



Tema “*Abordagem sistêmica e sustentabilidade: produção agropecuária, consumo e saúde*”.

ANAIS DO XI CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Data: 06 a 08 de julho de 2016

Local: Auditório Dom Antônio Zattera da Universidade Católica de Pelotas/RS

Organizadores

Lírio José Reichert

Pedro Selvino Neumann

Lovois de Andrade Miguel

INFORMAÇÕES GERAIS

LOCAL DO EVENTO

Universidade Católica de Pelotas – UCPel

Auditório Dom Antônio Zattera

Rua Gonçalves Chaves, 373, Pelotas, RS. Fones: 53 2128-800; 53 2128-8128

Catálogo na fonte: Marilaine Schaun Pelufê – CRB 10/1274

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

C749a Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de
Produção (11.: 2016: Pelotas, RS)
Abordagem sistêmica e sustentabilidade: produção
agropecuária, consumo e saúde: anais / 11º Congresso
da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção;
organizadores Lírio José Reichert, Pedro Selvino Neumann,
Lovois de Andrade Miguel. - Pelotas: Sociedade Brasileira
de Sistemas de Produção, 2016.

2.068 p.
ISBN 978-85-68048-61-06

1. Sistema de produção. 2. Agricultura sustentável.
I. Reichert, L. J. II. Neumann, P. S. III. Miguel, L. de A.
IV. Título.

CDD: 630

APRESENTAÇÃO

A XI edição do Congresso da Sociedade Brasileira de Sistema de Produção (XI CSBSP), organizado pela Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção e Embrapa Clima Temperado juntamente com várias organizações apoiadoras, definiu como tema central **“Abordagem sistêmica e sustentabilidade: produção agropecuária, consumo e saúde”**. Este tema foi abordado em quatro eixos que nortearam a elaboração dos artigos científicos apresentados no Congresso. Fundamentos teórico-metodológicos da abordagem sistêmica aplicada à agricultura; segurança alimentar e agricultura familiar; processos de inovação camponesa e teias sócio-técnicas locais e, abordagem sistêmica aplicada ao desenvolvimento rural sustentável. A comissão científica do Congresso selecionou 131 trabalhos dentro de um universo de 165, sendo 108 para apresentação oral e 23 na forma de poster.

Foram três dias de evento com apresentações de conferências com a participação de palestrantes nacionais e internacionais, que trouxeram suas experiências e contribuíram de forma brilhante com o debate entre os conferencistas nos temas apresentados. O Congresso foi realizado nos espaços físico da Universidade Católica de Pelotas (UCPel), durante os dias 6 a 8 de julho de 2016.

Nos Anais foram incluídos os 131 trabalhos apresentados na ordem dos grupos de trabalhos e por artigos científicos e/ou relato de experiências. Desejamos que todos desfrutem da melhor maneira possível o conteúdo dos artigos e que possam extrair conhecimentos que venham contribuir para a melhoria dos processos de produção agroalimentares de forma mais sustentável do ponto de vista ambiental, social e econômico.

Lírio José Reichert

Presidente da SBSP e Comissão Organizadora

Diretoria da SBSP biênio 2014/2016

Conselho Diretor

Presidente: Lírio José Reichert, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Vice-Presidente: Djalma Ferreira Pelegrini, Epamig, Uberlândia, MG

Secretário: Arlindo Jesus Prestes de Lima, IFFarroupilha – Campus Frederico Westphalen, RS

Tesoureiro: Alberi Noronha, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Conselho Consultivo

Benedito Silva Neto, Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo, RS

José Eduardo Gubert, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus de Frederico Westphalen, RS

Lovois de Andrade Miguel, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Tanice Andreatta, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Campus de Palmeira das Missões, RS

Conselho Fiscal

1º Titular: Cláudio Rocha de Miranda, Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

2º Titular: Reney Dorow, Epagri/CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, Concórdia, SC

1º Suplente: Miguel Ângelo Perondi, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Ponta Grossa, PR

2º Suplente: Dimas Soares Junior – Iapar, Londrina, PR

Comissão organizadora

Presidente da comissão: Lírio José Reichert - Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Presidente do congresso: Lovois de Andrade Miguel – UFRGS/PGDR, Porto Alegre, RS

Presidente do comitê científico: Pedro Selvino Neumann – UFSM/DEAER, Santa Maria, RS

Membros da comissão organizadora

Alberi Noronha - Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Alisson Vicente Zarnott – UFSM/DEAER, Santa Maria, RS

Andrea Denise Hildebrandt Noronha – Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Anor Aluizio Menine Guedes – UERGS, Santana do Livramento, RS

Arlindo Jesus Prestes de Lima - IFFar – Campus Frederico Westphalen, RS

Benedito Silva Neto – UFFS – Campus Cerro Largo, RS

Cíntia Brenner Acosta Franco – Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Eliz Regina Rickes – Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

Geraldo Redin Camejo – Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

João Carlos Costa Gomes – Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

José Eduardo Gubert - IFFar – Campus Frederico Westphalen, RS

Oscar Torres - UFSM/CESNORS – Campus Frederico Westphalen, RS

Tanice Andreatta – UFSM/CESNORS - Campus Palmeira das Missões, RS

Comitê científico e coordenadores dos Grupos de Trabalhos - GTs

GT 1. Fundamentos teórico-metodológicos da abordagem sistêmica aplicada à agricultura

Coordenadores: Benedito Silva Neto (UFFS) e Sandro Schlindnwein (UFSC)

GT 2. Segurança alimentar e agricultura familiar

Coordenadores: Paulo Roberto Silveira (UFSM) e Tanice Andreatta (UFSM)

GT 3. Processos de inovação camponesa e teias sócio-técnicas locais

Coordenadores: Aquiles Simões (UFPA/GEDAF), Flávia Charão Marques (UFRGS/PGDR) e Décio Souza Cotrim (UFPel)

GT 4. Abordagem sistêmica aplicada ao desenvolvimento rural sustentável

Coordenadores: Norma Kiyota (IAPAR), Arlindo Jesus Prestes de Lima (IFFar) e Oscar Agustin Torres Figueredo (UFSM/Campus Frederico Westphalen)

Sumário

Apresentação.....	5
Diretoria da SBSB biênio 2014/2016.....	6
Comissão organizadora.....	7
Grupo 1. Fundamentos teórico-metodológicos da abordagem sistêmica aplicada à agricultura.....	13
Artigos Científicos.....	14
Evolução e diferenciação dos sistemas agrários: litoral Norte do Rio Grande do Sul.....	15
Enfoque sistêmico e análise econômica de unidades de produção agropecuária: uma abordagem baseada no materialismo histórico e dialético.....	30
Desvelando a relação de agricultores familiares dos Campos de Cima da Serra e a cidade: o caso de Caxias do Sul/RS.....	46
Teoria dos sistemas agrários, complexidade e análise estatística multivariada: um diálogo possível?.....	63
Vulnerabilidade e diversificação dos meios de vida nos assentamentos rurais em Santana do Livramento, RS.....	79
A organização sócio-financeira na agricultura familiar: um estudo de caso no município de Erval Seco - região Norte do RS.....	96
Contribuição da abordagem sistêmica para a análise de unidades de produção agropecuárias: um estudo no Município de Palmeira das Missões, RS.....	114
Relato de Experiências.....	133
Gênero e racionalidade camponesa representado na unidade de observação pedagógica.....	134
Rede de unidade de observação pedagógica, a experiência da ATES com uma família de camponeses no Assentamento Filhos de Sepé, Viamão, RS.....	143
Grupo 2. Segurança alimentar e agricultura familiar.....	161
Artigos científicos.....	162
Política pública para a agricultura familiar e a inserção de pescadores artesanais: “será que dá peixe”?.....	163
Análise da reprodução social da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná.....	182
O papel social do campesinato e da agricultura familiar para o desenvolvimento rural.....	197
A comercialização da agricultura familiar para o PNAE no Território Rural do Alto Paraguai, MT.....	211
Organizações camponesas tecendo a ação pública: economia solidária e mercados institucionais no Baixo Tocantins, PA.....	226
Custos de formalização institucional de sistemas agroindustriais familiares de base ecológica (SAFEs).....	237
Valor agregado em sistemas agroindustriais familiares de base ecológica (SAFEs).....	253
Ambiente institucional e governança do PAA: um estudo de caso na Região de Pelotas.....	269
Os desafios da produção de alimentos orgânicos pela agricultura familiar nas regiões Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul.....	286
A mercantilização da agricultura familiar no contexto dos assentamentos rurais no município Santana do Livramento, RS.....	300
Agrotóxicos na produção de hortifruti: um estudo em uma propriedade da agricultura familiar.....	317
Viabilidade econômica da produção olerícola: um estudo com agricultores familiares.....	331
As agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos no Corede Fronteira Noroeste/RS e a influência da Emater/RS no processo de legalização.....	347
Agricultura familiar e reciprocidade: considerações a partir da Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários do Município de Derrubadas, RS.....	368
Avaliação de cultivares de ervilha de duplo propósito para diversificação de sistemas agrícolas familiares ecológicos.....	389
Elementos que interferem na sustentabilidade dos sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos produtores de mandioca das comunidades do Andirobão e Samaúma, Careiro Castanho, AM.....	405
Limites e potencialidades da agroindustrialização para os assentamentos da reforma agrária: o moinho colonial de Canguçu, RS.....	423
Sistema de produção de base ecológica na cultura do morangueiro.....	440
Mercados na pecuária no Rio Grande do Sul: vulnerabilidade e estratégias de reação.....	449
Produção de hortigranjeiros para venda direta em assentamentos do Rio Grande do Sul.....	466
Condicionantes e estratégias de permanência no meio rural dos jovens da agricultura familiar: a importância da educação no campo.....	481
Representatividade da atividade leiteira nas propriedades familiares de Alto Alegre, RS.....	490
Sistemas produtivos em assentamentos do norte paulista e produção para o PAA e PNAE.....	508

Gestão de unidades de produção familiar do extremo oeste catarinense: percepções sobre o ambiente interno e externo.....	523
Avaliação dos impactos econômicos do PAA-leite dos beneficiários e produtores no estado do Ceará em 2013	541
Trajectoria das unidades de produção de agricultura familiar do 3º Distrito no Município de Marau, RS	555
A agricultura familiar para o fortalecimento da segurança alimentar	572
Agente institucional nos produtos agrícolas da RESEX médio Juruá.....	580
Avaliação do desempenho de substratos comerciais na produção de mudas de plantas condimentares	593
Influência da fauna edáfica na produção orgânica de hortaliças folhosas para agricultura familiar na região Sul do Rio Grande do Sul.....	603
Inovação tecnológica e Arranjo Produtivo Local: em busca da revitalização da cadeia do maracujá nas regiões Norte, Noroeste e baixadas litorâneas do Estado do Rio de Janeiro	621
Intensificação ecológica como estratégia para diminuição da pobreza e garantia da soberania alimentar das comunidades rurais do trópico úmido	636
O acesso aos mercados pelas agroindústrias rurais na microrregião de Foz do Iguaçu a partir do censo agropecuário 2006.....	653
Reflexões acerca do acesso ao PNAE pela cooperativa de produção agroecológica Terra Fértil - Coopaterra	666
As condições socioeconômicas do agricultor familiar no município de Toledo no ano de 2014	681
A influência dos programas governamentais na agricultura familiar do município de Toledo - PR	700
Avaliação do consórcio de mamona e feijão na serra do Sudeste	719
Relato de Experiências.....	737
Sistemas agroflorestais agroecológicos para a soberania alimentar, a geração de renda e a recuperação d'os serviços ambientais de assentamentos rurais do território da cidadania de Manaus e entorno, AM	738
Circuitos curtos de comercialização da agricultura familiar no território do Planalto Catarinense	751
Sistema agroflorestal: uma alternativa sustentável.....	766
Aportes conceituais e tecnológicos da agricultura orgânica para a olericultura na Comunidade Buriti – Assentamento Tarumã-Mirim (Manaus, AM).....	774
Produção e renda bruta em consórcio de couve-de-folha e coentro com uso de biofertilizante em cultivo protegido	795
Processo de transição agroecológica com agricultores familiares no PDS Nova Esperança, Amazonas.....	805
Organização de rede de valorização de produtos da sociobiodiversidade.....	810
Queijaria mãe natureza: dificuldades e caminhos de um projeto de pesquisa-ação em um assentamento de reforma agrária no extremo Sul do Brasil	831
Grupo 3. Processos de inovação camponesa e teias sócio-técnicas locais.....	847
Artigos Científicos	848
A gestão participativa e a geração de conhecimentos na produção ecológica de arroz dos assentamentos da região metropolitana de Porto Alegre	849
Embrapa: objetivos, estruturação e possíveis modificações.....	866
O papel das instituições no êxito de programas de desenvolvimento rural sustentável na Amazônia Brasileira	885
Agricultores guardiões: sementes para uma agricultura sustentável e alimentação de qualidade	894
O pastoreio racional voisin (PRV) como modelo sócio-técnico potencializador da transição agroecológica. .	908
Caracterização e trajetória histórica da horta urbana comunitária da Cohab de 2001 a 2013 em Lavras, MG - gestão pública, extensão e segurança alimentar	920
Impactos da inovação técnica na sustentabilidade de um agroecossistema familiar: estudo de caso na região dos Cerrados.....	935
Fatores que influenciam a permanência ou saída do jovem do campo: um estudo da Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, Caraíba/Seara, SC	953
Práticas de resiliência social em tempos de crise ecológica global.....	971
A inovação social no grupo “direto da roça”: contribuições para transformação social das agricultoras familiares.....	981
Modelos de trajetórias de unidades de produção agrícolas: contribuições sob a óptica da inovação	995
Sistemas de produção de hortigranjeiros em assentamentos do Rio Grande do Sul.	1012
Sistemas de produção de leite nos assentamentos da reforma agrária.....	1027
A nova ATER e a capacidade técnica instalada para desenvolver Extensão Rural Agroecológica junto às organizações locais da agricultura familiar e camponesa no estado do Paraná.....	1042
Rede de unidades de observação como ferramenta pedagógica do programa de ATES/RS	1061
A comercialização leiteira no noroeste colonial do RS: importância da logística de coleta do leite para o fortalecimento das cooperativas de pequenos produtores	1077

A integração de agricultores, pesquisadores e extensionistas na produção de conhecimentos: a Rede Leite como alternativa aos processos hegemônicos de pesquisa agropecuária	1092
Inovação agroecológica em sistemas de produção: experiência em ambientes de montanha no município de Nova Friburgo, RJ	1109
Assistência técnica e extensão rural (ATER) no âmbito da política pública do Território da Cidadania do baixo Tocantins-PA	1121
A pedagogia no contexto da política territorial: um estudo do processo educativo desenvolvido no Codeter/Baixo Tocantins	1140
Programa cisterna: uma análise das potencialidades e limitações da política pública implantada no Estado do Ceará	1160
Relato de Experiências	1175
Gestão da atividade leiteira em propriedades na Região Sudoeste do Paraná – Projeto UDPL	1176
Produção, modo de vida e singularidades: o caso das comunidades indígenas da etnia Wai Wai em Roraima	1185
Produção de sementes orgânicas para geração de renda em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Sul	1206
Do extensionismo à construção social do conhecimento: “uma proposta em construção no Estado do Paraná”	1212
Ações de incentivo à produção de alimentos orgânicos como estímulo à permanência dos jovens nas propriedades da agricultura familiar	1240
Um curso de gestão da água em bacias hidrográficas: refletindo sobre uma abordagem pedagógica alternativa em educação ambiental	1257
Agroecologia e experiências compartilhadas na região de Pelotas, RS	1282
Projeto leitenergia: potencial de produção de energia (biogás) e processo de capacitação de agentes na região Sudoeste do Paraná	1294
ADMAU: histórico, resultados e perspectivas	1319
Grupo 4. Abordagem sistêmica aplicada ao desenvolvimento rural sustentável	1327
Artigos Científicos	1328
Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários da Várzea na Região Metropolitana de Porto Alegre	1329
Sistema de produção orizícola dos assentamentos do Rio Grande do Sul	1348
Diversificação e circuitos curtos de comercialização: caminhos da superação da pobreza numa família rural em São Lourenço do Oeste, SC	1365
Desempenho agrônomo e culinário de genótipos de mandioca de mesa, em Pelotas, RS	1379
Promovendo o desenvolvimento rural sustentável ou apoiando a modernização tardia da agricultura? Uma análise do Pronaf em Santana do Livramento, RS	1388
Agricultura familiar pluriativa: um estudo através da abordagem sistêmica	1404
Caracterização de sistemas de produção com atividade leiteira dos associados da Coopasc – Santo Cristo, RS	1417
Certificação orgânica participativa mais que um grupo para o selo, um grupo para o crescimento conjunto	1430
Sistemas agrários e agricultura no Município de Capelinha, Alto Jequitinhonha, Minas Gerais	1445
Evolução e caracterização de sistemas agrários associadas em cultivos de zona cálida na Região Leste de departamento de Antioquia, Colômbia	1464
Dinâmicas e diferenciações dos sistemas agrários da região de Porto Alegre, RS	1479
Evolução de indicadores econômicos de sistemas familiares de produção de grãos no Norte Paranaense: 2003-2014	1496
Desempenho técnico e econômico de sistemas familiares de produção de leite da microrregião de Patos de Minas, MG	1507
Uma aproximação histórica da situação da agricultura e do desenvolvimento rural em quatro municípios do Noroeste do Rio Grande do Sul	1516
Avaliação socioambiental de sistemas agroflorestais no estado do Espírito Santo	1533
Análise e diagnóstico do sistema agrário de Morrinhos do Sul: a Microrregião da Várzea	1548
Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Quarta Colônia, RS: a abordagem sistêmica da agricultura como instrumento de planejamento para o desenvolvimento rural	1566
Indicadores de sustentabilidade na visão de agricultores familiares como instrumento para gestão de unidades de produção com pecuária de leite	1582
Problematizando o desenvolvimento rural a partir de uma análise do sistema agrário do Município de São Pedro do Butiá, RS	1594
Diferentes percepções da avicultura de corte entre integrados cooperados e da iniciativa privada	1609
Situação e perspectivas da agricultura do município de Cerro Largo, RS: um estudo baseado na análise-diagnóstico de sistemas agrários	1625

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários no distrito de São Pedro, Tenente Portela, RS.....	1638
Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica: causas e consequências.....	1656
Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento agrícola do Município de Capão do Cipó, RS	1676
Apontamentos acerca da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul, Brasil	1692
Contribuições dos mercados institucionais ao desenvolvimento territorial rural: a atuação de PAA e PNAE focalizada sob uma perspectiva sistêmica	1709
A sustentabilidade de agroecossistemas em transição agroecológica no sudoeste do Paraná	1729
A diversificação dos meios de vida em três famílias do projeto redes de referências para a agricultura familiar	1744
A sucessão geracional em unidades de produção com agroindústrias familiares rurais no município de Pato Branco, PR	1760
Pluriatividade em três unidades de produção familiar do projeto redes de referências no Sudoeste do Paraná	1779
Avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção agrícola de base ecológica no Município de Nova Friburgo, RJ	1798
Produção e consumo: alimento saudável em redes locais sustentáveis	1819
Do colonial ao contemporâneo: transformação nos sistemas agrários e a agricultura atual na Fronteira Noroeste do RS	1834
Do indígena ao colonial: evolução e diferenciação dos sistemas agrários no Corede Fronteira Noroeste, RS	1852
Um novo olhar sobre os sistemas tradicionais de avicultura caipira	1868
Saber e participação das mulheres na reconstrução dos sistemas agroextrativistas na Amazônia	1882
Caracterização de sistema de produção em propriedade de atividade leiteira na região Noroeste do RS: um estudo de caso	1895
Aplicando os capitais da comunidade para melhorar a adaptação e mitigação da mudança climática em fazendas de gado na Sub-bacia Sixe Higuito, Trifinio região, América Central	1912
Avaliação de indicadores técnicos, sociais e econômicos de cinco sistemas de produção da agricultura familiar da região Noroeste do Paraná.....	1931
Instrumentos econômicos na gestão de recursos hídricos: uma simulação do resultado econômico em sistemas de produção de arroz irrigado da cobrança pelo uso da água na área de abrangência da barragem de Taquarembó – Dom Pedrito / RS.	1941
Relato de Experiências.....	1961
Extensão rural e a construção do conhecimento em rede: a experiência da rede municipal de unidades de observação pedagógica (rede leite) de Chiapetta, RS	1962
Aplicação da abordagem sistêmica em estudos territoriais rurais: a microrregião de São João del-Rei, MG.....	1977
Estratégias eco-pedagógicas em processos de pesquisa-ação participativa: a experiência do projeto de sistemas agroflorestais no território da Serra dos Tapes, RS	2002
O Fórum de Agricultura Familiar na Região Sul do RS: Agriculturas de base ecológica – Espaços rurais potenciais para o desenvolvimento do turismo rural sustentável no território	2020
Educação ambiental: integrando conhecimentos multidisciplinares na comunidade de Caiçara, RS	2033
Inovação em sistema de produção leiteiro viabilizando a agricultura familiar no Território Cantuquiriguaçu – Paraná.....	2046
Avanços da intensificação ecológica na produção de coco e citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: sistema ecologicamente intensivos de produção	2053

Grupo 1. Fundamentos teórico-metodológicos da abordagem sistêmica aplicada à agricultura

Artigos Científicos

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários: litoral Norte do Rio Grande do Sul

Anelise Carlos Becker Vieira

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural – PGDR

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

anebecker@gmail.com

Daniela Garcez Wives

Professora no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural – PGDR

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

garcezd@gmail.com

Resumo

Este artigo é um exercício de reconstituição histórica da agricultura no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, a partir da evolução e diferenciação dos sistemas agrários, com o enfoque sistêmico. Desta forma, propõe uma visão multidisciplinar e holística, sendo necessária a interação de diversos fatores que ajudam a entender os grandes movimentos que tencionaram a agricultura. Portanto é fundamental uma compreensão da análise sistêmica e da leitura de paisagem, uma ferramenta que ajuda a compreender os grandes momentos históricos, pois os situa no tempo e no espaço. A partir da pesquisa foi possível descrever quatro grandes sistemas agrários que compõem a região de estudo, sendo o Sistema Agrário Indígena – caçadores e coletores, Sistema Agrários dos Tropeiros, Sistema Agrário Colonial e por fim o Sistema Agrário Contemporâneo. Traz as características e principais elementos que configuraram cada período, bem como as crises que impulsionaram a passagem de um momento a outro.

Palavras-chave: Sistemas Agrários, paisagem, crises, Litoral Norte do Rio Grande do Sul

Abstract

This article is a historical reconstitution exercise of agriculture in the Litoral Norte of Rio Grande do Sul, from the evolution and differentiation of agricultural systems, with the systemic approach. Thus, we propose a multidisciplinary and holistic approach, requiring the interaction of several factors that help to understand the great movements that intended to agriculture. Therefore it is essential an understanding of systemic analysis and landscape reading, a tool that helps to understand the great historical moments, it situates in time and space. From the research it was possible to describe four major farming systems that make up the study area, and the Agrarian System Indigenous - hunters and gatherers, Agrarian System of Drovers, Agricultural Colonial System and finally the Agricultural System Contemporary. It brings the characteristics and key elements that shaped each period and the crisis that drove the passage from one moment to another.

Key-words: Farming Systems, landscape, crisis, Litoral Norte of Rio Grande do Sul

1. INTRODUÇÃO

O trabalho tem o objetivo de sintetizar a pesquisa e estudo sobre a evolução e diferenciação dos sistemas agrários no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, considerando os municípios de Torres, Dom Pedro de Alcântara, Três Cachoeiras, Morrinhos do Sul e Mampituba. A região foi delimitada em virtude do objeto de pesquisa da dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Desenvolvimento Rural - PGDR, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

Para um estudo da evolução e diferenciação dos sistemas agrários, primeiramente é importante compreender a abordagem sistêmica, suas características e objetivos. A ideia de uma abordagem de “sistemas” ficou mais forte a partir dos anos 1950, com a *crise da ciência*. Uma inquietação de cientistas que percebiam cada vez mais a distância entre as diferentes ciências (PINHEIRO, 2000; PINHEIRO; SCHMIDT, 2001). Propondo assim, uma visão do todo, compreendendo sua complexidade e a importância de relacionar as diversas áreas. “Através da proposição da Teoria Geral dos Sistemas, houve uma perspectiva de mudança da visão cartesiana, disciplinar e reducionista para a holística e multidisciplinar” (PINHEIRO; SCHMIDT, 2001, p. 3).

A utilização da abordagem sistêmica ocorreu em diferentes áreas do conhecimento como na física, psicologia, medicina, informática, e não podia ser diferente na agricultura, pois há muitos conhecimentos que para serem entendidos e analisados, necessitam de uma visão que perceba a totalidade a complexidade, e com isso, Pinheiro (2000, p. 28) complementa:

Nesta área, o enfoque sistêmico tem se tornado cada vez mais necessário, devido a crescente complexidade de sistemas organizados e manejados pelo homem e da emergência do conceito de sustentabilidade, o qual lançou novos desafios na área rural, sobretudo em relação à questão socioambiental.

Sustentabilidade no conceito citado acima, e entendido não somente as características econômicas, ecológicas ou sociológicas, mas sim procurar harmonizar objetivos econômicos, ambientais e sociais do desenvolvimento (PINHEIRO; SCHMIDT, 2001). Isso porque os “problemas rurais, em sua maioria, dificilmente serão resolvidos a partir de um ponto de vista estritamente econômico ou técnico, uma vez que eles surgem como consequência de complexas interações entre seres humanos e entre estes e o ambiente.” (PINHEIRO; SCHMIDT, 2001, p. 11).

É com esta perspectiva, que se propõe usar uma abordagem sistêmica ao estudar os grandes momentos da evolução da agricultura no mundo. É necessário compreender o ambiente, a localização, a paisagem, a história, os grandes momentos que tencionaram a realidade, alterando assim, a trajetória e caminhos da sociedade, em especial, os modos de fazer agricultura em cada período histórico. Da mesma forma, Mazoyer (1986, *apud* MIGUEL, 2009, p. 23) compreende sistemas agrários, no âmbito das ciências agrárias como “um modo de exploração do meio historicamente constituído e durável, um conjunto de forças de produção adaptado às condições bioclimáticas de um espaço definido e que responde às condições e às necessidades sociais do momento”.

Através dessa metodologia é possível reconstruir os grandes sistemas agrários em nível macro, ou seja, do mundo, mas ao mesmo tempo, esta abordagem é possível também

reconstituir sistemas agrários de uma pequena região, por exemplo. Pois “cada sistema agrário é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado.” (MIGUEL, 2009, p. 30).

Desta forma, esta teoria da evolução dos sistemas agrários, possibilita representar as grandes transformações, bem como traçar as grandes linhas e as características que marcaram cada sistema agrário. Permite também analisar, compreender e explicar uma realidade complexa, diversificada, em constante transformação.

Portanto, o presente texto será dividido em três partes. Em primeiro momento será feita uma leitura de paisagem, considerando conceitos e características de clima, relevo, vegetação, hidrologia, geomorfologia, solo, entre outras características que constituem a paisagem local. Em um segundo momento será levantado os dados históricos e descrever como os sistemas agrários foram se constituindo e evoluindo ao longo da história. Para tanto foi utilizado dados secundários, como por exemplo: atlas, mapas, dados do Censo, imagens e fotos aéreas, como também foram considerado informações locais, através do dialogo com lideranças e demais pessoas das comunidades, fontes históricas, referências regionais e locais.

Para fazer a evolução dos sistemas agrários é fundamental perceber que diferenças ocorreram no espaço e no tempo, considerando variáveis socioeconômicas e produtivas. Levantando possíveis causas e fatores que desencadearam um declínio de um sistema agrário, que consequentemente resultou no surgimento de um novo sistema agrário. Para isso também é necessário identificar e descrever as grandes tendências evolutivas, as tensões, crises, fatos históricos a nível local, mas também de fatos externos que causaram as crises e rupturas, gerando mudanças no sistema e que resulta na evolução de um sistema agrário para outro.

E por fim, os aprendizados e desafios encontrados ao desenvolver a pesquisa, bem como a importância da utilização desta abordagem. É o que veremos no desenvolvimento deste artigo.

2. Leitura de Paisagem

Entender a paisagem, é compreender o plano de fundo onde a agricultura irá evoluir, por isso torna se fundamental compreender elementos que interagem nesta paisagem, como características de solo, vegetação, clima, hidrografia. Pois o homem, como ser que interage com o meio, não é passivo dele, mas irá desenvolver agricultura conforme a paisagem e o espaço que ocupa (WIVES, 2013). “Além disso, na leitura de paisagem, é possível definir as formas resultantes da associação do ser humano com os demais elementos da natureza” (VERDUM; FONTOURA, 2009, p.10).

Como já mencionado no início deste artigo, o estudo foi realizado em uma parcela da grande região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Considerando cinco municípios do extremo norte, Torres, Três Cachoeiras, Dom Pedro de Alcântara, Morrinhos do Sul e Mampituba. Assim como representado na Figura 1.

Planície de Barreiras: formada por sedimentos de origem marinha, formação de lagoas e lagoas, com vegetação de banhado, restinga e campo, utilizado para a criação de gado, pesca artesanal e produção de arroz irrigado.

Olhando as delimitações dos municípios escolhidos, podemos observar as três últimas unidades de paisagem citadas acima. Porém, os jovens pesquisados, desenvolvem atividades agrícolas apenas na unidade de paisagem considerada “média e baixa encosta”, conforme Figura 2. Sendo assim, não serão consideradas, para fim de zoneamento as delimitações municipais, mas sim de paisagem.

Figura 2 - Foto ilustrativa da Unidade de paisagem de Média e Baixa Encosta – Depósito Coluviais



Fonte: Imagens capturadas por Marcelo Nunes Vieira

Vegetação

A unidade de paisagem onde o estudo foi desenvolvido é de baixa e média encosta, ou também como é conhecido por Encosta da Serra Geral, é reconhecida como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, mas também da Reserva Biológica Estadual da Serra Geral e da Área de Preservação Ambiental da Rota do Sol (BRACK, 2006; WIVES, 2008; CASTRO; MELLO, 2013). Contém fortes declividades, e é composta por uma Floresta Ombrófila Densa, podendo ser subdividida em quatro grupos: Floresta Auto Montana (1000m de altitude) ou Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Densa Montana (400 a 1000m), Floresta Ombrófila Densa Submontana (50 a 400m) e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (menos de 50m).

Geologia

Na Bacia do Paraná, as areias desérticas da formação Botucatu encobriam as paisagens que se estendiam por quase todo o Rio Grande do Sul (HOLZ, 2003). Mas devido a um intenso processo de vulcanismo iniciado por volta de 190 milhões de anos atrás, que cobriu com efusivas basálticas praticamente todo o deserto. Assim, a formação Botucatu ficou submersa por uma sequência muito espessa de rochas basálticas, transformando o estrato norte do estado em uma ampla e relativamente plana formação, denominada de Serra Geral.

Solos

Os solos encontrados na região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul são compostos pelos derrames basálticos da Bacia do Paraná. Nas encostas são encontrados dois tipos de solos, os Neossolos Litólico Eutrófico e os Chernossolos. Nas planícies costeiras são os Gleissolos, que podem interagir com as encostas pela proximidade (CASTRO; MELLO, 2013). Nas encostas são geralmente encontrados solos argilosos, “provenientes de processos de intemperismo das rochas basálticas, gerando solos de alta concentração de nutrientes chamados Chernossolos” (WIVES, 2013, p. 52). Os Neossolos são solos mais recentes, sendo solos rasos em regiões da Serra Geral mais íngreme (WIVES, 2013).

Clima e hidrografia

Quanto ao clima, a região sobre influencias da Massa Tropical Atlântica (mTa), originada na borda anticiclone subtropical localizado no Oceano Atlântico, sendo assim é quente, úmido e instável. Com ventos de nordeste a leste, chuvas intensas e passageiras. Estas características ocorrem especialmente entre os meses de setembro a março (CASTRO; MELLO, 2013).

Outra influencia é a Massa Tropical Continental (mTc) quente e seca, com o deslocamento do anticiclone subtropical para o norte. No outono e inverno há os ciclones migratórios polares, gerando instabilidade da frente polar, provocando ventos frequentes dos quadrantes sul e sudoeste. Após a passagem da frente, a atmosfera se estabiliza, provocando assim, as quedas de temperatura (CASTRO; MELLO, 2013).

Há também a invasão da Massa de Ar Polar Atlântico (mPa), que com grande rapidez se processa pelo sudoeste do Estado, podendo ocorrer a formação de nevoeiros e geadas localizadas (CASTRO; MELLO, 2013).

A unidade relativa do Ar é alta sob influência de massas de ar úmidas. Geralmente entre 83%. Com clima subtropical úmido, os verões são quentes, com temperaturas acima de 22°C, e invernos rigorosos, com temperatura entre -3°C a 18°C. A precipitação anual de chuvas é de 1200 a 1400 mm (CASTRO; MELLO, 2013).

Além disso, a região faz parte das bacias Hidrográficas do Rio Mampituba e também da Bacia do Rio Tramandaí. Há grande quantidade de rios e lagoas, o que influencia na umidade do ar, além da proximidade com o mar.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários no Litoral Norte do Rio Grande do Sul

Após conhecer o espaço onde ocorreu o estudo, será apresentado os sistemas agrários existentes, bem como o detalhamento dos diversos fatores que caracterizam cada grande momento, como também as crises que resultaram na emergência de um novo sistema agrário. Já podemos perceber que a paisagem é um condicionante do desenvolvimento de um tipo de agricultura, sendo assim, como a região estudada situa-se na unidade de paisagem “Média e Baixa encosta – Depósitos Colúviais” será apresentado com mais intensidade as dinâmicas deste local, mas considerando também elementos de outras unidades de paisagem que se relacionam, pois contribuem também tanto na organização do sistema, bem como no tencionamento do mesmo.

Foram identificados quatro Sistemas Agrários, sendo eles: Sistema Agrário Indígena – caçadores e coletores; Sistema Agrário dos Tropeiros; Sistema Agrário Colonial e, Sistema Agrário Contemporâneo. Para analisar cada sistema, consideramos alguns fatores comuns, como os seguintes: período; exploração do ecossistema; mão-de-obra; divisão social do trabalho; organização social; meios de produção e infraestrutura; sistemas de produção; Artificialização do meio; excedentes agrícolas e, crises e fatores de transição. A seguir será detalhado cada sistema agrário.

Sistema Agrário Indígena – caçadores e coletores

Na Região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, assim como também em outras regiões do Brasil, e inclusive outros países, os primeiros habitantes foram os indígenas. Os mesmos desenvolviam atividades diferentes em virtude das características locais, como campos e florestas. Mas as atividades principais eram de caça e coleta. Nas proximidades do litoral e lagoas, ainda desenvolviam atividades de pesca.

Muitos arqueólogos, historiadores e demais pesquisadores, ao longo de anos desenvolveram pesquisas relacionadas às populações e grupos indígenas no Rio Grande do Sul. Há evidências que são 12000 anos de ocupação indígena no estado. Já no Litoral Norte, vestígios encontrados, os sambaquis, apontam 3400 anos Antes do Presente – AP (UFRGS, 2013).

Grande parte da literatura aponta a presença de índios Guaranis no Litoral Norte, porém algumas pesquisas em sítios arqueológicos apontam vestígios de outras tradições indígenas. Como é o caso da Tradição Humaitá, Tradição Umbú, Tradição de Caçadores-coletores do sambaqui Raso, Tradição Taquara e por fim a Tradição Tupiguarani. São resquícios de instrumentos líticos, cerâmicas, restos de conchas, ossos, abrigo sobre rochas, casas subterrâneas, entre outros (LOUZADA BECKER, 2007). Estes sítios arqueológicos

estão situados desde Torres a Tramandaí pelo Litoral e demais municípios, como por exemplo, Três Cachoeiras, Três Forquilhas, Santo Antônio da Patrulha, Osório, Caraá.

No Litoral Norte, o grupo é identificado como Arachanes e Carijós, este último tem como origem Guarani. Ocupavam muito mais a parte litorânea, e nas proximidades das lagoas (WIVES, 2008). Somente 2000 anos AP é que há indícios de uma agricultura ainda iniciante, agora não na faixa litorânea, mas aproximando das encostas. Como salienta Wives (2008), estes grupos iniciaram os cultivos de mandioca, feijões e milho, mas também de fava, algodão, batata doce, abóbora, amendoim e fumo. A agricultura era baseada no processo de derrubada e queimada da mata densa para início de pequenas roças.

O padrão de subsistência deste grupo [tradição Tupiguarani] tinha na mandioca o principal produto da horticultura indígena, plantada no modo costumeiro desde – a coivara (derrubada e queimada) no interior da floresta subtropical, em pequenos trechos para o plantio em rodízio. (LOUZADA BECKER, 2007, p. 79)

Em relação à divisão social do trabalho, aos homens cabia a tarefa da caça, coleta, derrubada e queimada para agricultura. Às mulheres eram as cuidadoras da moradia, crianças, coleta, fabricação de cerâmicas, ao plantio e colheita. Entre os diferentes grupos, existia relação de troca, principalmente entre o litoral e encostas pela diferença de alimentos que possuíam. Mas também entre grupos indígenas Arachanes e Carijós das encostas da Serra com populações indígenas dos Campos em Cima da Serra (GERHARDT, 2002, *apud* WIVES, 2008).

Os equipamentos que possuíam eram fabricados pelo grupo a partir da pedra lascada e madeira, ossos de animais, fibras naturais e cerâmicas. Entre eles, machado, facas, flechas, raspadores e furadores, lanças, cestas e redes de pesca (WIVES, 2008).

É importante salientar, que este sistema agrário é o mais longo, e que cada transformação ocorre em um longo período. Este modo de vida dos indígenas ocupantes do Litoral Norte se estende até a chegada de colonizadores portugueses, bandeirantes e tropeiros que iniciaram a tentativa de colonização do sul do país. Da mesma forma, com o início de um novo sistema, não indica a exclusão do anterior. Mesmo em meados dos anos 1600 e 1700, podemos ver parcelas de grupos indígenas que ainda resistem e mantêm suas tradições.

Sistema Agrário dos Tropeiros

Este novo período, nomeado como Sistema Agrário dos Tropeiros, é datado em 1680, o que não significa que a partir deste momento é feito um corte na história, mas indica transformações na dinâmica local. A região do Litoral Norte foi por muitos anos Rota entre o sudeste do Brasil com a Colônia de Sacramento, na Argentina. A passagem destes tropeiros por esta região, bem como o extermínio e expulsão dos índios pelas expedições portuguesas realizadas no sul do Brasil, desarticularam o sistema agrário anterior (WIVES, 2008).

A região agora passa ser rota de passagem de tropeiros e também pelas tropas do exército. São abertas trilhas e “picadas” na mata para facilitar a passagem (SCHAEFFER, 1985). A presença de grandes rios, como o rio Mampituba e rio Tramandaí, também facilitava a passagem destes. O local também servia para descanso das tropas, as chamadas invernadas. Com o tempo, estas invernadas passaram a ser não somente temporárias, mas permanentes.

Os donos legitimam posse da terra e transferem suas famílias, escravos e tropeiros (WIVES, 2008; SCHAEFFER, 1985). O que inicia um movimento de criação de um novo povoado.

É importante salientar, que esta dinâmica, do estabelecimento de invernadas, ocorrem em sua grande maioria na planície costeira, as margens de lagoas. E que o foco principal deste estudo é as transformações ocorridas nas Encostas da Serra Geral. Embora a constituição de invernadas ocorra na planície e campos, altera também a dinâmica das encostas. Isso se dá pelo fato da expulsão dos grupos indígenas que estavam nos campos, às margens de lagoas e do mar, a ocupar também a porção das encostas, onde já havia outros grupos. Estas mudanças fazem com que estes precisem se adaptar a uma nova realidade, aprendendo práticas agrícolas, não mais somente a pesca, caça e coleta.

A primeira relação entre estancieiros e indígenas foi à tentativa de escravidão. O que não foi fácil, pois o mesmo já estava acostumado a uma vida livre adaptado as características da região, conhecendo também esconderijos e locais para fuga. Mas com o tempo, começam a existir relações de troca entre os distintos grupos. Trocas de utensílios de couro e madeira por alimentos que os índios produziam (SCHAEFFER, 1985).

A cultivo que mais bem se desenvolveu neste período foi a da cana-de-açúcar, a mesma era destinada a engenhos, para a fabricação de açúcar, cachaça, melado, entre outras finalidades (BECKER VIEIRA, 2011).

Ao passar do tempo, com a presença de vários grupos diferentes (índios, escravos negros e brancos), inicia um processo (talvez não muito pacífico) de mestiçagem. Principalmente entre negros e índios, os chamados caboclos. Já em outras localidades do litoral norte, ocorreram outros tipos de ocupações, como por exemplo, por açorianos em meados de 1750 em Osório e Santo Antônio da Patrulha.

Este modo de organização que ocorria na região será dominante até o início do século XIX, quando inicia um processo de ação imigratória de alguns países da Europa para o Brasil. No Rio Grande do Sul, chegarão primeiramente os alemães e posteriormente os italianos. Esta nova ocupação dos territórios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul mudará radicalmente a região. Transformando a paisagem, relações sociais, econômicas, culturais e produtivas locais. É o que veremos a seguir.

Sistema Agrário Colonial

Este terceiro Sistema Agrário, denominado Colonial, caracteriza-se pelo processo de migração de países da Europa para colonização do Brasil, muitos alemães vieram ao Rio Grande do Sul, primeiramente em São Leopoldo, e após para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul, na grande região de Torres. Chegaram à região no ano de 1826, e se fixaram em Torres, Dom Pedro de Alcântara e Três Forquilhas, principalmente nas áreas de encostas, pois os campos já estavam ocupados por estancieiros.

Esta primeira distribuição dos colonizadores foi pela religião, dividindo-os entre católicos em Dom Pedro de Alcântara e protestantes em Três Forquilhas. Para cada família eram lhes dado um pedaço de terra, em torno de setenta hectares, animais, ferramentas, panelas e uma quantia de 160 mil réis por mês. Estes colonos tinham o compromisso de

ocupar este terreno por no mínimo dez anos (SILVA, 1985 *apud* WIVES, 2008). Sobre este aspecto, Schaeffer também acrescenta:

Os católicos ficaram estabelecidos na colônia de São Pedro, ocupando os terrenos entre a Lagoa do Morro do Forno e a Lagoa do Jacaré. O local escolhido, inicialmente foi junto ao Rio Mampituba, porém, devido a uma grande inundação, a Colônia foi transferida para locais mais elevados. [...] Os protestantes foram para Três Forquilhas, distante de Torres, mais ou menos oito léguas. Entretanto, ambos os grupos enfrentaram grandes dificuldades pois, a ajuda que recebiam do Governo era pequena e sofriam privações de toda a espécie. Faltava até comida, uma vez que, teriam que esperar quase um ano para a próxima colheita. Faltavam recursos médicos. As crianças e adultos adoeciam e, se os chás não fizessem efeito, a morte era certa porque não havia hospital, nem médico. (SCHAEFFER, 1985: p. 79-80).

Com o tempo, estes colonos foram ocupando outros locais, formando pequenas comunidades, e até mesmo impulsionaram o surgimento de povoados urbanos. Chegaram à região, no final do século XIX, imigrantes italianos. Estes já estavam em Caxias do Sul, e chegaram ao Litoral pela Trilha dos Tropeiros, nas Encostas da Serra Geral e fixaram colônia onde hoje é a comunidade de Morro Azul, em Três Cachoeiras (BECKER VIEIRA, 2011).

Tanto para construção de novas moradias, como para o desenvolvimento da agricultura, houve um aceleração do processo de desmatamento da Mata Atlântica. Seus meios de produção eram basicamente tração animal leve (arados), ferramentas de ferro e cabos de madeira (enxada, pá, machado, foice, etc.), para o transporte, utilizavam carroças, carros de boi, barcas de madeira para o transporte lacustre, mas principalmente utilizavam mulas.

A mão de obra é familiar, incluindo o trabalho de mulheres e crianças nas lavouras. Os cuidados com a casa e criação dos filhos eram de responsabilidade da mulher. Os mutirões eram muito comuns, principalmente no período de colheita, onde as famílias das comunidades se reuniam, contribuía durante o dia nos trabalhos da roça e no fim do dia era realizada uma confraternização.

A produção de alimentos basicamente para subsistência, composta por mandioca, feijão, milho, batata, arroz, café, hortaliças, banana e a cana-de-açúcar. Esta última como detalhamos no sistema agrário anterior (Tropeiros), já era processada em pequenos engenhos da região, para produção da cachaça, melado, rapadura e açúcar. Além do consumo familiar, a cana é um importante produto que garantia a segurança econômica das famílias, juntamente com a produção do fumo eram os dois principais produtos para comercialização.

Com o tempo a produção agrícola cresceu muito, gerando uma grande produção de excedentes, gerando assim uma riqueza regional (WIVES, 2008). Da mesma forma, foi fundamental a criação de outros setores, não somente ligados a agricultura. Foi assim, que se estabeleceram na região ferreiros, madeireiras, olarias, moinhos, alfaiatarias, comerciantes, entre outros. Na faixa litorânea, se desenvolveu a atividade da pesca, tanto em água doce, como em água salgada.

Ao passo que a região foi se desenvolvendo, crescendo a produção agrícola e também as atividades industriais, também encontravam limitantes. Um dos maiores limites do período eram os pontos de acesso e escoamento desta produção. Pois o comércio era basicamente interno entre a própria região. O que facilitou e reduziu o isolamento da região foi a instalação

de um porto, em 1926, ligando Torres e Osório. Para que os produtos chegassem a Porto Alegre, a capital gaúcha, deveriam ir de Torres a Osório via transporte lacustre, após até Palmares do Sul via estrada férrea e de lá a Porto Alegre via Lagoa dos Patos (SCHAEFFER, 1985; WIVES, 2008).

Outro ponto de escoação da produção agrícola era São Francisco de Paula, município localizado nos Campos de Cima da Serra, onde eram transportados por mulas na Rota dos Tropeiros. O que veio a facilitar foi a construção de uma estrada em 1911, ligando o litoral e a serra (SCHAEFFER, 1985; WIVES 2008; BECKER VIEIRA, 2011). Estes dois meios, transporte lacustre e rodoviário foi o que durante anos possibilitou não somente o escoamento da produção, mas também para a circulação de pessoas.

Com o aumento populacional, foi necessário as novas famílias ocuparem novos espaços. O que não era fácil, pois a região já estava povoada nos campos, áreas litorâneas e também nas encostas da Serra Geral. Esse fator causou inúmeros problemas, mas são dois os principais. Primeiro o desgaste da terra pelo uso intensivo na agricultura e, segundo a falta de terra para os muitos filhos que as famílias possuíam. Estes fatores contribuíram, para que na década de 50, muitos jovens, e até mesmo família migrassem para outras regiões, em especial a região metropolitana de Porto Alegre, Caxias do Sul, e também outros estados. Sobre o fator da degradação da terra, a Revolução Verde, que tratarei a seguir será mais um fator de tencionamento que mudará a dinâmica produtiva local.

Outro elemento que teve grande influência, no final deste terceiro sistema agrário, foi a construção da BR 101, uma rodovia asfaltada, ligando Porto Alegre a São Paulo, via Litoral Norte. Extinguindo assim o transporte lacustre e possibilitando maior escoamento da produção agrícola. Estes elementos contribuíram para mais uma alteração na dinâmica local, passando de um sistema agrário colonial para o quarto e último sistema, o contemporâneo. No qual ainda nos situamos.

Sistema Agrário Contemporâneo

Após quase 4000 anos de retrospectiva na história local, abordando elementos que ajudam na identificação dos grandes momentos, caracterizando as trajetórias da agricultura ao longo dos anos no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, mais especificamente na microrregião de Torres, chegamos mais perto dos dias atuais. Este quarto e último sistema tem início na metade do século XX, em torno dos anos 1950.

Como mencionado anteriormente, neste período ocorreram muitas mudanças, entre elas na estrutura de transportes, da produção, mas também na dinâmica social desta região. A construção da BR 101 não somente tirou a região do isolamento, facilitando o transporte de produtos e a movimentação de pessoas, mas também fez com que muitos trabalhadores rurais, que construíram a estrada, saíssem de suas propriedades a fixarem moradia às margens da rodovia, criando assim vários povoados urbanos em toda sua faixa. Da mesma forma, aumentou significativamente o número de caminhoneiros, fazendo com que Três Cachoeiras fosse conhecida como a Capital dos Caminhoneiros (BECKER VIEIRA, 2011).

Contudo, outra influência da BR 101 foi a facilidade ao acesso à faixa litorânea, ocorrendo assim especulação imobiliária, criando balneários para turismo no verão (WIVES,

2008). Muitos agricultores deixam suas propriedades no verão para trabalhar nas praias, como garçons, camareiras, vendedores, entre outros. A chegada da energia elétrica nos anos 60 teve grande influência, principalmente nas atividades agrícolas e na rotina das famílias.

No que diz respeito ao modo de produção, já mencionei anteriormente que os solos estavam degradados pelo excessivo uso, bem como grande parte de floresta nativa (Mata Atlântica) estava sendo fortemente ameaçada pelo desmatamento para transformação da área em unidades produtivas, mas também para comércio da madeira. É neste período que surge a Revolução Verde, como afirma Mazoyer (2010), um pacote tecnológico, iniciado nos anos 1960, que propunha mecanização, produtos químicos, adubação, seleção e melhoramento de sementes e irrigação. O mesmo autor ainda acrescenta:

Os poderes públicos favoreceram intensamente a difusão dessa revolução comandando políticas públicas de incentivo aos preços agrícolas, de subvenções aos insumos, de bonificação dos juros de empréstimo e de investimentos em infraestrutura de irrigação, drenagem e transporte. (MAZOYER, 2010, p. 28-29)

Na região do Litoral Norte, segundo Wives (2008) a revolução verde teve mais força inicialmente, no que tange a adubação e utilização de agrotóxicos nos cultivos de banana, fumo e olericultura. A irrigação ocorreu no cultivo de arroz, nas várzeas e terrenos planos. Como os terrenos dobrados, nas encostas da Serra Geral, há dificuldades de utilização de equipamentos motomecanizados, geralmente são as tobatas (micro tratores) os mais utilizados pelos agricultores.

Conforme Wives (2008), a banana se adaptou muito bem às características locais, aos terrenos acidentados das encostas da Serra Geral, e nas várzeas o arroz irrigado, bem como as olerícolas. É importante ressaltar, a mudança na dinâmica produtiva, onde os principais cultivos no sistema agrário anterior eram a cana-de-açúcar, fumo e mandioca. Destacando ainda a produção para a subsistência, sendo diversa e vista como fundamental para quase todos os agricultores. Neste novo sistema Contemporâneo, a banana passa a ser central, ao lado do cultivo do arroz irrigado. E a tecnificação passa ser cada vez mais importante.

Em grande parte das propriedades, a mão-de-obra é fundamentalmente familiar, mas começam a surgir diaristas para o trabalho na roça, e até mesmo trabalho assalariado. Às famílias começam a contar com rendas não agrícolas, o que contribui no investimento e melhoria de condições da propriedade, moradia e qualidade de vida. Estas rendas não agrícolas são oriundas primeiramente da aposentadoria rural, mas também de atividades extras no verão, do turismo rural, das vendas de artesanato, entre outros.

Todas estas mudanças que ocorreram na região contribuíram para o desenvolvimento e avanço na produção agrícola. Porém, este crescimento e capitalização por parte dos agricultores não ocorreu de maneira homogênea. Alguns agricultores tiveram maior acesso aos meios de produção, terra, acesso ao mercado. Desta forma isso não ocorreu para todos, gerando assim, o empobrecimento de muitas famílias, que foram obrigadas a vender suas terras, ou até mesmo trabalhar de diaristas (WIVES, 2008).

As leis de preservação ambiental, das últimas décadas contribuíram no controle da degradação ambiental e do desmatamento da mata para abertura de novas unidades de produção agrícola. Porém impossibilitou a muitos agricultores o trabalho, pois as propriedades são pequenas e muitas delas localizadas em áreas de preservação ambiental, em

morros de elevadas declividades. Sendo assim, a banana, como é considerada uma espécie de cultivo permanente, tornou-se uma alternativa para muitos agricultores (WIVES, 2008).

Para Wives (2008), outro fator que contribuiu para que a cana-de-açúcar deixasse de ser um dos principais cultivos na região, foi o fechamento da AGASA – Açúcar Gaúcho SA, pela crise do petróleo no fim dos anos 70, e a elevação dos custos de transportes. O fechamento desta indústria deixou muitos agricultores endividados e provocando a eliminação da cana-de-açúcar entre os produtos mais cultivados no Litoral Norte. Alguns agricultores preservam esta cultura, e mantem engenhos artesanais, mas na sua maioria apenas de cachaça. O açúcar mascavo, melado e rapaduras são apenas para autoconsumo.

Sobre a organização social, neste período surgem cooperativas e associações de agricultores. Na década de 80, é forte a influência dos movimentos sociais que surgem através da organização dos mais empobrecidos e excluídos pelo arranjo da sociedade. Na Região de Torres a Igreja Católica impulsionou a mobilização social, incentivando a participação em movimentos sociais e a criação de associações de agricultores, mas principalmente, contribuindo na criação de grupos de agricultores ecologistas. Como por exemplo, a ACERT – Associação dos Colonos Ecologistas da Região de Torres, criada em 1991, para produzir e comercializar alimentos agroecológicos, com a preocupação da saúde dos agricultores, consumidores e do planeta (BECKER VIEIRA, 2011).

Além disso, a ACERT também surge como uma alternativa de continuidade e permanência dos jovens no meio rural, pois atravessaram por um período de descapitalização dos agricultores, da falta de terra, e pelos baixos preços que os produtos agrícolas enfrentavam. Criar uma associação facilitou o acesso à comercialização, criando pontos de venda direta aos consumidores (feiras ecológicas), e também participando de cursos de formação para aperfeiçoamento das práticas agrícolas, em especial a agroecologia.

Igualmente, a agroecologia também é considerada mais uma opção em relação as leis ambientais, pois grande parte dos bananais agroecológicos são realizados a partir da técnica dos Sistemas Agroflorestais – SAFs. Baseado no consórcio das bananeiras com plantas frutíferas e nativas, como é o caso do louro, ipê, canela e da Palmeira Juçara (*Euterpe edulis*). (WIVES, 2008)

Conclusões

A região de Torres, parte norte do Litoral Norte do Rio Grande do Sul, por ser limítrofe entre mar e serra geral é rica em suas características, tanto de forma de paisagem, mas também por sua história e relação que ao longo do tempo estabeleceu entre seus povoadores e com outras regiões. Foi possível perceber, que mesmo muito próxima a planície costeira, teve uma dinâmica própria nas áreas de encostas, e que esta paisagem e estrutura foi fundamental na configuração de colonização da mesma.

Os quatro grandes sistemas agrários se configuram como um grande cenário, com as principais características, eventos e tensões que constituíram, ao longo do tempo, a história da agricultura nesta região. Este exercício contribui também para através da história, compreender questões atuais. E assim, ajudar na resolução destes problemas, como o êxodo da juventude, as crises socioambientais, a pobreza rural, e assim por diante. O método do

estudo da evolução da agricultura através de sistemas agrários implica necessariamente em uma visão multidisciplinar, contribuindo para que possamos tratar de questões complexas, bem como visualizar o todo e voltar a uma realidade particular, pois não ocorrem de maneira isolada, mas se relacionam com o meio externo.

Chegando aos dias atuais, há alguns elementos que tencionam e provocam crises, como por exemplo, o grande êxodo rural principalmente de jovens, a aproximação cada vez maior dos centros urbanos, ou seja, a urbanização dos pequenos municípios rurais e por fim a capitalização heterogênea dos agricultores. Não acredita-se que estas questões influenciarão na constituição de um novo sistema agrário, mas merecem atenção e estudo, para que as comunidades possam se desenvolver de forma sustentável e que as famílias de agricultores possam ter qualidade de vida e acesso às melhores condições que são seus direitos.

REFERÊNCIAS

BECKER VIEIRA, A. C. **Contribuição da ACERT - Associação dos Colonos Ecologistas da Região de Torres - no processo de Formação da consciência agroecológica da juventude Camponesa.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo), UnB, Brasília, 2011.

BRACK, Paulo. Vegetação e Paisagem do Litoral Norte do Rio Grande do Sul: patrimônio desconhecido e ameaçado. *In: Livro de Resumos do II Encontro Socioambiental do Litoral Norte do RS, 2006: ecossistemas e sustentabilidade.* Imbé: CECLIMAR – UFRGS. (p. 46-71)

CASTRO, Dilton de; MELLO, Ricardo S. P. (Org.) **Atlas Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí.** Porto Alegre: Ed. Via Sapiens, 2013.

DELAI, Rizzieri; RUSCHEL, Ruy Rubem. **Três Cachoeiras e suas comunidades.** Três Cachoeiras: [s.n.], 1996.

LOUZADA BECKER, Jussara. **O homem pré-histórico no Litoral Norte, RS, Brasil:** de Torres a Tramandaí. Volume 1. Três Cachoeiras: Gráfica e Editora TC, 2007.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo:** do neolítico à crise contemporânea. Brasília e São Paulo, NEAD/MDA e Editora da UNESP, 2010. 567 p.

MIGUEL, L. (org). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários.** Série EAD/ SEAD/ UFRGS, Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009. 147 p.

PINHEIRO, S. L. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável** – Emater/RS, 1 (2): 27 – 37, 2000.

PINHEIRO, S. L; SCHMIDT, W. O enfoque sistêmico e a sustentabilidade da agricultura familiar: uma oportunidade de mudar o foco de objetos/sistemas físicos de produção para os sujeitos/complexos sistemas vivos e as relações entre o ser humano e o ambiente. *In: Anais do IV Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção,* Belém do Pará, mar. 2001.

RAMBO, B. **A fisionomia do Rio Grande do Sul.** 2. Ed. Porto Alegre: Selbach, 1956.

SCHAEFFER, Ignácio José. **Três Cachoeiras**: breve relato histórico da fundação de Três Cachoeiras. Três Cachoeiras, 1985.

UFRGS. **12000 Anos de História: arqueologia e pré-história do Rio Grande do Sul** / catálogo de exposição organizado pelo Museu da UFRGS. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

VERDUM, R; FONTOURA, L. F. M. **Temáticas rurais: do local ao regional**. Série EAD/SEAD/UFRGS, Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009. 48p.

WIVES, D. G. **Funcionamento e performance dos sistemas de produção da banana na Microrregião do Litoral Norte do Rio Grande do Sul**.2008. 164f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

WIVES, D. G. **Fatores Influentes na Tomada de Decisão e Organização dos Sistemas de Produção da Base Ecológica da Banana no Litoral Norte do Rio Grande do Sul**.2013. 172f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

Enfoque sistêmico e análise econômica de unidades de produção agropecuária: uma abordagem baseada no materialismo histórico e dialético.

SYSTEMIC APPROACH AND ECONOMIC ANALYSIS OF AGRICULTURAL PRODUCTION UNITS: AN HISTORICAL AND DIALECTICAL MATERIALIST APPROACH.

Benedito Silva Neto
Universidade Federal da Fronteira Sul – campus Cerro Largo
bsilva@uffs.edu.br

Resumo

O artigo apresenta uma proposta metodológica baseada no materialismo histórico e dialético para a análise econômica de sistemas de produção agropecuária. Por meio de uma revisão da literatura foi constatada a convergência entre, por um lado, a noção corrente de sistema e, por outro lado, a categoria totalidade desenvolvida no âmbito do materialismo histórico e dialético. A partir da categoria totalidade procurou-se, então, explicitar as relações dos conceitos de reprodução social e de valor agregado, apresentados no artigo como de importância central para a análise econômica de sistemas de produção, com o materialismo histórico e dialético. Mostrou-se que a abordagem baseada no materialismo histórico e dialético é coerente com o enfoque sistêmico, levando ao seu aprofundamento, além de apresentar vantagens em relação à abordagem neoclássica para a análise econômica de sistemas de produção.

Palavras-chave: Enfoque sistêmico, Marxismo, Agricultura familiar, Reprodução social, Valor agregado.

Abstract

The paper presents a methodological approach based on the dialectical and historical materialism to the economic analysis of farm systems. Through a review of the literature was noted a convergence between, on the one hand, the current notion of system and, on the other hand, the totality category developed within the framework of dialectical and historical materialism. By applying the totality category was then clarified the relations between the concepts of social reproduction and of added value, presented in the article as of central importance for the economic analysis of farm systems, within the dialectical and historical materialism. It has been shown that the approach based on dialectical and historical materialism is consistent with the systemic approach, leading to its further development, in addition to presenting advantages in relation to the neoclassical approach to the economic analysis of production systems.

Key words: System approach, Marxism, Family farmer, Social reproduction, Added Value

Introdução

A necessidade de adotar um enfoque sistêmico para o estudo de unidades de produção agropecuária vem sendo crescentemente reconhecida (MOTA et alli, 2005), sendo que muitos desses estudos incluem avaliações dos resultados econômicos proporcionados pelos sistemas de produção. Tais avaliações, em geral, são baseadas em categorias de análise desenvolvidas fundamentalmente no âmbito da economia neoclássica, cujos pressupostos, baseados no individualismo metodológico (GUERRIEN, 1989), são pouco compatíveis com o enfoque sistêmico.

O presente artigo foi elaborado por meio de uma revisão da literatura especializada com o objetivo de discutir uma proposta metodológica para o estudo de sistemas de produção baseada em categorias de análise desenvolvidas no âmbito do materialismo histórico e dialético (doravante denominado MHD). Embora as categorias de análise apresentadas no presente artigo já sejam comumente empregadas em algumas abordagens que utilizam o enfoque sistêmico, especialmente na dos “sistemas agrários” (DUFUMIER, 2007; MAZOYER, 2010), são raros os estudos que procuram elucidar a sua coerência com um enfoque sistêmico da unidade de produção.

É por esta razão que o presente artigo inicia-se por uma discussão das consequências da adoção de um enfoque sistêmico para o estudo de unidades de produção agropecuárias e suas relações com o MHD, por meio de uma das categorias centrais deste último, a categoria totalidade. Na segunda parte do artigo são discutidas as diferenças entre a análise econômica baseada no valor agregado, interpretada de acordo com o MHD, e a análise baseada nas categorias de custo e lucro, tal como interpretadas de acordo com a corrente neoclássica da economia. Na terceira parte do artigo são discutidos alguns aspectos relacionados à adoção da reprodução social como principal referência para a análise econômica de sistemas de produção agropecuária, como proposto no âmbito do MHD. Na quarta parte são apresentados os procedimentos básicos para a determinação do valor agregado e para a análise da sua repartição, sendo apresentado um exemplo numérico simples. Na quinta parte são discutidos os procedimentos básicos para o uso de modelos lineares na análise econômica de sistemas de produção, procedimento considerado essencial para preservar o caráter sistêmico da análise (conforme argumentado já na primeira parte do artigo). No final são apresentadas as conclusões.

O enfoque sistêmico e a categoria totalidade na análise econômica de unidades de produção agropecuária

Uma forma simples de definir um sistema é considera-lo como um conjunto de elementos que mantêm relações entre si. Mas, o que realmente justifica a adoção de uma abordagem sistêmica é que as relações entre os elementos de um sistema podem fazer surgir propriedades no mesmo, quando considerado como um todo, que não podem ser reduzidas às propriedades dos seus componentes. Tais propriedades são chamadas de “emergentes”, porque emergem das relações entre os componentes do sistema e não das características individuais dos mesmos. A explicação para esse fenômeno é a existência de interações entre

os componentes do sistema, ou seja, relações não lineares, que impossibilitam que o seu todo possa ser obtido pela soma das suas partes.

Os resultados econômicos globais de uma unidade de produção agropecuária são propriedades emergentes do sistema de produção nela praticado, pois não se constituem em uma simples soma dos resultados econômicos que podem ser atribuídos a cada atividade. Isto torna a decomposição dos resultados globais da unidade de produção agropecuária uma operação extremamente delicada, que deve ser feita de forma metódica e rigorosa, pois, caso contrário, ela pode induzir a erros grosseiros de interpretação. Os procedimentos de análise propostos no presente texto estão centrados, portanto, não na unidade de produção em si, mas no seu sistema de produção (e nos seus subsistemas).

Há vários tipos de relações entre as atividades desenvolvidas no interior de uma unidade de produção. Os resíduos de uma atividade podem servir para o desenvolvimento de outras como, por exemplo, quando os dejetos da suinocultura são utilizados como adubo para a soja e para o milho; uma atividade pode ser desenvolvida especificamente para o suprimento de outra, como no caso do milho para silagem em relação à produção leiteira; duas culturas podem ocupar sucessivamente a mesma parcela de terra ao longo de um mesmo ano, de forma que a fertilização de uma afeta a outra; culturas de famílias botânicas diferentes podem ter que ser realizadas em rotação para evitar a proliferação de patógenos ou insetos praga; e, em geral, sempre há máquinas, equipamentos e/ou instalações que são utilizadas em comum por todas as atividades, ou por um grupo delas, de uma unidade de produção. Estes exemplos mostram que é praticamente impossível analisar uma unidade de produção agropecuária sem considerar as relações existentes entre as suas atividades o que, rigorosamente, torna incontornável a adoção de um enfoque sistêmico para a sua análise. É interessante observar que um dos traços mais característicos da Agroecologia é a importância crucial que nela é atribuído ao caráter sistêmico da produção agropecuária, tal como este é aqui apresentado.

Devido às diversas interações existentes entre as atividades de uma unidade de produção, a definição do “custo de produção” de uma atividade isolada é pouco adequada para a sua análise econômica. No presente artigo, ao invés do custo de produção, com base em categorias de análise mais adequadas, são discutidas as bases de uma proposta de modelagem dos resultados econômicos que permite que, a partir dos resultados do sistema de produção como um todo, progressivamente seja definida a contribuição de cada subsistema e de cada atividade ao resultado econômico global proporcionado pelo sistema. Além disso, é interessante analisar tal contribuição em relação a um determinado recurso limitante (em geral a terra) para que se possa hierarquizar possíveis intervenções no sistema, priorizando as que proporcionam maiores retornos em relação ao recurso limitante. A razão entre as margens de aumento e de diminuição do resultado econômico e o aumento de escala de um subsistema ou atividade, ou seja, a sua contribuição “marginal” ao resultado econômico é uma noção de fundamental importância para a análise de sistemas de produção. Embora tal noção em geral seja associada à econômica neoclássica, é importante salientar que a sua aplicação não implica em assumir os pressupostos desta corrente da economia, especialmente no que diz respeito a sua teoria do valor, baseada na utilidade. Isso abre a possibilidade de diversas ferramentas matemáticas, como o cálculo diferencial e integral e a álgebra linear, poderem ser aplicadas para o estudo de sistemas de produção, desde que a coerência de tal aplicação com as categorias econômicas utilizadas esteja claramente explicitada.

A questão que se coloca, assim, é a definição de categorias de análise econômica coerentes com um enfoque sistêmico das unidades de produção agropecuária. Tal definição pode ser elaborada a partir da categoria totalidade, desenvolvida no âmbito do MHD.

Vários autores do campo do MHD, baseados na obra de Georg Lukács (CARVALHO, 2007; CHARBONNIER, 2000), afirmam que a totalidade é uma categoria fundamental no método marxista, a qual o próprio Lukács define como,

A categoria de totalidade significa, portanto, de um lado, que a realidade objetiva é um todo coerente em que cada elemento está, de uma maneira ou de outra, em relação com cada elemento e, de outro lado, que essas relações formam, na própria realidade objetiva, correlações concretas, conjuntos, unidades, ligados entre si de maneiras as mais diversas, mas sempre determinadas (LUKÁCS, 1961, p. 276).¹

É interessante observar a semelhança entre a definição descrita acima e a noção de sistema enunciada no início desta seção. No entanto, a categoria totalidade implica em uma consideração de um caráter relacional presente nas unidades de produção normalmente não considerada no enfoque sistêmico. Ocorre que, de acordo com a categoria totalidade, as relações entre os elementos de um sistema podem não apenas gerar novas propriedades do mesmo, mas podem determinar o próprio comportamento individual dos seus componentes. A categoria totalidade implica, portanto, na impossibilidade de qualquer definição “a priori” do comportamento de certos componentes do sistema sem a consideração das relações que estes estabelecem com outros componentes. Isto se aplica principalmente às relações de trabalho presentes nas unidades de produção as quais tornam imprescindível a adoção da categoria totalidade para uma compreensão adequada do comportamento dos agricultores. Para que possamos esclarecer este ponto, porém, é necessário a discutir alguns conceitos básicos do MHD, o que será realizado nos próximos parágrafos.

De acordo com o MHD, todo processo de produção ocorre no âmbito de um processo de reprodução social. Isto porque toda produção material é realizada no seio de uma sociedade, cujas estruturas devem ser reconstituídas ao longo do tempo, isto é, reproduzidas. Neste sentido, a reprodução social não depende apenas da manutenção de certas condições materiais, mas também de um conjunto de condições, de ordem política, sociológica² e antropológica, por exemplo, que assegurem a reprodução ao longo do tempo da estrutura social. O processo de reprodução social é, portanto, ao mesmo tempo econômico, político, sociológico, antropológico, etc., o que torna a categoria totalidade de importância central para a compreensão do processo de reprodução social. É importante salientar, no entanto, que a categoria totalidade não implica em um estudo exaustivo dos processos sociais em todos os seus aspectos. De acordo com a concepção de Lukács, toda totalidade é “unidade da diversidade” e, reciprocamente, “diversidade na unidade”, isto é, ela se manifesta em todos os seus elementos constitutivos, mostrando, ao mesmo tempo múltiplas facetas em sua

¹ Na edição francesa: “La catégorie de la totalité signifie, donc, d’une part, que la réalité objective est un tout cohérent dont chaque élément est, d’une façon ou d’autre en rapport avec chaque élément et, d’autre part, que ces rapports forment, dans la réalité objective elle-même, des corrélations concrètes, des ensembles, des unités, reliés entre eux de manière tout à fait diverses, mais toujours déterminées.” (trecho traduzido por BSN).

² Por “sociológico” nos referimos aos processos (ou condições) que são objeto específico de estudo do campo da sociologia. Já pelo termo “social” nos referimos ao conjunto dos processos sociais (econômicos, políticos, etc.).

globalidade (CHARBONNIER, 2000). Neste sentido, o fato de um estudo estar focalizado nos processos econômicos não implica no abandono do ponto de vista da totalidade, desde que as relações sociais das quais depende o processo econômico em questão sejam adequadamente consideradas, na medida em que tais relações se constituem no elemento comum aos diferentes processos (de ordem econômica, política, sociológica, etc.) que concorrem para a reprodução de uma sociedade. Portanto, a partir da consideração das relações sociais é possível a adoção da perspectiva da totalidade na análise dos processos econômicos.

Uma importante contribuição para o estudo dos processos de reprodução baseados em relações sociais não capitalistas foi proporcionado pelo desenvolvimento de uma abordagem antropológica destes processos baseada no MHD. Conforme MEILLASSOUX (1977, PP. 21-66), basicamente há três posicionamentos dos antropólogos diante do fenômeno econômico nas sociedades pré-capitalistas, especialmente aquelas em que a produção é destinada inteiramente ao seu consumo direto e que são estruturadas por relações sociais fortemente influenciadas pelo parentesco. A primeira posição é a negação da existência de um problema propriamente econômico em tais sociedades, na medida em que nestas não existiria um “sistema econômico” ou, seja, pelo fato do comportamento dos seus membros não poder ser explicado por imperativos econômicos, mas por uma mentalidade ou cultura particular. A segunda posição, ao contrário, afirma que o comportamento econômico dos indivíduos das sociedades pré-capitalistas é basicamente o mesmo que o comportamento econômico observado nas sociedades capitalistas, na medida em que os critérios que orientam o comportamento econômico dos indivíduos seriam universais. A terceira posição sustenta, em primeiro lugar, que toda sociedade possui uma forma de economia, a qual condiciona fortemente o comportamento dos indivíduos e grupos sociais no seu interior (em contradição com a primeira posição); em segundo lugar, que estas economias obedecem a leis que lhe são próprias (em contradição com a segunda posição). De acordo com o autor, apenas esta terceira posição é compatível com o MHD. Neste sentido, os estudos de antropologia econômica realizados no âmbito do MHD demonstram que a especificidade do comportamento econômico dos indivíduos decorre das relações sociais que eles mantêm. Na medida em que no interior de toda sociedade, especialmente nas capitalistas, podem existir unidades de produção com diferentes relações sociais, o comportamento econômico dos indivíduos no interior de uma mesma sociedade pode ser orientado por diferentes critérios, embora tais comportamentos estejam sempre integrados ao processo global de reprodução da sociedade. Sendo assim a variabilidade das relações sociais determina certa especificidade à reprodução de cada categoria social no processo de reprodução da sociedade como um todo sem, no entanto, que a reprodução social de uma categoria específica deixe de estar subordinada ao processo global de reprodução da sociedade. No caso da agricultura, portanto, o processo de reprodução depende da categoria social específica do agricultor, categoria esta que, por sua vez, depende das relações de produção, de propriedade e de troca que o agricultor mantém com outros agentes que participam direta ou indiretamente do processo produtivo. Especialmente no que diz respeito às relações de produção, estas se constituem no principal determinante dos critérios de decisão adotados pelos agricultores para a sua reprodução social. Sendo assim, de acordo com a categoria totalidade proposta no âmbito do MHD, sem uma identificação precisa das relações de produção (familiares, patronais ou capitalistas, por exemplo) não é possível analisar o comportamento econômico de um agricultor e, portanto, a dinâmica de acumulação e o funcionamento do seu sistema de produção.

Categorias de análise econômica coerentes com os processos de reprodução social dos agricultores podem ser definidas por meio da análise do valor agregado, o qual se constitui, assim, na categoria de análise econômica básica aqui proposta. Isto porque, para que as relações sociais presentes em uma unidade de produção possam ser identificadas, é necessário que os processos de geração e de distribuição do valor agregado pela mesma sejam claramente discriminados. Por outro lado, o uso generalizado da categoria custo e, a partir dela, do lucro, proposta no âmbito da economia neoclássica, não permite tal distinção, o que será analisado na próxima seção.

Valor agregado, custo e lucro

A categoria mais utilizada para a análise econômica baseia-se no conceito de custo, sendo o lucro a categoria mais empregada para expressar o resultado econômico de interesse do agente que aloca os recursos. No entanto, até mesmo na literatura especializada há uma considerável confusão sobre o significado preciso do termo “lucro”. De acordo com o senso comum (e mesmo em alguns respeitáveis livros de contabilidade, administração e economia), o lucro corresponde a qualquer margem entre receitas e despesas (ou gastos), independentemente da forma como estes são calculados. Na verdade, o lucro é uma medida de resultado econômico precisa e específica, cuja característica mais importante é a consideração, na sua determinação, dos “custos de oportunidade”, ou seja, de uma avaliação, com base nos preços de mercado, dos usos alternativos de todos os recursos utilizados, os quais são comumente agrupados em trabalho, terra e capital (insumos e equipamentos), sendo estes, de acordo com a concepção neoclássica, denominados “fatores de produção”³. A consideração de tais custos de oportunidade pressupõe a possibilidade de comprar ou vender mão de obra, meios de produção e terra de acordo com a rentabilidade destes recursos caso eles fossem consagrados a um uso alternativo, isto é, pressupõe uma perfeita “mobilidade” dos recursos em questão, mobilidade esta que é uma característica específica de unidades de produção capitalistas.

Sendo assim, o lucro corresponde à

$$L = RB - D - CO$$

Ou

$$L = RB - CT$$

Sendo

$$CT = D + CO$$

Onde

L = lucro (“puro” ou “normal”);

RB = a receita bruta, que corresponde às receitas obtidas na unidade de produção, definidas pelo valor monetário de tudo o que é destinado à venda ou ao consumo do próprio agricultor;

³ Isto porque, segundo os neoclássicos, não apenas o trabalho, mas também a terra e o capital geram valor, o qual corresponderia à produtividade marginal de tais “fatores de produção”.

D = gastos diretos (que implicam desembolso imediato, como a compra de insumos ou o pagamento de assalariados) e indiretos (que não implicam em desembolso imediato, como as depreciações);

CO = custos de oportunidade, isto é, a remuneração estimada dos recursos utilizados (como a terra, o trabalho e o capital) aos seus preços de mercado, e

CT = custo de produção;

Conforme a expressão descrita acima, os itens correspondentes ao custo compreendem todos os gastos realizados pelo agente econômico, independentemente destas representarem um consumo de valor agregado (adquirido de outras unidades de produção) ou uma repartição do valor agregado gerado na unidade de produção, além dos custos de oportunidade. A utilização da categoria custo, e conseqüentemente a de lucro dela decorrente, para a análise econômica não permite, pois, a distinção entre produção e distribuição de valor agregado.

A utilização do lucro como medida de resultado econômico baseia-se no pressuposto de que um investidor só terá interesse em manter sua unidade de produção se esta for capaz de remunerar todos os recursos por ele empregados aos preços de mercado. Caso contrário seria mais vantajoso para o investidor “vender” tais recursos (por exemplo, trabalhar fora da unidade de produção, no caso da sua força de trabalho; aplicar capital no mercado financeiro, no caso do capital; ou arrendar sua terra, no caso da terra).

Como já mencionado, de acordo com a concepção baseada nas categorias de custo e de lucro, não há distinção entre geração e distribuição da riqueza representada pelo valor agregado, sendo os componentes da distribuição, assim como os itens relativos ao consumo de valor agregado (produzido em outras unidades de produção), apenas “custos”. Se esta concepção pode ser justificada do ponto de vista individual de um capitalista, de um ponto de vista mais amplo, como o do desenvolvimento da agricultura (ou seja, da sociedade como um todo), esta concepção não se sustenta. Isto porque unidades de produção altamente lucrativas podem gerar pouco valor agregado e unidades de produção pouco lucrativas, ou, no caso da agricultura familiar, que geram relativamente pouca renda, podem gerar um valor agregado elevado. Este, aliás, é um dos principais motivos das regiões onde predominam a agricultura familiar possuem um desenvolvimento rural muito mais intenso do que as regiões dominadas por unidades de produção capitalistas ou mesmo patronais (SILVA NETO; FRANTZ, 2015). Por exemplo, um capitalista pode obter lucros elevados devido aos baixos salários pagos aos trabalhadores por ele contratados, produzindo pouco valor agregado. A distinção entre produção e distribuição de valor agregado é, portanto, crucial para a avaliação econômica dos sistemas de produção do ponto de vista do desenvolvimento. Esta distinção, porém, não é possível de ser feita quando a análise econômica é realizada diretamente por meio das categorias custo e lucro.

Como já mencionado, a utilização do lucro como medida de resultado econômico pressupõe uma perfeita mobilidade dos recursos, isto é, que o agricultor possa comprar ou vender livremente todos os seus recursos comparando a remuneração que ele obteria com os mesmos a preços de mercado. Por exemplo, caso a capacidade de remunerar a mão de obra existente na unidade de produção esteja abaixo do salário vigente no mercado de trabalho, o agricultor dispensaria trabalho até o ponto em que tal remuneração se igualasse ao salário pago no mercado. Isto permitiria ao agricultor aplicar os recursos financeiros que ele pagaria

em salários em outros recursos (terra ou capital). Mas, no caso de uma alta mobilidade dos recursos, a menor contratação de trabalho pode, também, levar a um menor investimento na unidade de produção em geral, caso a remuneração dos demais fatores também for baixa.

Porém, apenas as unidades de produção capitalistas dispõem de uma perfeita mobilidade dos recursos. Em outros tipos de unidades de produção, como as familiares, a mobilidade dos recursos, pelo menos no curto prazo, é muito restrita. Nessas unidades de produção, como toda a mão de obra é fornecida pela família, a impossibilidade de dispensar trabalho faz com que o agricultor, diante de uma baixa remuneração do trabalho, procure aumentar os seus investimentos para poder aumentar tal remuneração, mesmo que isto ocorra em detrimento da rentabilidade do capital, o que, em termos contábeis (pois o cálculo do lucro não é pertinente para agricultores familiares), diminuiria o lucro que ele obtém. Porém, a reprodução social da agricultura familiar depende da renda familiar e não do lucro, pois, enquanto a renda for suficiente para remunerar a mão de obra familiar (o que inclui a capacidade de adquirir os insumos e repor as máquinas e equipamentos que ela necessita para trabalhar), o agricultor familiar pode se manter na produção, mesmo com um lucro negativo (isto é, que não lhe permitiria “remunerar” a terra e o capital).

O lucro, portanto, só é aplicável para a análise econômica de unidades de produção capitalistas, sendo, provavelmente, a sua ampla (porém quase sempre errônea) utilização uma indicação da forte hegemonia ideológica do capitalismo, a qual implica em uma suposta superioridade da “racionalidade” capitalista em relação aos critérios de alocação de recursos adotados pelos agricultores familiares, muitas vezes considerados irracionais. Ora, o exposto acima indica que os agricultores familiares são tão racionais quanto os capitalistas em suas decisões. A diferença é que, trabalhando por meio de relações de produção diferentes, pela influência que estas exercem sobre a mobilidade dos recursos, tal racionalidade leva os agricultores familiares a adotar critérios de decisão diferentes. Resta saber se, de um ponto de vista da sociedade como um todo, qual critério de decisão, os gerados pelas relações de produção tipicamente capitalistas (baseadas exclusivamente no trabalho assalariado) ou familiares (baseadas no parentesco), é a mais interessante. A exigência de uma rentabilidade menor do capital e da terra pode levar as unidades familiares a se manter produzindo em condições consideradas inviáveis pelas unidades capitalistas. Além disto, como a única forma de aumentar a sua renda é por meio do investimento (dadas as suas dificuldades em diminuir a força de trabalho para melhorar a sua remuneração), a agricultura familiar tende, sob as mesmas condições, a produzir mais valor agregado do que as unidades capitalistas. Em suma, de um ponto de vista analítico, sem levar em consideração as condições históricas sob as quais se desenvolveram, as unidades de produção familiares tendem a produzir mais, e a preços mais baixos, do que as unidades de produção capitalistas. Isto explica porque todos os países capitalistas ricos tiveram, ao longo da sua história, a sua produção agropecuária baseada majoritariamente na agricultura familiar (ABRAMOVAY, 1992; VEIGA, 1992).

Enfim, é interessante assinalar aqui a existência da categoria dos agricultores “patronais”, cujos sistemas de produção dependem estruturalmente de mão de obra contratada para o seu pleno funcionamento, mas que também aplicam trabalho (próprio e muitas vezes da sua família) nas atividades agropecuárias. A mobilidade dos recursos produtivos nas unidades de produção dos agricultores patronais é, portanto, limitada, sendo os seus critérios de tomada de decisão mais próximos da agricultura familiar do que dos capitalistas.

Baseado no exposto acima parece claro que as medidas de resultado econômico calculadas a partir do valor agregado, diante da diversidade das relações de produção vigentes nas unidades de produção agropecuária, são mais adequadas para a sua análise econômica sendo que, no caso das unidades capitalistas (e somente neste caso), a partir da aferição do valor agregado e da renda, deve-se realizar o cálculo do lucro.

Reprodução e diferenciação social dos agricultores familiares

As condições materiais para a reprodução social dos agricultores não são estáveis. Embora tal fenômeno afete todas as categorias sociais, inclusive a dos capitalistas, é importante aprofundarmos a análise das suas consequências sobre a agricultura familiar na medida em que isto nos permite compreender que uma “reprodução ampliada”, isto é, com uma crescente acumulação de meios de produção, característica do sistema capitalista, também se impõe aos agricultores familiares, embora estes não mantenham relações de produção tipicamente capitalistas e não visem ao lucro. Como resultante desse fenômeno observa-se entre os agricultores familiares um processo extremamente dinâmico de “diferenciação social”, no qual há uma forte tendência dos agricultores familiares que conseguem acumular meios de produção a adotar sistemas de produção que dependem estruturalmente mão de obra contratada (condição necessária para continuar aumentando sua escala de produção), transformando-se, assim, em agricultores patronais. Por outro lado, os agricultores familiares que não conseguem acompanhar o ritmo geral de acumulação tendem a não se reproduzir como categoria social. A dinâmica dos processos de diferenciação social indica, assim, o equívoco da noção de que os agricultores familiares (especialmente os camponeses) podem manter-se no processo produtivo por meio de uma “reprodução simples”, isto é, sem alterar o seu nível de acumulação de meios de produção.

Uma das causas da instabilidade das condições para a reprodução social dos agricultores familiares relaciona-se ao mercado de trabalho, ou seja, a alterações no custo de oportunidade da sua mão de obra. A renda necessária para assegurar a reprodução social pode se alterar devido a mudanças na disponibilidade de empregos que trabalhadores com a mesma qualificação que os agricultores familiares podem obter em outros setores, assim como no nível de remuneração que tais trabalhadores obtêm como, por exemplo, por meio de um aumento do salário mínimo.

Outra causa de alterações nas condições materiais para a reprodução social relaciona-se à evolução da produtividade do trabalho. De acordo com o MHD o preço de uma mercadoria é diretamente proporcional ao seu “valor”, isto é, ao tempo socialmente necessário à sua produção (BIDET, 1983). Na medida em que os preços são formados a partir das condições prevalentes na economia como um todo, para o conjunto das unidades de produção o preço de uma mercadoria e a produtividade média do trabalho realizado para a sua produção são inversamente proporcionais. Considerando “W” como a quantidade de trabalho socialmente necessário para realizar a produção “Q”, sendo “p” a produtividade e “pç” o preço, formalmente temos,

$$p = \frac{Q}{W}, \text{ e, portanto,}$$

$$p\check{c} \approx \frac{W}{Q}$$

Assim, o aumento da produtividade do trabalho, socialmente, implica em uma diminuição dos preços, ou seja, o preço é uma variável dependente da produtividade. Assim, se “W” permanece constante, um aumento da produção não implica em um aumento da geração de valor.

No entanto, o mesmo não ocorre em uma unidade de produção tomada isoladamente (na qual o trabalho socialmente necessário está relacionado ao valor agregado). Neste caso, como o efeito de uma variação da produtividade de uma unidade de produção sobre a produtividade do conjunto das unidades de produção é muito baixo, o valor agregado por uma unidade de produção isolada é uma variável dependente da produtividade, pois neste caso,

$$VA^4 = PB - CI - D$$

$$VA = Q * pç - CI - D$$

o que implica que uma diminuição do preço provoca uma diminuição do valor agregado.

Sendo assim, como um aumento geral na produtividade leva a uma diminuição do preço, as unidades de produção que se mantêm nas mesmas condições, têm o valor agregado (e, portanto, sua renda) por elas auferido diminuído. Já as unidades de produção que conseguem aumentar mais a sua produtividade em relação ao aumento ocorrido no conjunto das unidades de produção, passam a ter um valor agregado maior, na medida em que o aumento da produção compensa a diminuição do preço. É por isto que um aumento sistemático da produtividade do trabalho (que pode ser obtida por meio do aumento do rendimento por área ou pela mecanização) é vital para assegurar as condições materiais para a reprodução social dos agricultores familiares, inclusive os camponeses. Por outro lado, é importante salientar que isto não implica na superioridade das grandes unidades de produção capitalistas na medida em que os custos de oportunidade deste tipo de unidade de produção são, em geral, muito superiores ao das unidades patronais e, principalmente, familiares. Isto explica, pelo menos em parte, a persistência da agricultura familiar (incluindo a camponesa) na agricultura contemporânea, apesar da sua submissão à lógica da concorrência capitalista.

O processo descrito nos parágrafos anteriores mostra que o desenvolvimento da agricultura contemporânea é um processo extremamente dinâmico e intrinsecamente excludente, como ilustrado na Figura 1 mostrada abaixo.

⁴ O cálculo do valor agregado é discutido com mais detalhes na próxima seção.

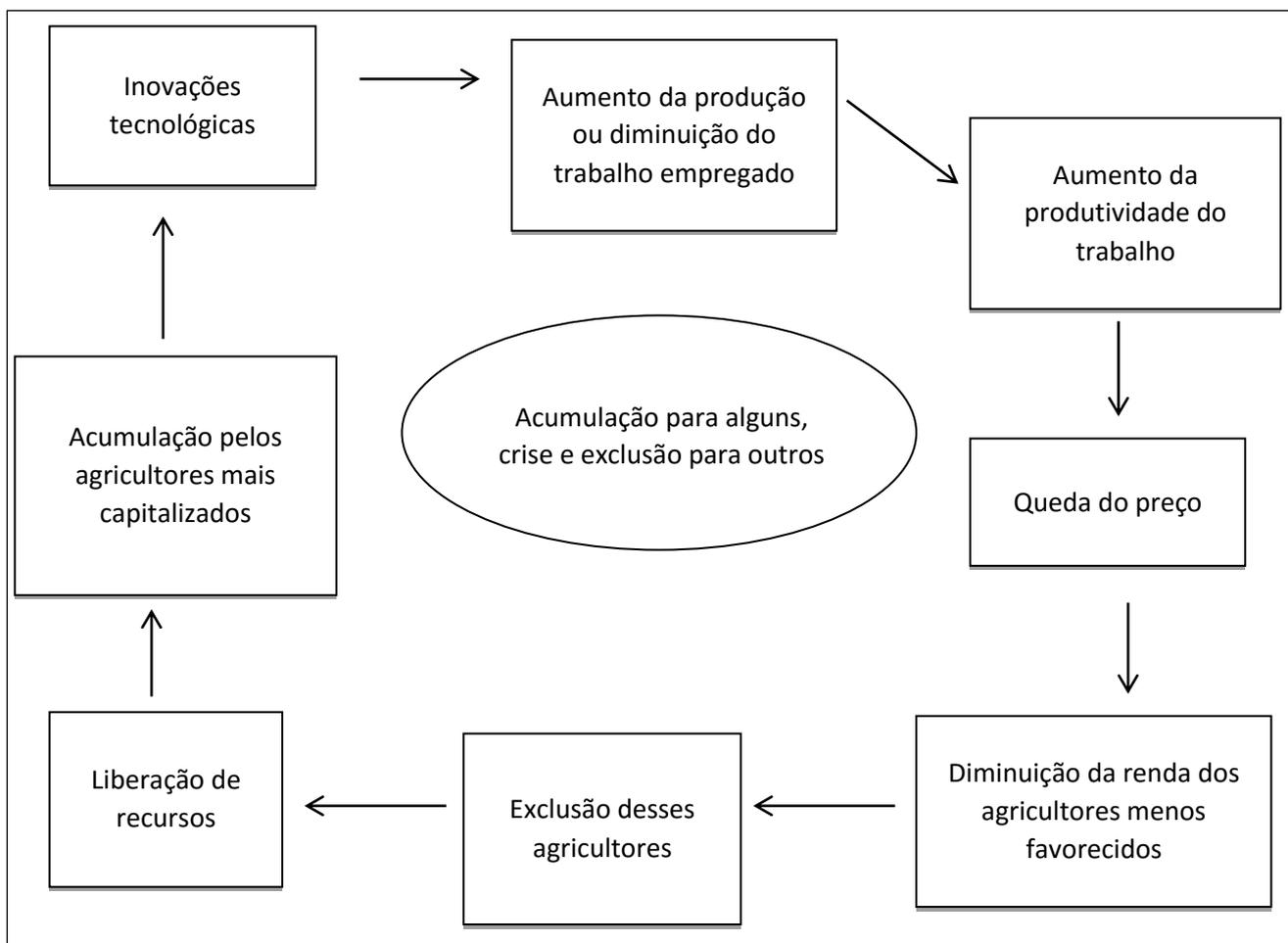


Figura 1. Processo de desenvolvimento-e-crise da agricultura contemporânea.

A dinâmica da agricultura contemporânea descrita na figura 1 é mais intensa no interior das regiões nas quais a adoção de insumos e equipamentos de origem industrial é generalizada, sendo a responsável pelo chamado “êxodo rural”. Mas, isto não significa que a simples recusa em adotar insumos e equipamentos de origem industrial possa evitar tal processo, na medida em que ele não afeta apenas os agricultores individualmente, mas afeta também regiões. A concorrência em um mesmo mercado, quer seja entre agricultores, quer seja entre regiões inteiras, tende a marginalizar os agricultores ou regiões que produzem em condições menos favoráveis. E quanto maior a desigualdade na produtividade do trabalho entre tais agricultores ou regiões, mais intenso é o processo de exclusão dos menos favorecidos.

Isto implica que, por mais interessante que um sistema de produção possa parecer do ponto de vista ambiental ou devido a outras características (como a autonomia por ele proporcionada aos agricultores, ou a exigência de escalas de produção relativamente baixas para ser implantado), a sua promoção como algo estático e definitivo (muitas vezes considerado como um sistema a ser “preservado”), e sem uma análise precisa da sua capacidade de assegurar as condições materiais para a reprodução dos agricultores, pode ter consequências extremamente graves para estes últimos. Justifica-se, assim, mais uma vez, a adoção de uma perspectiva baseada no MHD para a análise econômica de sistemas de

produção, a qual tem como principal referência o processo de reprodução social dos agricultores.

O cálculo do valor agregado e da sua repartição

Formalmente, o valor agregado de um sistema de produção é definido como:

$$VA = PB - CI - D$$

onde

VA = Valor Agregado

PB = Produção Bruta (valor monetário total)

CI = Consumo intermediário (valor monetário dos bens e serviços⁵ consumido durante o ciclo de produção)

D = Depreciação de equipamentos e instalações (valor monetário consumido em vários ciclos de produção)

A partir da distribuição do valor agregado pode-se calcular a remuneração dos diferentes agentes que participam direta ou indiretamente da produção, incluindo a renda dos agricultores que é definida como:

$$RA = VA - J - S - T - I$$

onde

RA = Renda do agricultor

VA = Valor agregado

J = Juros pagos aos bancos (ou outro agente financeiro)

S = Salários pagos a trabalhadores (eventuais ou permanentes)

T = Arrendamentos pagos aos proprietários da terra (quando este não é o próprio agricultor)

I = Impostos e taxas pagas ao Estado

Sendo a distribuição do valor agregado exceto a renda definida como

$$DVAER = J + S + T + I$$

Como já discutido anteriormente, a partir do valor agregado pode-se obter o lucro. No entanto, ao contrário do cálculo da renda de um agricultor familiar ou patronal, no cálculo do lucro os custos de oportunidade são debitados “ex ante”, diretamente da renda e não comparados “ex post” com a mesma. Sendo assim, se para um agricultor familiar ou patronal considera-se que a sua renda deva ser igual ou superior ao custo de oportunidade da sua mão

⁵ Os serviços considerados no consumo intermediário são apenas aqueles que compreendem o consumo de bens materiais durante a execução de uma determinada tarefa. Ele não inclui, portanto, os salários.

de obra familiar para que ele possa se reproduzir socialmente, no caso de uma unidade capitalista a condição necessária para a reprodução social é a de lucro zero ou positivo.

No quadro 1 mostrado na página seguinte é apresentado um exemplo numérico com todas as categorias utilizadas para a análise econômica global discutidas até o momento.

Uso de modelos lineares para a análise econômica de sistemas de produção agropecuária

A partir do cálculo do valor agregado (VA) e da renda (RA) globais proporcionados pelo sistema de produção são elaborados modelos lineares que descrevem a variação do resultado econômico global (valor agregado ou renda) dos sistemas de produção em relação à superfície agrícola útil por unidade de trabalho (SAU/UT) para o valor agregado, e por superfície agrícola útil por unidade de trabalho familiar (SAU/UTF) para a renda. Uma unidade de trabalho (UT) equivale a um adulto trabalhando em tempo integral. Já a superfície agrícola útil é a área que efetivamente pode ser utilizada para a produção agropecuária.

Quadro 1. Exemplo numérico de cálculo dos resultados econômicos globais de uma unidade de produção agrícola especializada.

Produção (sacos)	2.000	PB =	VA = R\$ 39.000	RA = R\$ 24.200	CT = R\$ 89.900	Lucro = R\$ 100
Preço (R\$/saco)	R\$ 45	R\$ 90.000				
Sementes (R\$)	R\$ 10.000	CI = R\$ 45.000				
Adubos (R\$)	R\$ 15.000					
Agrotóxicos (R\$)	R\$ 10.000					
Combustíveis e manutenção (R\$)	R\$ 10.000					
Depreciações (R\$)	R\$ 6.000	= D				
Juros (R\$)	R\$ 5.000	DVAER = R\$ 14.800				
Impostos (R\$)	R\$ 3.800					
Arrendamento de terra (R\$)	R\$ 6.000					
Custo de oportunidade da mão de obra do agricultor e sua família (R\$)	R\$ 13.500	CO = R\$ 24.100				
Custo de oportunidade do capital (R\$)	R\$ 6.600					
Custo de oportun. da terra própria (R\$)	R\$ 4.000					

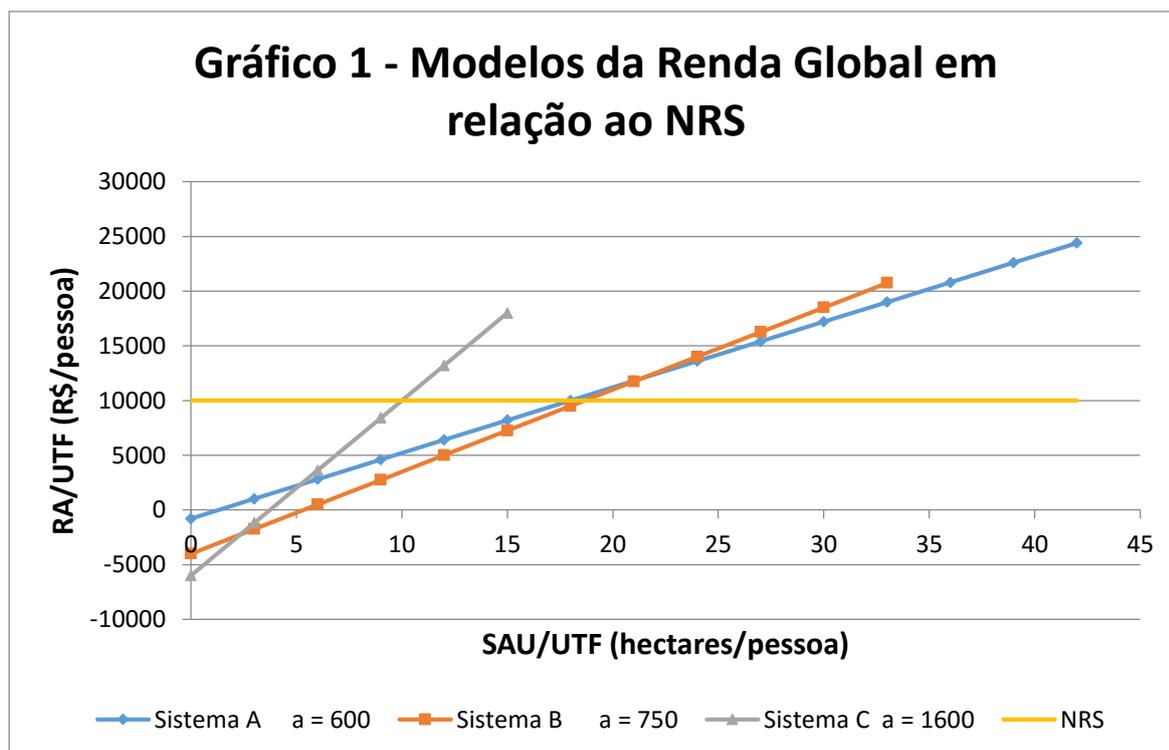
Um dos principais objetivos da elaboração de modelos lineares globais é realizar uma primeira avaliação da escala mínima necessária para que o sistema de produção possa assegurar a reprodução social do agricultor. Sendo assim, a análise deve ser realizada considerando uma unidade de produção a ser implantada (e não uma já instalada). Neste caso é preciso distinguir instalações, equipamentos e máquinas cuja quantidade não varia com a escala de produção, dos que variam com a escala. Por exemplo, um estábulo pode ser construído para um número preciso de animais sendo seu valor monetário, portanto, variável

com a escala. Já o número de tratores não varia com a superfície cultivada (até certo ponto, mas tal variação possui um caráter fortemente discreto).

Assim, dado um modelo linear

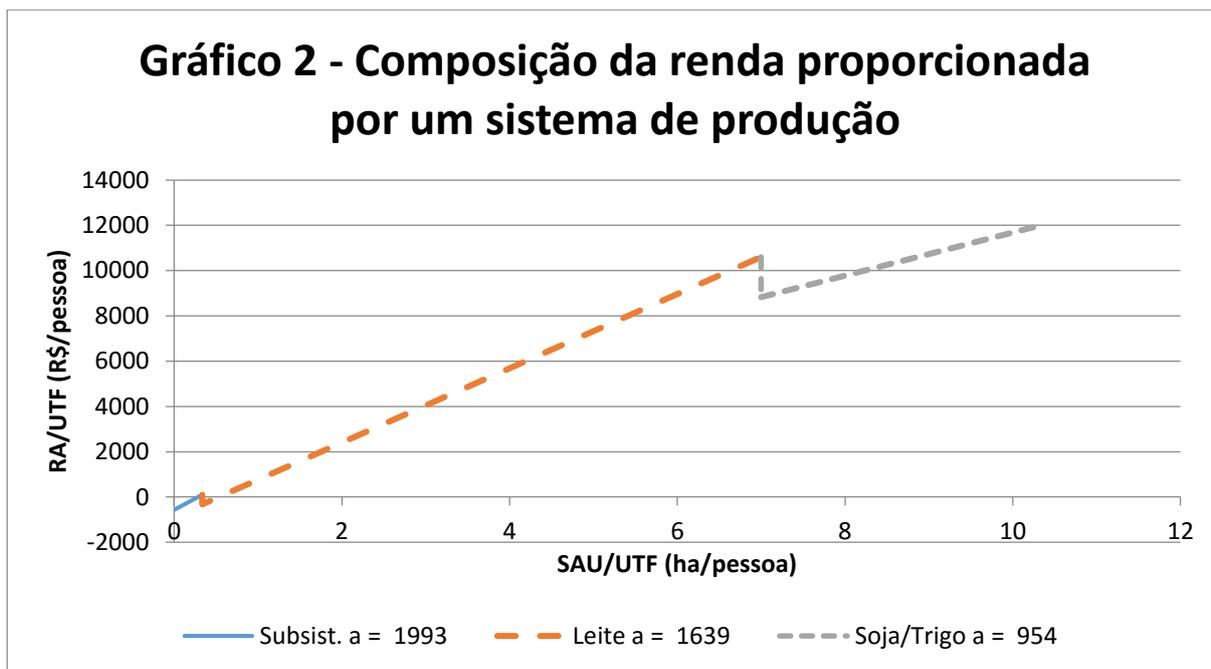
$$Y = a x + b,$$

sendo “Y” o resultado econômico (valor agregado ou renda), “a” o incremento de resultado econômico por unidade de área, “x” a área ocupada pelo sistema de produção e “b” os gastos não proporcionais. Para o cálculo do coeficiente angular “a” é preciso considerar, quando Y é o valor agregado, as depreciações de instalações, máquinas e equipamentos que variam com a escala (todos os componentes do consumo intermediário variam de forma proporcional e contínua com a escala), e quando Y é a renda, além das depreciações, também os itens da distribuição do valor agregado (exceto a renda) que variam com a escala. Um exemplo considerando o posicionamento de vários sistemas de produção em relação ao nível de reprodução social (NRS), inclusive com a indicação do coeficiente angular “a” dos modelos, é mostrado no gráfico 1 abaixo.



Pelo gráfico 1 fica clara a importância do valor do coeficiente angular, ou seja, da contribuição marginal em renda por unidade de superfície, para a capacidade de um sistema de produção em assegurar as condições materiais para a reprodução social do agricultor.

Modelos lineares também podem ser utilizados para a análise da composição da renda a partir dos subsistemas (de cultura e de criação) que integram o sistema de produção. Tais subsistemas são definidos pelas atividades que utilizam superfícies em comum, sendo que cada subsistema corresponde a um segmento (com um coeficiente angular específico) do modelo que representa o sistema de produção como um todo, como mostrado no gráfico 2 abaixo.



No gráfico 2 pode-se observar que cada segmento de reta representa um subsistema, cuja declividade indica o seu grau de intensidade no uso da terra, ou seja, a sua contribuição marginal à renda por unidade de superfície agrícola útil. Além disto, podem ser observados também os gastos não proporcionais específicos representados pela queda da renda antes do início de cada subsistema.

Conclusões

Os resultados da discussão apresentada neste artigo nos levam a concluir que o MHD pode trazer contribuições significativas para o estudo de unidades de produção por meio de um enfoque sistêmico. Neste sentido, por meio da categoria totalidade, pelo menos na versão “lukacsiana” apresentada no artigo, foi realizada uma interpretação dos processos de reprodução social que implica na necessidade de considerar, na análise econômica dos sistemas de produção, as especificidades do comportamento econômico do agricultor de acordo com a sua categoria social, a qual é definida pelas relações sociais que ele mantém. A partir de tal caracterização o valor agregado foi definido como uma categoria de análise econômica básica, na medida em que permite identificar as relações sócias que presidem a sua repartição. É importante salientar que ao longo do artigo foi evidenciada uma maior coerência da análise econômica baseada na abordagem baseada no MHD em relação a abordagens de cunho neoclássico, comumente utilizadas em estudos de sistemas de produção. Neste sentido, fica claro que a adoção da categoria denominada custo, a qual implica na consideração do lucro como uma categoria universal de análise econômica, como proposto pelos neoclássicos, constitui-se em uma simplificação abusiva que pode ser altamente prejudicial a uma adequada compreensão da dinâmica e do funcionamento dos sistemas de produção.

Enfim, é interessante salientar que a discussão realizada no artigo indica que o MHD pode trazer contribuições importantes para o entendimento do próprio conceito de sistema,

especialmente por meio de um aprofundamento das relações, apenas esboçadas no presente artigo, entre o conceito de sistema e a categoria totalidade e outras categorias a ela relacionadas desenvolvidas no âmbito do MHD.

Agradecimentos

Este artigo foi elaborado com recursos da Chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013 - Linha 1.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo agrário em questão**. Campinas: Editora Hucitec/Unicamp, 1992.
- BIDET, J.; Prix. In LABICA, G.; BENSUSSAN, G. Dictionnaire critique du marxisme. Paris: PUF, 1983, p. 915-916.
- CARVALHO, E. A totalidade como categoria central na dialética marxista. **Outubro**, nº 1, 2007; e CHARBONNIER, V. Le problème de la totalité chez Lukács. In KOUVELAKIS, E. (dir.) *Marx 2000*. Paris: PUF, 2000, p. 155-167.
- DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola**. Manual para especialistas. Salvador, EDUFBA, 2007.
- GUERRIEN, B. **La théorie néo-classique. Bilan et perspectives du modèle d'équilibre général**. Paris : Économica, 1989, 495 pp.
- LUKÁCS, G. **Existencialismo ou marxismo?** [traduzido do húngaro por E. Kelemen.] Paris: Editions Nagel, 1961, 292 pp.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.
- MEILLASSOUX, C. **Terrains et Théories**. Paris: Éditions Anthropos, 1977.
- MOTA, D. M. da; SCHMITZ, H.; VASCONCELOS, H. E. M. (Org.). **Agricultura familiar e abordagem sistêmica**. 1. ed. Aracaju: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005, 398 pp.
- SILVA NETO, B.; FRANTZ, T. R. A dinâmica dos sistemas agrários e o desenvolvimento rural. In SILVA NETO, B. (Org.); BASSO, David (Org.). *Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul. Análise e Recomendações de Políticas*. Ijuí: Editora UNIJUI, 2015, 2ª ed., p. 115-175.
- VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Agrícola: uma visão histórica**. São Paulo: Editora HUCITEC, 1991.

Desvelando a relação de agricultores familiares dos Campos de Cima da Serra e a cidade: o caso de Caxias do Sul/RS.

Claudia RIBEIRO. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR/UFRGS). Email: cribeiro.pareci@terra.com.br

Lovois de Andrade MIGUEL. PGDR/UFRGS. Email: lovois@ufrgs.br

Resumo

Mostra-se como o estudo dos sistemas agrários ancora a pesquisa multidisciplinar, a qual busca conhecer o potencial do reconhecimento da noção de paisagem em situação de contornos socioambientais no sul do Brasil. Criúva e Vila Seca, dois distritos rurais de Caxias do Sul, constituem o campo empírico de estudos, em proximidade a essa cidade que é a segunda maior do Rio Grande do Sul. No domínio dos Campos de Cima da Serra e do Bioma da Mata Atlântica, consegue-se evidenciar as práticas dos esparsos e pequenos agricultores locais como fortemente coincidentes à conservação da paisagem do lugar. Há um século e meio, a pecuária semiextensiva é praticada nessa região de campos ainda autóctones, em coincidência espacial à existência dos principais mananciais que, majoritária e contemporaneamente, originam a água potável que abastece a população urbana do município. A partir disso, evidenciam-se contraditórias ações regulatórias urbanas à vida dessas famílias rurais, em alguma relação aos debates sobre os rumos da nova ruralidade brasileira.

Palavras-chave: Paisagem. Ruralidade. Conservação. Sistemas agrários. Socioambientalismo.

Unveiling the relation between familiar farmers of *Campos de Cima da Serra* and the city: the case of Caxias do Sul/ RS.

Abstract

The demonstration is offered on how the study of farming systems embodies multidisciplinary research which seeks to recognize the potential grasping in southern Brazil of the notion of landscape in socio-environmental frames. The empirical field of the studies is Criúva and Vila Seca, two rural districts of Caxias do Sul, neighbors to this city, which is the second largest in the State of Rio Grande do Sul. The practices of the little and sparse local farmers were seen to strongly meet the landscape conservation at the place, the domain of the *Campos de Cima da Serra* in the Atlantic Forest Biome. Semi-extensive livestock farming is carried on in this region of yet autochthones fields placed together with the main water sources which nowadays are the main suppliers of potable water to the urban population of this municipality. From this stand point contradictory regulatory urban actions towards the life of these rural families are brought into evidence, to a certain extent related to the debates on Brazilian New Rurality.

Keywords: Landscape. Rurality. Conservation. Farming systems. Socio-environmentalism.

1. INTRODUÇÃO

O pano de fundo desta contribuição é o atual mundo rural brasileiro, em viés de compreensão de estável realidade própria: definida por suas particularidades históricas, sociais, culturais e ecológicas, e igualmente contendo suas maneiras de inserção na sociedade brasileira.

Pois esse mundo poderia ser visto como um estágio retrógrado a ser superado, e, por conseguinte, fadado ao desaparecimento, ou em uma visão de futura dissolução em um *continuum* – algo residual contido em espaços urbanos predominantes (FAVARETO; WANDERLEY, 2013; WANDERLEY, 2001).

Dessa forma, o rural é visto emergindo como um *valor* social contemporâneo, cujas características gerais definidoras são, além da agricultura como sua atividade econômica setorial predominante, a relação com a natureza, a baixa aglomeração populacional e sua proximidade às dinâmicas urbanas (ABRAMOVAY, 2003, p. 53, *itálico do autor*). Apresentando visão similar, Wanderley (2001, p. 37) detalha que o recorte campo-cidade mantém sua importância. Porém, destaca a autora que sua relativa diferenciação está situada nos processos de construção social da ocupação do território, através de seu entendimento como um lugar de vida. Logo, a particularização desse espaço é feita por intermédio de referências identitárias e de cidadania do ser humano que nele habita. Os espaços dessa ruralidade são vistos como um bem coletivo, em estreita associação às atividades de suas famílias de agricultores. Nessas famílias, segundo também a autora, é que reside cultura particular, cuja específica reprodução é uma necessidade nesse meio, viabilizando sua dinâmica “técnico-econômica, ambiental e sociocultural”. Favareto (2006, p. 98), de outra parte e em seu escrutínio de múltiplos pesquisadores contemporâneos, confirma a recente existência dessa conformação do rural na sociedade brasileira, de apresentação complexa e com muitas outras dimensões além das atividades agrícolas. Segundo ele, tal novo mundo social passa a englobar amplitudes ambientais, tais como: “o acesso à terra, a gestão de bacias hidrográficas, a conservação de florestas e rios e a valorização da paisagem e da biodiversidade”.

Relativamente à compreensão do relacionamento da dita nova ruralidade brasileira ao panorama social mais abrangente, julga-se providencial se ter presente a idealização de progresso identificada por Favareto e Wanderley (2013) para o caso nacional. O processo de desenvolvimento brasileiro passa a ser hegemonicamente aproximado à industrialização e à urbanização verificadas no país a partir de 1930. Todavia, nesse ponto, faz-se importante atentar aos contrapontos dessa constatação, alinhados pelos mesmos autores, mormente a partir de Celso Furtado (1967) e de Florestan Fernandes (2008). Alternativamente, então, é possível visualizar um desenrolar histórico de bem mais intrincada apresentação, onde contextos rurais e urbanos inter-relacionam-se no processo de desenvolvimento da sociedade brasileira e são distintamente afetados pelo seu atual padrão de desigualdade. Nesse mesmo sentido, Favareto e Wanderley (2013) colocam em evidência, dessa vez a partir de José de Souza Martins (1994), a manutenção do “atraso como um instrumento de poder”, em ação que se reflete na atual constituição – desigual – da sociedade civil como um todo. O latifúndio sustenta uma classe dominante rural que, por sua vez, também é uma fração da classe dominante nacional. Além disso, sublinham eles que a estrutura fundiária dessas extensas propriedades configura um instrumento de dominação das classes subalternas locais.

Por fim, sobre esse particular recorte de análise do país, esses dois autores identificam que os diversos modos de vida associados a essa ruralidade coexistem em heterogêneas realidades culturais, de implicações locais e regionais. Essas diversas realidades rurais são pautadas por três referências centrais com relação à sua inserção no processo de desenvolvimento brasileiro: a construção e a reprodução do patrimônio fundiário; as relações de pertencimento a um grupo de reduzidas dimensões e a necessidade de integração a espaços mais amplos do que o lugar onde vivem e trabalham – notadamente na escala municipal. A partir disso, em resumo, Favareto e Wanderley (2013) defendem que esses aspectos conformam as expectativas de quem vive contemporaneamente nas áreas rurais do Brasil: ao mesmo tempo essas pessoas querem manter os

aspectos substanciais dessa ruralidade, mas buscando bens, empregos e serviços disponíveis nas cidades. Porém, os autores igualmente ressaltam em sua específica análise que a modalidade geral de projeto futuro para a sociedade brasileira carece de definição. Nesse abrangente enquadramento, a concepção do rural oscila entre duas visões muito diferentes: a de “um espaço de investimento” ou a de “um lugar de vida”. Assim, os atuais processos de urbanização e industrialização podem reforçar “a grande propriedade como o modelo ideal de empresa rural” em uma continuidade de privilégios do que chamam de “antigo regime”, mantendo a reprodução de relações de subordinação ao poder tradicional. A bem diversa alternativa delineada pelos autores é aquela em que a modernização signifique o acesso a bens e serviços socialmente necessários ao protagonismo dos habitantes do campo, em cidadania enraizada e “exercida a partir do seu local” (FAVARETO; WANDERLEY, 2013, p. 42-45).

Aloja-se, nessa panorâmica avaliação, o particular aspecto que diz respeito à identificação das condições de vida dos agricultores de produção familiar, associado às discussões do modo de ser campestre no Brasil. Nesse recorte mais preciso, enquadra-se o caso em apresentação, o qual surge por intermédio da apreensão heurística de dinâmica cultural singular, associada a uma paisagem onde habitam pequenos agricultores. Essa primeira percepção permite atenção posterior para a problemática da continuidade das atividades agrícolas, em ruralidade contendo especificidades de conservação ambiental ditadas pelo espaço urbano.

A partir disso, delinea-se pesquisa multidisciplinar⁶ em campo empírico de estudos sito em dois distritos rurais de uma cidade do sul do Brasil. O desafio maior que se encontra nessa presente situação é a busca da fidedigna escuta da voz de quem ali vive, em contexto de consideração espaço temporal. Assim, são apresentados os aspectos de trabalho de cunho etnográfico, guiado pela metodologia dos sistemas agrários, permitindo o descortinar do conflito socioambiental em interface rural-urbana, com implicações não somente na abrangência do município de Caxias do Sul, mas na sua contígua região dos Campos de Cima da Serra.

2. Terreno de Estudo

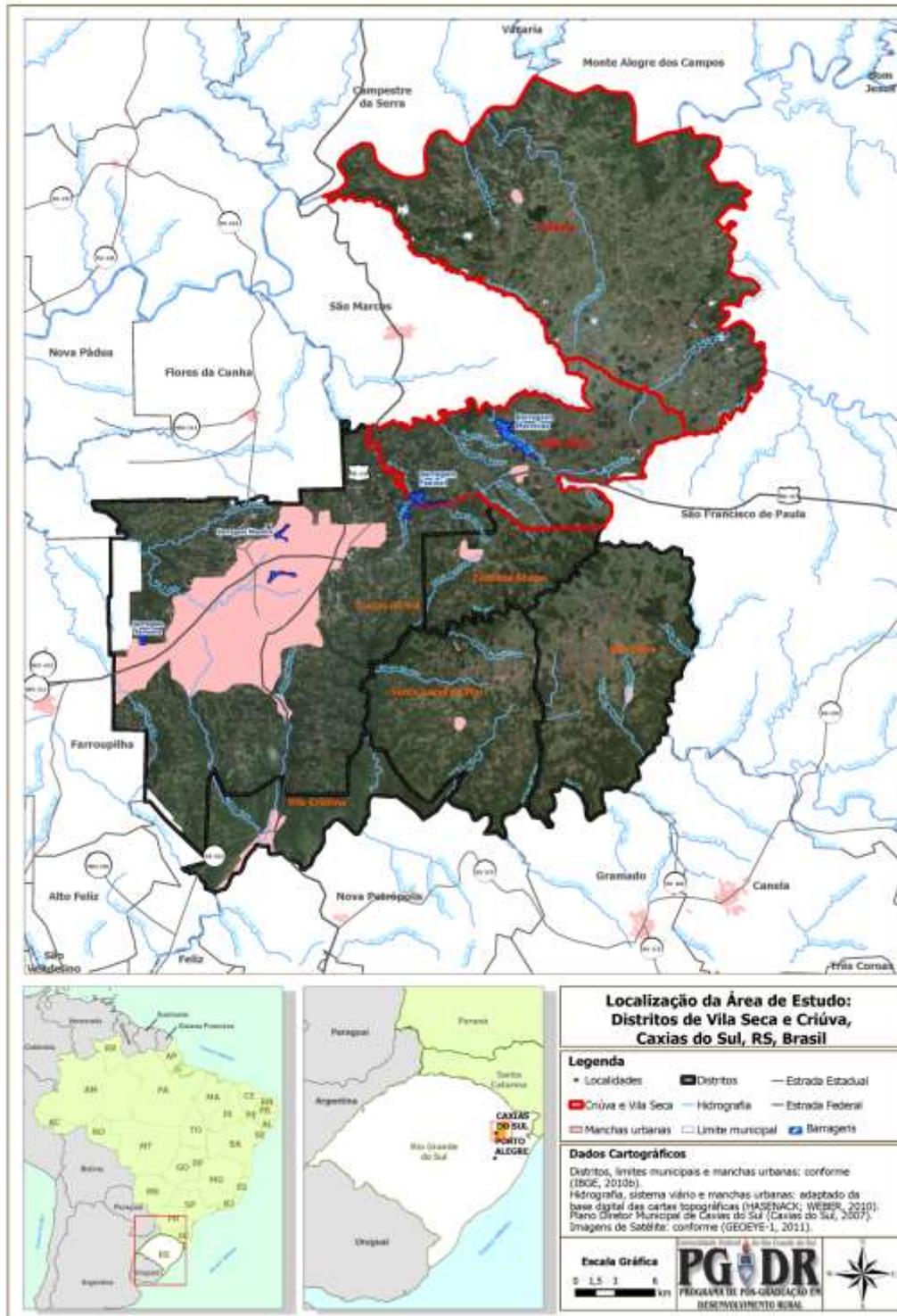
Vila Seca e Criúva, distritos eminentemente rurais do município de Caxias do Sul, constituem o campo empírico da pesquisa, como dispõe o Mapa 1⁷. Uma cidade média, segundo Pereira e Lemos (2003), que a dizem ser um mesopolo do tipo industrial. Destaca-se, no entanto, sua situação praticamente no limite superior de um dos critérios envolvidos nessa definição: a pretendida segunda metrópole gaúcha tem população que integra atualmente quase meio milhão de habitantes, dos quais somente 4% são oficialmente considerados rurais. Desse universo, fazem parte as 3.916 pessoas residentes em 2010 nos dois distritos, que perfazem em seus delimitados 624 km², 38% da área total do município (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010a; 2010b; PEREIRA; LEMOS, 2003; RIBEIRO, V., 2013). Em relevo montanhoso, com altitudes próximas a 1.000 metros, emerge o conflito socioambiental. No Bioma Mata Atlântica e em relevo dobrado, a vegetação existente no local se caracteriza por um mosaico constituído pelas formações campestres dos Campos de Cima da Serra entremeadas com manchas arbóreas de grande porte, com a emblemática presença de araucárias – é a Floresta Ombrófila Mista (BOLDRINI, 2009; SCHLICK, 2004). Com paisagens bem conservadas, todavia suas práticas agrosilvipastoris

⁶ Pesquisa conduzida atualmente com o suporte de bolsa de pesquisa do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Na sua primeira fase o estudo contou com o apoio da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

⁷ As imagens do satélite Geo-Eye (2011) foram cedidas pela Prefeitura Municipal de Caxias do Sul e a cartografia foi realizada pela engenheira florestal Silvia O. Aurelio, como detalhado em Ribeiro (2014).

em campos nativos constituem sensível ponto dos debates de caráter socioambiental no Rio Grande do Sul (BEHLING et al., 2009).

Mapa 1: Localização da área de estudo.



Fonte: Ribeiro (2014, p.113), cartografia de Sílvia O. Aurélio.

A abundante rede hidrográfica existente nas localidades e em suas circunvizinhanças traz similar problemática, a partir da construção de duas grandes barragens para o abastecimento do tratamento de água potável para a cidade. Caxias do Sul, distante de cursos d'água de maior porte, busca nessa rede de pequenos arroios 70% de sua água para seus usos domésticos, comerciais e industriais. Essa ação e a projeção de outros barramentos semelhantes trazem recente e progressivamente uma série de restrições à agricultura de caráter familiar em Vila Seca e Criúva. Em propriedades que, em sua maioria, enquadraram-se na faixa de 50 a 100 hectares, as atividades produtivas predominantes estão há cerca de 150 anos pautadas pela criação semiextensiva de gado de corte e de leite e os múltiplos pequenos cultivos coloniais.

3. Metodologia e Resultados

A pesquisa metodologicamente é estruturada pelo estudo da paisagem, em estreita relação ao conhecimento da ruralidade local. Tal condução é realizada por uma etnografia empreendida a partir do ponto de vista do lugar – mas em caminho inaugurado pelas possibilidades de compreensão aportadas pelo prévio estudo dos seus sistemas agrários.

A escolha da perspectiva etnográfica passa a ter forte impacto teórico no embasamento da pesquisa, multidisciplinar em sua origem, e trazendo, a partir disso, evidentes reflexos nas suas escolhas de método. Nesse sentido, reside a importância preliminar do processo de conhecimento dos sistemas agrários. Como explicado por Mazoyer (2010), tal importância reside em sua condição de intelectual e metódica análise da realidade da agricultura, por intermédio do conhecimento de sua organização e de seu funcionamento. Abarcando os aspectos históricos e traços geográficos das diversas formas de agricultura no local verificadas, pode-se com esse auxílio teórico caracterizar as mudanças que afetam os seus processos produtivos, bem como o modo de convivência com um dado ambiente. Igualmente, podem ser apreendidos os modos socioculturais de existência desses agricultores, considerando sem dúvida as suas relações com a natureza, bem como a sua coexistência com outros sistemas produtivos que não os agrários. Como Cochet (2012) ressalta, foram geógrafos franceses que cunharam o termo “sistemas agrários”, na primeira metade do século XX, construção a qual, após várias outras elaborações, encontra em Marcel Mazoyer a sua expressão conceitual de disseminação acadêmica. O primeiro autor aponta outra questão pertinente a esse presente estudo, no que diz respeito à definição das suas fronteiras de aplicação. Segundo ele, a escala do povoado ou da comunidade rural é aquela onde a análise do sistema permite uma visão mais nítida, em próxima relação com a paisagem.

De acordo a Miguel (2009), as ações pragmáticas de estudos de evolução e diferenciação de sistemas agrários partem da visualização do ecossistema cultivado em suas variadas apresentações ao longo do tempo histórico. Essa primeira etapa é feita pelo reconhecimento do espaço geográfico – justamente por intermédio da compreensão de sua paisagem – tendo como produto o zoneamento regional. Para isso, são consideradas, em um primeiro momento, as características geomorfopedológicas do campo empírico estudado e a sua percepção pelas populações presentes nesse ambiente. Em fase subsequente, buscam-se informações relevantes sobre a agricultura praticada e suas interligações ao mundo rural, procurando-se entender o respectivo sistema social produtivo, em suas particularidades de organização e funcionamento. De tal forma isso feito que se tornam possíveis a identificação e a descrição dos vários tipos de atividades (agrícolas e não agrícolas) historicamente registrados ao longo da constituição dessa paisagem agrária. Esse procedimento de estudo visa mais bem compreender os motivos das oscilações cíclicas dessas

práticas agrícolas – dos porquês das mudanças de rumo que acabam instaurando distintas produções sistêmicas agrárias nesse lugar .

No caso em exposição, a busca de subsídios para a reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários foi iniciada por pesquisa bibliográfica – que atentou de maneira especial para a rica produção de autores locais, com posterior complementação realizada por estudo cartográfico e trabalho prospectivo de campo. Sequencialmente, buscou-se conhecer a paisagem por meio de paulatino aprofundamento dos percursos etnográficos, empreendidos junto aos agricultores de largo conhecimento da história agrária da região.

A aproximação etnográfica, por intermédio da observação participante no ciclo de louvação das Festas do Divino Espírito Santo, consegue identificar em Vila Seca e Criúva a presença da noção de paisagem, reconstituindo sua trajetória⁸ ao longo dos sistemas agrários que ali vão se estabelecendo. Delimitam-se, desse modo, quatro grandes ciclos sistêmicos da produção agrícola nessa paisagem: o indígena (10.000 A.C. até 1760), o sesmeiro (1760 a 1912), o colonial (1912 a 1980) e o contemporâneo (de 1980 ao presente).

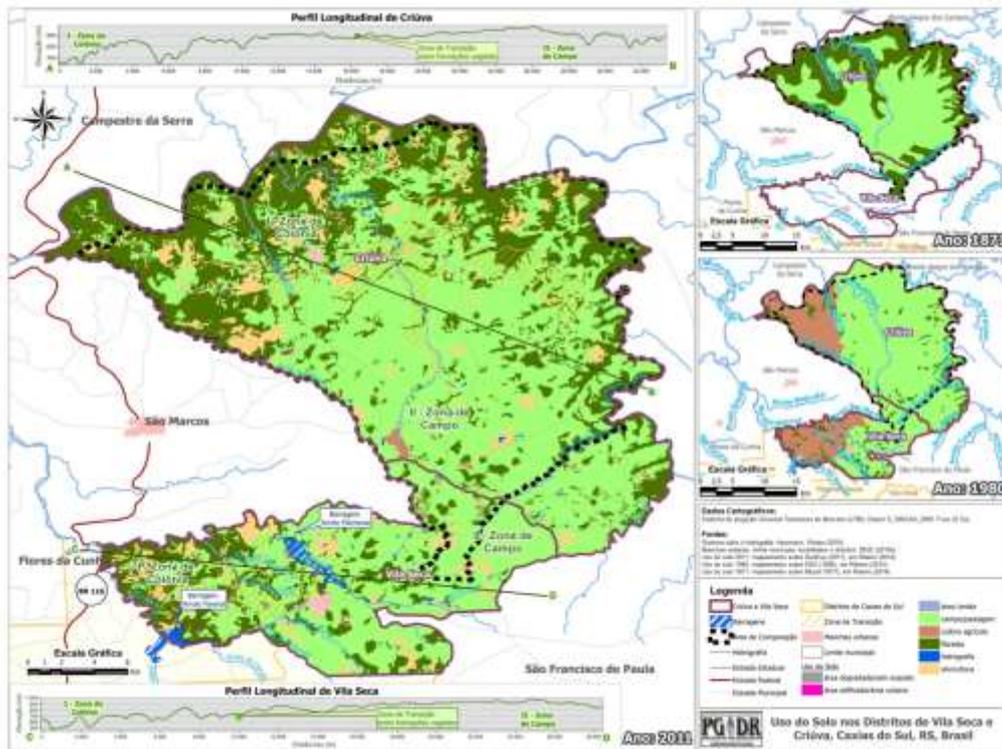
Dessa forma, as questões subjetivas do que se estuda são exploradas por intermédio dos critérios berquianos dispostos para o estudo da paisagem⁹. Identifica-se claramente a existência do *sentimento da paisagem* no lugar, e, adicionalmente, que tal existência é um bem de uso comum em Vila Seca e Criúva: um recurso (cultural e mutável), compartilhado por pessoas e sujeito a dilemas sociais, em conceituação construída a partir de Hess e Ostrom (2007) e Leite (2012).

Relativamente ao viés objetivo de constituição dessa paisagem, vê-se a permanência – dinâmica – das atividades agrícolas desses agricultores familiares, em estreita associação ao mosaico de campos e florestas autóctones que constitui a macro apresentação do Bioma Mata Atlântica na região. O estudo cartográfico comparativo em 1871, 1980 e 2011 compreendendo os sistemas agrários sesmeiro, colonial e contemporâneo, consegue demonstrar este fato, como evidenciado na Figura 1.

⁸ A trajetória é o termo cunhado por Berque (2011, p. 188; 193 e 194) para nomear o movimento de contínua interação entre os mundos objetivos e subjetivos, que compõe a realidade dos nossos meios, cujo conjunto constitui a ecúmena.

⁹ São pelo autor propostos sete critérios empíricos para a verificação da existência da noção de paisagem em um dado lugar (BERQUE, 2011b, p. 201), como preliminarmente explicitados em Ribeiro, Dal Forno e Miguel (2015).

Figura 1: Estudo cartográfico comparativo – usos do solo na área empírica de estudo.



Fonte: Ribeiro (2014, p.263), cartografia de Silvia O. Aurelio.

Se as medições topográficas de Müzel (1871) diziam que o solo era ocupado por 55,4 % de Floresta Ombrófila Mista (FOM) ¹⁰ para 44,5 % de pastagens nativas, os mapas do exército em 1980 mostram que essa floresta quase desaparece. Nessa época, ao final do ciclo de exploração da madeira de araucária, restam somente 7,4 % do solo coberto com florestas. No dizer dos habitantes agricultores, “os matos somem e os campos passam a dominar a paisagem”. Essas pastagens autóctones ocupam nessa época 76,9 % do solo, aparecendo outros usos nos seus 15,7 % de área remanescente. Contudo, uma vez sustado o urbano processo de exploração predatória de sua floresta, essa paisagem se refaz. Em 2011, a FOM já ocupa 33,3% da seção amostral estudada, o campo majoritariamente autóctone 55,5 %, e outros usos 8,2%.

A exploração madeireira nas matas da região no sistema agrário colonial é escrutinada por De Boni e Costa (2011). Iniciando em Bom Jesus antes de 1910, a atividade tem um acréscimo significativo em 1930, ainda no município, para depois crescer em abrangência regional, até o seu apogeu em 1956. Os autores descrevem que chegaram a existir cerca de 10.000 pessoas engajadas em 105 serrarias ou laminadoras, mas logo decaindo a atividade, pelo escasseamento dos pinheiros. Em 1970, encontram-se 45 registros desses empreendimentos, os quais diminuem já em 1976 para 32. Segundo eles, o Censo Econômico estadual de 1970 coloca Caxias do Sul com o maior número de serrarias. Do total de 45 na região, 16 estabelecimentos se situavam no município. E, de acordo

¹⁰ Pode-se afirmar da ocorrência da FOM pelos relatos empíricos, que resgatam a sua característica maior: eles citam, além de outras espécies de árvores dessa mata, a presença de *Araucaria angustifolia*.

com a análise que os autores fazem pelo nome da firma ou dos cotistas, a quase totalidade dos proprietários é de famílias advindas do processo de colonização europeia, primordialmente italiana – o processo que constitui a zona urbana da cidade.

Os relatos empíricos confirmam essa assertiva: não há quase menção aos donos de serrarias com “nacionais nomes”, aqueles característicos da zona de campo, refletindo as “misturadas” origens: os indígenas, portugueses e descendentes dos muitos escravos que trabalharam as terras das sesmarias que continham essas florestas, origem da riqueza urbana. Por outro lado, é necessário sublinhar que efetivamente as serrarias alteraram profundamente o sistema agrário da região. Esse trabalho atraiu os peões das fazendas, que preferiram substituir o “sistema pré-capitalista de vida da estância, plantando como meeiros, criando alguma cabeça de gado na fazenda e recebendo, em dinheiro, uma quantia insignificante”. No entanto, o seu declínio ocasionou o que os mesmos autores chamam de processo irreversível de proletarização, caracterizando uma “fuga do campo”, cujo maior polo de atração foi Caxias do Sul, “com suas fábricas, seu progresso industrial e sua vida urbana a atrair a mão-de-obra” (DE BONI; COSTA, 2011 [1979], p. 248 e 249).

Igualmente em outro aspecto os achados empíricos são coincidentes às considerações de De Boni e Costa (2011) e Corteletti (2012): os habitantes desses distritos (como já mencionado), majoritariamente agricultores, têm plena consciência de que a atividade econômica dos “engenhos” de beneficiamento de madeira de araucária foi fundamental na constituição da prosperidade de Caxias do Sul.

Entretanto, delimitado esse processo, vê-se que, nos últimos 150 anos, o mosaico autóctone de campo e mato convive estavelmente com a pecuária semiextensiva e com os pequenos policultivos coloniais, característica que singulariza esses dois distritos em relação à sua vizinhança dos Campos de Cima da Serra. A explicação se encontra nos vários relatos que a pesquisa obtém junto às pessoas mais idosas. Elas contam que os moradores de Criúva e Vila Seca sempre diferenciaram “o mato nosso e dos outros”. Um exemplo (de vários outros) do apreço pela paisagem do lugar, que em sua origem era muito semelhante à dos municípios de Jaquirana, de Bom Jesus e mesmo de outros distritos de São Francisco de Paula, na época também com muita atividade madeireira – Cazuza Ferreira e Juá.

Assim é que se nota que o relacionamento histórico que esses agricultores, pequenos e familiares têm como o seu meio é diverso não só em seu viver cotidiano, mas igualmente na sua consciente relação com o urbano, percebido como cada vez mais próximo. Tal situação permite o estabelecimento de uma discussão nessa pesquisa no campo dos estudos do campesinato brasileiro, porém, aninhando-a em mínimo contexto de compreensão da ruralidade que os contém.

4. O agricultor familiar do lugar e a sua campesinidade

Wanderley (2014) reforça o entendimento da grande diversidade das formas do campesinato no cenário da vida e do trabalho brasileiro. Ela descreve o intenso debate teórico e político iniciado nos anos 1970 que possibilita a instituição da categoria de agricultura familiar no Brasil, ato que permitiu que sua importância e extensão fossem reconhecidas oficialmente pela primeira vez no Censo Agropecuário de 2006. Contudo, a autora pontua que não se esgota nesse ponto a ideia e a compreensão do que seja o campesinato no Brasil. Lastreada em uma série de consagrados estudos a esse respeito (os trabalhos de Maria Isaura de Queiroz e de José de Souza Martins, entre outros), a socióloga direciona a atenção para a necessidade de identificação e compreensão das ações e

estratégias de sobrevivência dessas comunidades camponesas, em sua trajetória de constituição nos interstícios internos e externos dos latifúndios movidos à mão de obra escrava no período colonial.

Wanderley afirma que, em estratégias de resistência, os pequenos agricultores – os camponeses – conseguem desenvolver “uma outra agricultura”, estruturada em relações familiares e comunitárias. Segundo ela, isso é feito em um viés espacial, pois se consegue a “criação de espaços que escapavam, de direito ou de fato, da ocupação pelos senhores da terra”. Tais atos estão historicamente situados no período proximamente circundante à instituição da Lei de Terras de 1850: entre a proclamação da independência em 1822 até a efetiva instituição jurídica dessa lei em todo o território nacional, o vazio jurídico permitiu ações de ocupação dos pequenos agricultores. Outra modalidade de acesso fundiário nessa época foram acertos – precários e em diversas modalidades – de moradia e trabalho em sítios no interior das grandes terras. Em resumo, pontua essa autora que os agricultores que podem ser ditos camponeses não são nem latifundiários nem patronais, e que o sustento de suas vidas provém principalmente de seus próprios recursos de trabalho, em modalidades produtivas ligada à terra, em atividades da e para a família. A chave da identificação do campesinato como tal é dita, por esse seu entendimento, como residindo no enraizamento familiar da forma social dessa atividade produtiva, tanto em seus objetivos – visando satisfazer as necessidades desse grupo, como em sua organização cooperativa. Indo um pouco mais além, em transcendência dessa análise da produção, Wanderley propõe que os conceitos de campesinato e de agricultura familiar sejam lidos de maneira equivalente, defendendo que ambas as designações buscam, mais do que tudo, distinguir um modo de vida e uma cultura particulares. A autora expõe com clareza a relevância da discussão, colocando a questão do reconhecimento da extensão do domínio dessa agora denominada agricultura familiar: é possível agora dizer que 84,4 % dos estabelecimentos agropecuários do Brasil são de caráter familiar, correspondendo, porém, a tão somente 24,3% de sua área total. Reiterando, segundo ela, os estudos progressos, estas novas informações reforçam a atividade produtiva dessas pessoas como responsável por significativa parte da produção de alimentos do país, bem como constituindo o trabalho de grande contingente populacional. No entanto e adicionalmente, as novas estatísticas reforçam a perenidade da concentração fundiária de origem da ruralidade brasileira. A partir das ações de estudo agora possíveis, Wanderley aponta, enfim, que diversas abordagens identificam situações de fragilidade de sobrevivência e, portanto, de reprodução da categoria como tal. Não somente as aliadas à segurança alimentar, mas também a outros tipos de privação, envolvendo além da ordem material (com os comparativos obtidos pela adoção de linhas de pobreza), aspectos socioculturais (WANDERLEY, 2014, p. 26;27;33).

Nesse esforço contemporâneo de leitura do agricultor familiar em proximidade ao conceito de campesinato, a compreensão desse categorizado *ser humano predominantemente agricultor* (itálico nosso) parte nesse momento de uma visão muito próxima de seu mundo, focando seu trabalho visceralmente dependente das atividades que conseguem desenvolver em um pedaço de terra específico. Woortmann (1990, p. 19; 23) constrói um sentido subjetivo para esse entendimento, a partir de sua proposição da existência de uma campesinidade – uma qualidade identificada em distintos tempos e lugares, articulando culturalmente o que ele chama de “categorias nucleantes principais” das sociedades ditas camponesas: a terra, a família e o trabalho. Nessa sua perspectiva, a centralidade adotada não é a da família como origem da força de trabalho – para a geração de bens materiais – mas sim a sua permanência no tempo como responsável pela sua produção cultural como um valor. Essa propriedade (que o autor propõe como caracterizadora do camponês) é imaginada em um contínuo, pensado no tempo e no espaço, cujos polos de máxima e mínima incidência são definidos como uma ambígua apropriação individual, pela qual “os tempos modernos

são usados para restabelecer o tempo tradicional”. Verifica-se, por essa situação, agricultores em situações distintas em um mesmo momento histórico, tanto a nível coletivo como para o sujeito em sua individualidade.

Nessa ruralidade impregnada de práticas culturais, a reconstituição da dinâmica trajetiva do sentimento da paisagem aporta um viés de compreensão. Os dados empíricos que surgem a partir de Ribeiro (2014) mostram como efetivamente acontecem as lutas pela posse da terra, em estreita conexão ao transformar das atividades produtivas, que, por sua vez, relacionam-se com o movimento maior de constituição das cidades e de industrialização da região.

4.1 A questão fundiária e a vida nos dias de hoje

O sistema agrário indígena, constituído de caça, coleta e de práticas agrícolas incipientes nas várzeas dos rios da região, finda com o praticamente completo extermínio da população original dessa paisagem – os Kaingang, o que ocorre com o estabelecimento ainda no Brasil Imperial, de sesmarias e posteriores estabelecimentos coloniais.

Nesse quadro é de muita importância o escrutínio da luta pelo estabelecimento fundiário que ocorre entre o sistema agrário sesmeiro e o colonial, em três instâncias. A primeira é a das famílias dos primeiros agraciados com as três sesmarias nesse local – portugueses, açorianos e já nascidos na terra brasileira, mas todos ligados ao poder real. A segunda ação é a dos chamados na região de “os nacionais”. Eles são precários trabalhadores das sesmarias originais ou pequenos agricultores sem terras vindos de outros estados, muitos de origem indígena e afrodescendente. Além dessas duas modalidades de ocupação de terras, os governos procuram na região terras devolutas para ainda estabelecer colonos de origem europeia, após as áreas definidas em uma primeira ação desse tipo terem sido esgotadas.

Os primeiros proprietários são, em sua grande maioria, pessoas já com algum recurso econômico, que vêm “fazer terras” – cercam bem mais do que lhes é concedido e depois requerem a posse do adicionalmente abarcado. Os colonos, de origem europeia (italianos em sua grande maioria, mas também alemães e poloneses), têm seu processo inicial bem delimitado pelo governo, pagando pelo seu primeiro lote de terra – o que não impede que, em um segundo momento, eles se incluam na dinâmica local de apropriação de terras. Os ditos “nacionais” são os mais frágeis, pois são os de nenhuma propriedade ao início de tudo. Por isso sua ocupação vai sendo paulatinamente deslocada para os peraus, como são chamadas as terras na borda de declivosos vales de rios que cortam o Planalto das Araucárias (os Campos de Cima da Serra). Isso acontece pelas ações mais estruturadas dos posseiros em melhores condições econômicas: primeiro de ocupação física, e em posterior validação jurídica. Em função dessa dinâmica, até hoje muitos dos pequenos agricultores ainda não detêm documentos oficiais de suas terras, mas apenas algum tipo de “documento de posse”. E, por isso, os agricultores hoje de vida penosa nesses distritos (verificada pela ocorrência de situações de extrema pobreza) situam-se preponderantemente “nos fundos”: as piores terras para cultivo, de mais longínquo e duro acesso.

Entre o sistema agrário colonial e o contemporâneo, nota-se um rearranjo fundiário de outra ordem. Recolhem-se várias estórias de agricultores que, com o fim do ciclo madeireiro tiveram que ir para a cidade trabalhar nas atividades industriais, mas também há os que permaneceram no campo, trabalhando para outro proprietário maior. Instigante na situação em análise é que se sabe de vários exemplos de famílias que, posteriormente a esse esvaziamento do rural e após alguns anos de trabalho, conseguem comprar a sua própria terra e estabelecer o seu núcleo familiar produtivo. O

curioso é que eles declaram que voltam para onde nasceram – não imaginam ir para nenhum outro lugar. Como exemplo emblemático dessa atitude, é o dito corrente que conta que o muladeiro (quem nasceu nos “Fundos da Mulada”, uma das áreas de peraus de Criúva) sempre volta à sua terra.

Nos dias de hoje, outra dinâmica ocorre: proprietários envelhecidos não mais conseguem trabalhar a terra, ou por si a atividade produtiva nela empreendida não mais garante o sustento das gerações subsequentes. As necessidades de estudo e de trabalho (atividades produtivas não agrícolas), somadas às dificuldades estruturais variadas (deficiências de mobilidade, acesso à escola, atendimentos de saúde, ausência de telefonia e internet) acaba fazendo com que alguns constituam moradia nas vilas centrais desses distritos (mas não na área urbana de Caxias do Sul). Em função disso, as terras “dos campos” são muitas vezes temporariamente arrendadas – não querem se desfazer do que sabem ser um patrimônio familiar de valor muito maior do que a pequena renda que hoje delas é obtida. Esse arrendamento tem regras e modalidades que devem ser ainda melhor entendidas. Por exemplo, alguns acordos têm restrições da lotação máxima de gado, ou regramentos sobre os cultivos permitidos – extensos plantios de “saladas” ou de “eliotis ou eucálipos”, entre outros vistos como destruidores “dos campos” não são bem vistos. Desse modo, igualmente é sentida como uma “ameaça” recente o plantio de soja transgênica. Antes inexistente nesta região, começa a aparecer nas vizinhanças de Vila Seca e Criúva, preocupando os agricultores familiares de tradição de manejo do campo nativo. Importante nesse âmbito, contudo, notar a existência de outros acordos mais “despreocupados”, possibilitando mesmo até a remoção da vegetação autóctone para monoculturas variadas, algumas de extensa e continuada utilização de agrotóxicos.

4.2 Novas relações comunitárias defendem a paisagem

A reinvenção dos rituais da Festa do Divino Espírito Santo nos dois distritos, a criação da Festa do Pinhão em Vila Seca e da Festa Sabores de Criúva desenham linhas de sobrevivência e adaptação na nova ordem das coisas no sistema agrário contemporâneo, como proposto por Woortmann (1990, p. 19). As festas em Vila Seca (a incidência vista até o presente momento em mais detalhes) são muito ligadas em sua origem à esfera predominantemente religiosa católica. No entanto, sua atualização é ato criativo e espontâneo comunitário leigo, a partir do contato com os movimentos do distrito vizinho de Criúva e contendo, inclusive, incursões conjuntas ao arquipélago dos Açores, berço dessas manifestações culturais. Daí surge a sua releitura do ritual tradicional, com novas músicas e regras próprias – incorporação de outros personagens na corte do Divino, com vestuário e funções ligados à sua particular condução dos seus aspectos festivos e profanos desse ritual. Esse exercício comunitário anual, em ciclo de fevereiro a junho, é aqui lido como uma indiscutível estratégia de fortalecimento, com seu dinâmico transitar extrapolando os limites geográficos institucionais. Uma vez que, como proferido pelo leigo que conduz a louvação em Vila Seca, “o Divino não tem território”. Observando-se esse desenhar espaço-temporal – essa trajeção – percebe-se que esses agricultores do sistema agrário contemporâneo resistem em variados pequenos empreendimentos familiares, em evidência de escolhas conscientes, afetivas e persistentes pela vida no lugar.

Todavia, digno de nota é a face socioambiental que se encontra nessa reconstituição, nos termos tipificados por Brandenburg (2010), fundado no ajuste ecológico descrito por Candido (2003). Ocorre que tal aspecto aparece de maneira muitas vezes bastante incoerente nos acontecimentos de origem rural e urbana que se cruzam em Vila Seca e Criúva: verificam-se assimetrias pronunciadas nessa especificidade relacional que acaba sendo estabelecida entre esses dois contingentes populacionais do município.

Por um lado, o conjunto de ações técnico-institucionais – um agir proveniente do urbano – não demonstra uma preocupação maior com a permanência da atividade agrícola dos habitantes dos distritos e de sua culturalmente enraizada ruralidade. Em alguns momentos, a tradução dessa atitude parece dizer que talvez fosse mais cômodo que esse espaço estivesse desembaraçado dos agricultores e de suas atividades, disponível para os outros usos pretendidos pela cidade. De outra parte, essa apresentada prioridade – de atendimento supostamente indiscutível das várias demandas normativas apresentadas pelo urbano – é contestada em vários momentos de maneira bastante enfática pelos moradores do lugar. Essa atitude, em época recente, permite a construção do reservatório do Arroio Marrecas, com potencial de suprimento de grande parte da água potável demandada pela cidade. Uma vez que um de seus vigorosos protestos, organizado junto ao governo estadual, impediu a realização da intenção urbana naquele tempo para esse mesmo local: construir um novo aterro sanitário para o município. Paradoxalmente, muitos desses moradores tiveram suas terras desapropriadas em função desse novo barramento.

Nessa mesma linha de atuação, atualmente os moradores buscam qual seria a lógica socioambiental que explicaria que as melhores pastagens, com águas excelentes – no Rincão das Flores, os campos reservados aos melhores animais, onde se podia apear do cavalo e beber água com a mão – hoje enfrentem o impacto de um aterro sanitário que lá a cidade finalmente impôs. Apesar de suas mobilizações, dessa vez infrutíferas, a cidade conseguiu lá construir essa área de disposição de seus resíduos sólidos – sobre as nascentes de seus mananciais futuros, supostamente protegidos por sua própria legislação. Após isso, restam sérios problemas para os agricultores mesmo com a alegada sofisticação do tratamento do chorume gerado, foi verificado um sério episódio de contaminação hídrica, e, além disso, o gado seguidamente morre nesse local devido à ingestão das sacolas plásticas levadas pelo vento. Tampouco se entende como esse mesmo discurso – supostamente de conservação ambiental – que é acionado para proibir ou muito dificultar o licenciamento de pequenos açudes para dessedentação animal e irrigação nas propriedades (entre muitos exemplos de entraves às atividades agrícolas de pequeno porte) permite instalar hidrelétricas, um presídio e uma área para disposição de resíduos sólidos industriais na mesma região hidrográfica de captação de água para usos potáveis, como mostra o Mapa 2.

Conhece-se nessa primeira fase da pesquisa o questionamento enfático à atitude urbana que enfim viabiliza a nova barragem para abastecimento exclusivo de água potável, e a partir disso sumariamente interdita (por exemplo, entre outras proibições de uso e acesso) o uso de balneários e locais de pesca longeva e costumeiramente usufruídos pelos habitantes desses distritos.

apodrecer em pilhas ao relento, às vistas de todos, nas margens do novo reservatório. Em atitude bastante emblemática, os agricultores questionam que espécie de “acordo ou trato” é esse, que não aceita as longevas práticas de manejo do campo autóctone com fogo, mas, todavia, institucionalmente concorda com a sua destruição – por exemplo, para concretagem de depósito de indústrias automotivas e para o plantio de monoculturas com aplicações de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

A questão socioambiental fica claramente evidenciada na paisagem do sistema agrário contemporâneo: identificam-se, por esse viés, fortes influências advindas da cidade adjacente. Porém, evidencia-se que tal comportamento se apresenta como primariamente regido nos termos do atendimento de funcionalidades espaciais: o contexto urbano tem atuado como um polo gerador de necessidades variadas, que são apresentadas para serem supridas por esse espaço rural. Enfim, não parece esse quadro conter um refletir mais profundo, que considere a possibilidade de que a continuidade dessa ruralidade contemporânea possa ser uma fundamental condição de atendimento de muitas dessas demandas urbanas. E de que, justamente por isso, devesse existir uma escuta muito mais atenta aos agricultores e seus saberes, conformadores da paisagem desse lugar.

5. Algumas questões propostas para reflexão

É de se pensar as razões pelas quais a parte rural desse município do sul do Brasil apresenta significativa ocorrência de extrema pobreza: fato que é verificado em uma região nacionalmente reconhecida como campo de sucesso dos empreendimentos de agricultura familiar, em uma cidade que exhibe um dos melhores índices de desenvolvimento do país. Parece ser importante escrutinar a coincidência de aspectos encontrados: os indícios de criticidade de sobrevivência, associados a assimetrias étnicas de apropriação da terra e sua subjacente e posterior situação desfavorável para o desenvolvimento de atividades agrícolas – em solo pouco fértil, de terrenos pedregosos e muito inclinados. Tal conjunção sobreposta aos desejos urbanos e rurais na direção da conservação da paisagem do lugar – desejos esses que não apresentam o mesmo enraizamento identitário.

Outro ponto que emerge dessa exploração é a necessidade de compreensão profunda das diversas particularidades de existência da agricultura familiar enquanto modo de vida e cultura, colaborando para seu definitivo e abrangente reconhecimento. Parece ainda haver um hiato entre o cotejo de suas atuais delimitações institucionais e de sua origem conceitual. Uma vez que essa origem emerge da discussão acadêmica e política do campesinato, campo de compreensão ainda instável hoje no Brasil.

A parte do nome mais apropriado que será enfim acomodado para esse tipo diferenciado de agricultura, esse exercício reflexivo aponta, por exemplo, e exploratoriamente, ser necessário rever o que significa exatamente ser “não latifundiário”, principalmente tendo em vista as incoerências vistas na abrangência dos Campos de Cima da Serra (o caso das diversas definições de módulos fiscais). Por outro lado, não se podem relevar as existentes críticas ao meio pelo qual o apoio financeiro específico tem influenciado o modo de produzir (e, portanto, em boa medida, de viver) desses agricultores, privilegiando aqueles cujas opções produtivas se aproximam dos agronegócios exportadores.

Não menos importante parece ser discutir como considerar nessa delimitação de agricultor familiar as existentes práticas comunitárias desde longo tempo verificadas nessa trajeção da paisagem desses sistemas agrários de Vila Seca e Criúva. São elas, mais do que as atividades produtivas por si só, que fazem com que a paisagem seja o bem comum nesse lugar. Em outras

palavras, diz-se que a questão de ser ou não campesino, reconhecida no espelho institucional atual brasileiro que é a categoria agricultor familiar, e o que essa coincidência compreende e articula pode ser central para a sobrevivência desses agricultores e para a conservação dessa paisagem. Que é a paisagem da ruralidade geográfica – e convenientemente – mais próxima a conter a água que a cidade de Caxias do Sul necessita.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. 2. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009 [2003].
- BEHLING, H. et al. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. In: PILLAR, V. D. P.; MÜLLER, S. C., *et al* (Org.). **Campos Sulinos**. Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.
- BERQUE, A. A ecúmena: medida terrestre do Homem, medida humana da Terra. Para uma problemática do mundo ambiente. In: SERRÃO, A. V. (Org.). **Filosofia da Paisagem**. Uma Antologia. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011a. p.187-199.
- BERQUE, A. O Pensamento Paisageiro. In: SERRÃO, A. V. (Org.). **A Filosofia da Paisagem**. Uma Antologia. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011b. p. 200-212.
- BOLDRINI, I. I. O. **Biodiversidade dos Campos do Planalto das Araucárias**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.
- BRANDEMBURG, A. Do rural tradicional ao rural socioambiental From the traditional rural to the socioenvironmental rural. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 417-428, 2010.
- CANDIDO, A. **Os parceiros do Rio Bonito: estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida**. 10. edição. São Paulo: Editora 34 Ltda, 2003.
- CAXIAS DO SUL, **Lei Complementar n. 246**, de 06 de dezembro de 2005. Caxias do Sul, 2005. Disponível em: <<http://www.camaracaxias.rs.gov.br:81/Controldoc.nsf/0/a50a2299e472a1df032570ea006e00f3!OpenDocument&Click=>>. Acesso em: 08 Jan. 2013.
- CAXIAS DO SUL, **Plano Diretor Municipal**. Mapa Anexo 2. Município Urbano e Rural. 2007. Disponível em: <http://www.caxias.rs.gov.br/_uploads/planejamento/plano_diretor_anexo_2.pdf>. Acesso em: 15 Jan. 2014.
- COCHET, H. The systeme agraire concept in francophone peasant studies. **Geoforum**, v. 43, p. 128-136, 2012.
- CORTELETTI, R. Um estudo de caso sobre a relação entre a conservação dos sítios arqueológicos e o processo colonizatório. **Revista Latino-Americana de História**, v. 1, n. 1, p. 99-122, 2012.
- DE BONI, L. A.; COSTA, R. **Os italianos do Rio Grande do Sul**. 4. edição. Porto Alegre: EST Edições, 2011 [1979].
- DSG. **Folhas SH. 22-X-C-I-1 de Oliva, SH. 22-V-D-III-2 de Caxias do Sul, SH. 22-X-A-IV-3 de Criúva e SH. 22-V-B-VI-4 de São Marcos**. escala 1:50.000. Rio de Janeiro: Diretoria do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro. 1980.

FAVARETO, A. S. **Paradigmas do desenvolvimento rural em questão - do agrário ao territorial**. 2006. Tese, Universidade de São Paulo, São Paulo.

FAVARETO, A. S.; WANDERLEY, M. D. N. B. A singularidade do rural brasileiro: implicações para tipologias territoriais e elaboração de políticas públicas. In: MIRANDA, C. E. S., H. (Org.). **Concepções da Ruralidade Contemporânea: as singularidades brasileiras**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação Agrícola, 2013. p.413-472.

FERNANDES, F. **Mudanças sociais no Brasil: aspectos do desenvolvimento da sociedade brasileira**. São Paulo: Global, 2008[1960].

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. 7. Edição. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1967.

GEOEYE-1. **Imagens com resolução espacial de 0,50 x 0,50 metros, resolução temporal de 3 (três) dias**. Caxias do Sul: Prefeitura Municipal. 2011.

HASENACK, H.; WEBER, E. **Base cartográfica vetorial contínua do Rio Grande do Sul - escala 1:50.000. DVD**. Série Geoprocessamento, 3. Porto Alegre: UFRGS-IB-Centro de Ecologia 2010.

HESS, C.; OSTROM, E. Introduction: An Overview of the Knowledge Commons. In: HESS, C. e OSTROM, E. (Org.). **Understanding Knowledge as a Commons. From Theory to Practice**. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2007. p.3-26.

IBGE. **Levantamento dos Recursos Naturais: folha SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim. Levantamento de Recursos Naturais 33**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1986.

_____. Censo Demográfico. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, 2010a. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1378&z=cd&o=7&i=P> >. Acesso em: 21 Jun. 2012.

_____. Distritos, limites municipais e manchas urbanas para o Rio Grande do Sul. Mapas. 2010b. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais>> . Acesso em: 20 Jun. 2013.

LEITE, M. A. F. P. **A Contribuição da Arquitetura Paisagística para a Discussão da Paisagem Cultural**. Texto recebido por intermédio de comunicado pessoal (mensagem eletrônica): 2. Colóquio Ibero-americano Paisagem Cultural, Patrimônio e Projeto, Belo Horizonte 2012.

MARTINS, J. S. **O Poder do Atraso**. Ensaios de Sociologia da História Lenta. São Paulo: Editora HUCITEC, 1994.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea** São Paulo: Editora UNESP. Brasília: NEAD, 2010.

MIGUEL, L. A. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MÜZELL, E. **Planta da Fazenda das Palmeiras nos Ilhêos**. Integrante de Auto de Medição n. 1534-Serafim José Gonçalves, de São Francisco de Paula de Cima da Serra. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Instituto Gaúcho de Reforma Agrária. Lei de 1850. Arquivo Histórico do

Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Registro fotográfico em alta definição realizado para esta pesquisa por Jane Gonçalves e Cylenne Dalegrave em 2013. Escala 1:60.000. Dimensões: 72 cm por 68 cm. 1871.

PEREIRA, F. M.; LEMOS, M. B. Cidades Médias Brasileiras: Características e Dinâmicas Urbano-Industriais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 23, n. 1, p. 127-165, 2003.

RIBEIRO, C. **A paisagem e a ruralidade nos distritos de Vila Seca e Criúva: Caxias do Sul, RS, Brasil**. 2014. Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

RIBEIRO, C.; DAL FORNO, M. A. R.; MIGUEL, L. A. A paisagem na ruralidade brasileira: considerações teórico-metodológicas para uma pesquisa multidisciplinar aplicada. **Confins [Online]**, v. 23, p. 1-18, 2015. Disponível em: < <http://confins.revues.org/10200> >. Acesso em: 20 Mar. 2015.

RIBEIRO, V. Projeto de Lei Complementar nº 21/2013: Cria a Região Metropolitana de Caxias do Sul. **Web page da Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul**, 2013.

Disponível em: <

http://proweb.procergs.com.br/consulta_proposicao.asp?SiglaTipo=PLC&NroProposicao=21&AnoProposicao=2013 >. Acesso em: 20 Out. 2013.

SCHLICK, F. E. **Alternativas de Manejo Para os Campos de Cima da Serra**. 2004. Tese, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SEMA. **Limites das bacias hidrográficas do RS para uso em SIG**. Porto Alegre, 2010.

Disponível em: < <http://www.sema.rs.gov.br/>, link bacias hidrográficas > . Acesso em: 15 Jan. 2014.

_____. **Plano da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas**. Relatório Técnico 3. Tomo II. Parte 6.

Porto Alegre, p. 328-335, 2012. Disponível em: <

<http://www.taquariantas.com.br/site/home/pagina/id/35>>. Acesso em: 20 Jun.2013.

TROLEIS, A. L. et al. Uso de geotecnologias na definição da localização de uma barragem e suas implicações legais. **Sociedade e Território**, v. 24, n. 2, p. 189-208, 2012.

WANDERLEY, M. D. N. B. O campesinato brasileiro: uma história de resistência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 25-44, 2014.

WANDERLEY, M. N. B. A ruralidade no Brasil moderno. Por un pacto social pelo desenvolvimento rural. In: GIARRACCA, N. (Org.). **¿Una nueva ruralidad en América Latina?**. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001.

WOORTMANN, K. «Com parente não se negueia». O Campesinato Como Ordem Moral. **Anuário Antropológico/87**, p. 11-73, 1990.

Teoria dos sistemas agrários, complexidade e análise estatística multivariada: um diálogo possível?

THEORY OF AGRARIAN SYSTEMS COMPLEX AND STATISTICAL ANALYSIS MULTIVARIATE: DIALOGUE POSSIBLE?

Laila Garcia Marques – **Mestranda no PPGEXR/UFSM.** lailagarciamarques@gmail.com

Pedro Selvino Neumann – **Professor do PPGEXR/UFSM.** neumannsp@yahoo.com.br

Alisson Vicente Zarnott – **Doutorando no PPGEXR/UFSM e Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** alissonae@yahoo.com.br

Resumo

A Abordagem Sistêmica na agricultura surge a partir das críticas relacionadas ao impacto gerado pela modernização. Esta visão compreende a sociedade como um conjunto de subsistemas organizados hierarquicamente e relacionados entre si. Norteada por essa perspectiva, a Teoria dos Sistemas Agrários se propõe a compreender as relações presentes no rural e promover políticas e projetos de desenvolvimento de acordo com as diferenciações presentes na realidade. Para tal, a metodologia “Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários” (ADSA) estratifica a realidade e constrói tipologias através de amostras intencionais. No entanto, através da Estatística Multivariada é possível realizar a estratificação com a Técnica de Análise de Agrupamento. Por outro lado, seu uso pressupõe alguns cuidados, assim faz-se necessário discutir as suas limitações. Assim, o presente trabalho busca realizar uma discussão preliminar sobre o possível diálogo entre a Teoria dos Sistemas Agrários, complexidade e a Estatística Multivariada.

Palavras-chave: Sistemas Agrários; Complexidade; Estratificação; Estatística Multivariada.

Abstract

The Systems Approach in agriculture arises from the criticism related to the impact generated by modernization. This view sees society as a set of hierarchically organized subsystems and related to each other. Guided by this perspective, the Theory of Agrarian Systems aims to understand the relationships present in the country and promote policies and development projects according to the differentiations present in reality. For this purpose, the methodology "Analysis Diagnosis of Agrarian Systems" (ADSA) stratifies reality and building typologies through intentional samples. However, by multivariate statistics can perform the layer with Cluster Analysis Technique. On the other hand, its use requires some care, so it is necessary to discuss their limitations. Thus, this paper seeks to hold a preliminary discussion on the

possible dialogue between the Theory of Agrarian Systems, complexity and Multivariate Statistics.

Key words: Agrarian Systems; Complexity; Stratification; Multivariate Statistics.

1. INTRODUÇÃO

A crítica realizada à forma como a Ciência Clássica compreende a natureza e seus processos, de forma fragmentada, mecanicista e previsível deu origem, a partir da metade do século XX, à Abordagem Sistêmica. Esta visão, na agricultura, se fundamentou nas críticas relacionadas ao impacto gerado pela modernização no espaço agrário, que simplificava a análise ao isolamento dos fatores de produção e atribuía, entre eles, relações causais diretas (aplicação de insumos leva ao aumento da produtividade, por exemplo). A Abordagem Sistêmica entende a sociedade agrária como um sistema que se constitui a partir das inter-relações entre seus diferentes subsistemas organizados hierarquicamente e entre as relações com fatores externos, em constante modificação.

Norteadas por esta visão, a Teoria dos Sistemas Agrários foi desenvolvida para compreender este sistema e as suas relações. A finalidade dessa abordagem é a construção de políticas, ações e pesquisas de desenvolvimento e extensão rural coerentes com a diversidade da realidade.

Nessa perspectiva, a agricultura é considerada, além de sistêmica, complexa. Sistemas complexos são estruturas dissipativas que dependem da troca constante de fluxo de energia e matéria. Desse modo, a maioria dos sistemas complexos da biosfera, incluindo as sociedades humanas, são estruturas dissipativas. Os sistemas complexos apresentam, portanto, um caráter histórico, uma imprevisibilidade proveniente das suas constantes transformações e propriedades que emergem de suas próprias relações internas e externas, em seus diferentes estados.

Assim, compreendendo a agricultura como um sistema complexo, propõe-se, a partir da Abordagem Sistêmica, o uso da metodologia Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários (ADSA) para compreender cientificamente esta complexidade. Este método apresenta alguns princípios, em síntese: a utilização da abordagem sistêmica e a estratificação em todos os níveis de análise.

A estratificação ou tipologia está presente em diversas áreas do conhecimento, no entanto, neste trabalho pretende-se que através desse instrumento metodológico seja possível tornar a complexidade do objeto racionalmente inteligível. Compreende-se que através da estratificação é possível qualificar ações e políticas de desenvolvimento e extensão rural.

Sob a perspectiva da ADSA realiza-se a tipologia através de amostragens intencionais da realidade, reduzindo a complexidade a uma amostra. Todavia, o tipo de amostra proposta pelo ADSA comportaria um grande número de agricultores? Seria possível realizar a estratificação a partir de ferramentas mais rápidas e objetivas?

Esses questionamentos partem do curso das ações de assessoria ao Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (ATES) do Rio Grande do Sul (RS) que abrange, aproximadamente, dez mil famílias de agricultores assentados. Essas

famílias desenvolvem uma diversidade de sistemas de produção nos assentamentos, tornando a estratificação indispensável para qualificar as ações, políticas e projetos direcionados a esse público.

Com relação às informações sobre essas famílias, diferentemente de outros estados, o Programa de ATES do RS possui o Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES (SIGRA)¹¹, que é composto por um banco de dados completo e atualizado anualmente com informações sobre esses agricultores.

Considerando a existência dessas informações e a partir das reflexões apresentadas propõe-se nesse artigo uma discussão preliminar do uso da Análise Estatística Multivariada, em especial a Técnica de Análise de Agrupamento na estratificação de sistemas de produção. Parte-se do pressuposto que esta ferramenta – que se caracteriza por analisar a diversidade – tenha uma relação ou um diálogo com o caráter sistêmico e complexo da agricultura e, ao mesmo tempo, proporciona um agrupamento objetivo e rápido dos sistemas produtivos, a fim de garantir o atendimento do conjunto das famílias assentadas do RS.

2. Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários: complexidade e estratificação

Segundo Rihani e Geyer (2001) o “Paradigma Linear” dominou as ciências naturais durante muito tempo baseados nas ideias desenvolvidas por autores, principalmente, da Física Clássica. A linearidade prevê um processo de causa e efeito, previsibilidade e ordem, admitindo representações mecanicistas e deterministas da própria realidade, pois a submete a leis universais que fazem a natureza estúpida e limitada a um reduzido número de leis (PRIGOGINE e STENGERS, 1997).

A Ciência Clássica, salientam Prigogine e Stengers (1997), afirma que as estruturas microscópicas são simples, e, portanto, fáceis de serem deduzidas por um conjunto simples de leis matemáticas. Desse modo, a ciência deveria ultrapassar a complexidade aparente e reduzir a diversidade para compreendê-la a partir de um conjunto de leis, logo, o estudo das partes pertencentes a uma totalidade daria respostas sobre o comportamento do todo, dando início ao que seria definido como fragmentação do conhecimento.

Além da influência nas ciências naturais, Rihani e Geyer (2001) observam que tal forma de analisar a realidade foi extrapolada para diversas áreas do conhecimento, inclusive dentro da perspectiva do desenvolvimento. Nessa concepção, o desenvolvimento foi considerado previsível e submetido a uma concepção universal e unidirecional. Todavia, Rihani e Geyer (2001) contrapõe esse pensamento ao definir o desenvolvimento como um longo processo que se constitui a partir de inúmeras relações internas e externas, logo, a complexidade auxilia a definir o próprio desenvolvimento.

¹¹ O SIGRA é uma base de dados sistematizada e informatizada com informações de todas as famílias assentadas do RS. Este sistema surge a partir da demanda por informações sobre a realidade da reforma agrária no estado. A primeira versão é construída em 2012 com o objetivo de disponibilizar dados dos assentamentos e qualificar as ações de extensão. As informações presentes no sistema são coletadas a partir do trabalho das equipes técnicas com as famílias. Através do SIGRA é possível ter acesso aos dados do campo produtivo, social e ambiental, assim, podem-se definir as seguintes questões sobre os assentados: quem são (idade, sexo, escolaridade, doenças, etc.), como vivem (moradia, saneamento, etc.), como são os lotes (distância da sede do município, estrada de acesso, acesso a água, etc.), o que produzem (culturas, criações e processamento, produção para autoconsumo e comercialização) e como produzem (máquinas, instalações, manejos, etc.).

Assim, as teorias sistêmicas foram sendo construídas a partir da metade do século XX para fazer uma contraposição ao pensamento reducionista, abordado anteriormente, cujas metodologias reduziam a realidade a uma simplicidade inexistente. Na agricultura tal abordagem se baseou nas críticas ao impacto da “Revolução Verde”. Para Schmitz (2005), nesse processo a heterogeneidade dos agricultores familiares não era tratada com relevância. Assim, desconsideravam que a diferenciação destes atores era resultado das diversas condições agroecológicas, e, sobretudo, da disponibilidade de acesso ao capital e a terra.

Já para Hart (1990), um sistema compreende um conjunto de componentes interativos, que são acumulações não aleatórias de matéria e energia organizadas no espaço e tempo. Portanto, como observa Figueredo e Miguel (2007), são as interações entre os componentes no interior do sistema que o identifica como tal. Nessa perspectiva, Schmitz (2005) considera a abordagem sistêmica um instrumento indispensável para analisar, compreender e suscitar mudanças no espaço agrário e, simultaneamente, entendê-lo como um sistema em constante transformação.

De acordo com Hart (1990), o universo pode ser considerado um exemplo de uma visão hierárquica de sistemas, que é composto por diferentes e complementares níveis de organização. Da mesma forma, o conceito sistêmico é utilizado nas ciências biológicas (organismos – órgãos – tecidos – células) e nas ciências sociais (tribo – clã – família – indivíduo) em seus diferentes níveis hierárquicos.

Para Hart (1990), em qualquer nível, um sistema funciona simultaneamente como subsistema do sistema próximo superior e como suprasistema do nível inferior. Assim, para o enfoque sistêmico a análise não pode se especificar em entender apenas um componente, e sim compreender as interações entre os diferentes níveis ou componentes presentes (FIGUEREDO e MIGUEL, 2007).

Orientada por esse enfoque, a Teoria dos Sistemas Agrários vem sendo desenvolvida desde a década de 1960 pela Cátedra de "Agricultura Comparada e Desenvolvimento" do Instituto Nacional Agrônomo, Paris-Grignon – INA-PG (NEUMANN, 2003). Esta teoria busca compreender a complexidade intrínseca à realidade agrária através da historicidade e elementos socioeconômicos (MAZOYER e ROUDART, 2010).

A Teoria dos Sistemas Agrários tem a finalidade de possibilitar a formulação de propostas ou políticas de desenvolvimento rural coerentes com a realidade das sociedades agrárias de uma região (MAZOYER e ROUDART, 2010). Assim, as diferentes formas de agricultura são consideradas como sistemas, por ser fruto das inter-relações de fatores externos e internos em constante transformação.

O entendimento da agricultura como um sistema pressupõe realizar delimitações de fronteiras virtuais para torná-lo racionalmente compreensível, pois se entende que é composto por diversos subsistemas classificados hierarquicamente em seu interior (MAZOYER e ROUDART, 2010). Estes componentes se inter-relacionam e produzem as condições particulares identificadas nas diferentes realidades estudadas.

Nessa perspectiva, Silva Neto (2005) define o Sistema Agrário a partir de critérios ligados aos dois subsistemas que o compõem: o agroecossistema e o sistema social produtivo. O primeiro, definido como um ecossistema natural historicamente construído através da exploração e modificação realizada para suprir a produção destinada à sociedade humana,

envolvendo a organização de elementos físicos, químicos e biológicos. Já o sistema social produtivo define-se como conjunto de relações técnicas, sociais e econômicas, e é composto pela categoria social e sistema de produção.

A categoria social pode ser definida, resumidamente, como a combinação das relações de produção, propriedade e troca praticadas pelos agricultores considerando-se, portanto, um resultado do processo de diferenciação social dos agricultores (SILVA NETO, 2005). Já os sistemas de produção agrícola são definidos por Dufumier (2010) como uma combinação espacial e temporal de meios disponíveis e das produções realizadas. Assim, é composto por subsistemas como sistemas de cultivo, de criação e de transformação. Ambos os conceitos são fruto da organização e combinação dos meios de produção e das atividades produtivas realizadas nos estabelecimentos que determinam, em grande parte, as diferenciações entre os distintos sistemas de produção existentes (MAZOYER e ROUDART, 2010).

Nesse contexto, o método proposto para o estudo da agricultura, a partir da abordagem dos Sistemas Agrários é a ADSA. Esta metodologia é utilizada para a construção de projetos de desenvolvimento e pesquisas acadêmicas coerentes com a realidade estudada e foi desenvolvido, principalmente, para a utilização em países do Terceiro Mundo em função da maior dificuldade encontrada na realização dos projetos de desenvolvimento em função da complexidade dos problemas agrícolas (SILVA NETO, 2007).

Dufumier (1990) observa que a construção desse método parte do reconhecimento do fracasso de muitos projetos destinados a promover o desenvolvimento rural, pois estes não consideraram a ampla diversidade em nível agroecológico e socioeconômico dos agricultores. Portanto, como salienta Dufumier (1990), é impossível obter sucesso nas ações realizadas quando não há um conhecimento prévio da realidade a ser estudada.

Considerando a realidade agrária como um objeto complexo, Dufumier (2010) reforça a necessidade de haver um conhecimento científico profundo do meio que se quer intervir, o que se obtém através de um diagnóstico dos sistemas agrários presentes na região. Nessa perspectiva, a ADSA propõe uma investigação progressiva dos aspectos gerais aos particulares através da divisão em níveis de estudo: da região, microrregião e sistema de produção e é, portanto, elaborada a estratificação de zonas agroecológicas homogêneas da região, a evolução histórica da agricultura e a caracterização socioeconômica e produtiva. Posteriormente, esses mesmos estudos são efetuados em nível de microrregião, para, finalmente, realizar-se o estudo das Unidades de Produção Agrícola (UPA), através da identificação dos itinerários técnicos, características da unidade e objetivos futuros do agricultor (GARCIA FILHO, 1999).

Sendo assim, para a utilização da ADSA se pressupõe seguir alguns princípios, a saber: utilização de passos progressivos, explicação dos fenômenos, análise sistêmica e estratificação em todos os níveis de análise. A estratificação é uma questão central e perpassa todos os passos da investigação citados anteriormente, e servirá para identificar os seguintes grupos homogêneos: as zonas agroecológicas, os tipos de produtores e os sistemas de produção. Para elaborar este diagnóstico, com base na análise de sistemas, trabalha-se com amostras dirigidas, para garantir que seja incluída a diversidade do espaço agrário, diferentemente das amostras aleatórias. Assim, o tamanho da amostra será determinado conforme a complexidade da realidade a ser estudada (GARCIA FILHO, 1999).

Nessa perspectiva, a estratificação serve de instrumento para identificar e compreender a diversidade presente na realidade. Entende-se que os agricultores, mesmo os agricultores familiares ou assentados, são heterogêneos, pelas suas diferenças de acesso a recursos e meios de produção, ao grau de capitalização, etc. Essas diferenças são resultado da sua historicidade, das suas relações internas e externas. Desse modo, reconhecer a diversidade nos níveis de análise do estudo permite o conhecimento da realidade que se pretende estudar.

Neste sentido, o procedimento metodológico da estratificação, submetido ao objetivo de reconhecer os diferentes sistemas produtivos presentes nos assentamentos do RS, deve ser discutido como uma ferramenta fundamental à promoção do desenvolvimento rural e de pesquisas acadêmicas coerentes com a realidade.

2.1 Complexidade na Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários

A metodologia ADSA está baseada na evolução da agricultura proposta por Mazoyer e Roudart (2010), todavia, é alvo de inúmeras críticas quanto a sua validade como investigação científica. Assim, Silva Neto (2007) procura fundamentar tal metodologia através da Teoria da Complexidade e do Realismo Crítico. Esta seção abordará apenas a discussão da Teoria da Complexidade como contribuição a fundamentação de alguns dos princípios presentes na ADSA.

Silva Neto (2007) propõe a tematização da complexidade na ADSA, pois observa que a metodologia se propõe a analisar objetos complexos como a agricultura sem, no entanto, definir o que de fato representa a complexidade. Quer dizer, embora o conceito seja mencionado diversas vezes nesse método, não é definido claramente.

A Teoria da Complexidade foi considerada como um novo paradigma científico, uma metamorfose no que havia sido construído pela Ciência Clássica. Prigogine e Stengers (1997) chamam de metamorfose da ciência a mudança da concepção da Física Clássica que apresentava uma natureza submetida a leis matemáticas deterministas para, diferentemente, situar o homem no mundo e provocar a abertura desse próprio mundo.

Nessa perspectiva, a complexidade será apresentada nessa seção a partir dos conceitos trazidos por Prigogine e Stengers (1997), pois se considera que as estruturas dissipativas utilizadas para descrever sistemas complexos podem ser extrapoladas a diversas áreas do conhecimento. Todavia, para a compreensão de seu pensamento faz-se necessário a discussão dos conceitos utilizados pelos autores.

Vezzani e Mielniczuk (2011), no trabalho dedicado a conceituar o solo como sistema, trazem explicações didáticas sobre o pensamento prigoginiano. Os autores definem sistemas fechados como sendo os únicos que alcançam o equilíbrio termodinâmico, ou seja, onde as variáveis como pressão, volume e temperatura são constantes ao longo do tempo. Mesmo recebendo algum tipo de perturbação retornam ao estado de equilíbrio, similar ao exemplo do movimento de um pêndulo. Diferentemente, os sistemas abertos, recebem constantemente energia e matéria e, desse modo, não alcançam o equilíbrio (PRIGOGINE e STENGERS, 1997).

Estes sistemas, salientam Vezzani e Mielniczuk (2011), são compostos por elementos, que por sua vez são formados por partículas. Quando tal sistema recebe energia, estas

partículas começam a se colidir, gerando através de inúmeras colisões um fenômeno chamado de ressonância. Este fenômeno provoca a interação das partículas com o campo energético produzido, que cria correlações entre as partículas gerando uma corrente de correlações que, por conseguinte, aumenta a atividade do sistema.

Dessa forma, a sensibilidade do sistema se amplia em relação às próprias flutuações produzidas. Assim, a entropia nesse processo pode ser considerada crescente e positiva, sendo, a partir das transformações geradas por ela, o sistema conduzido à auto-organização. Nessa perspectiva, Prigogine e Stengers (1997) observam que o crescimento de entropia manifesta a evolução produzida espontaneamente no sistema.

Pode-se dizer que a entropia representa um indicador de evolução e, portanto, se traduz no conceito de flecha do tempo que inclui o aspecto da historicidade nesses sistemas. Assim, a entropia não é considerada apenas como fonte de desordem, mas também como fonte de ordem, através da auto-organização. Entretanto, a formação de tal estado é possível apenas através da interação do sistema com o mundo exterior e pela sua dissipação de energia, por isso a definição de sistemas abertos como estruturas dissipativas (PRIGOGINE e STENGERS 1997; VEZZANI e MIELNICZUK, 2011).

Vezzani e Mielniczuk (2011) salientam ainda que a estabilidade do estado de ordem que emerge do sistema é dependente do fluxo de energia e matéria, ou seja, caso este fluxo sofra alguma alteração o sistema será conduzido para outros comportamentos. Esta passagem da estabilidade para a instabilidade é definida pelos pontos de bifurcação. Nestes pontos o sistema poderá tomar diferentes estados de ordem prováveis em função das características do fluxo de energia e matéria que provocou os pontos de bifurcação, assim será o fluxo que determinará o nível de complexidade do novo estado de ordem e a trajetória do sistema (VEZZANI e MIELNICZUK, 2011; PRIGOGINE e STENGERS, 1997; SILVA NETO, 2007).

Os novos estados de ordem podem levar o sistema ao desenvolvimento ou a decomposição. Quando levados ao desenvolvimento o fluxo aumenta e resulta em um novo estado de ordem com uma quantidade superior de energia e matéria. O acréscimo de energia nos sistemas geram níveis de complexidade crescentes. Já no segundo caso o processo ocorre de maneira contrária, o fluxo diminui e gera estados de ordem com níveis energéticos reduzidos e conseqüentemente com estrutura mais simples (VEZZANI e MIELNICZUK, 2011).

Desse modo, a presença desses fluxos torna impossível o retorno ao estado inicial, em função das inúmeras ressonâncias e correlações provocadas através das colisões entre partículas. Nessa perspectiva, fica claro o aspecto irreversível nos sistemas complexos, demonstrando diferença entre passado e futuro, refletindo a evolução dos sistemas abertos em direção ao crescimento da entropia (VEZZANI e MIELNICZUK, 2011).

Vezzani e Mielniczuk (2011, p. 27) observam que em cada estado de ordem, surgem propriedades emergentes que são “a manifestação das relações não lineares entre os elementos que compõem cada estado de ordem”. Dessa forma não é possível, segundo Silva Neto (2007), compreender tais propriedades a partir de componentes isolados do sistema. Além disso, são elas que conferem resiliência frente às diversas perturbações sofridas pelos sistemas complexos.

Nesse sentido, a Teoria da Complexidade pode contribuir teoricamente para a fundamentação dos princípios da ADSA sob dois pontos de vista: da evolução histórica dos sistemas agrários e da estratificação. A compreensão dos sistemas agrários como sistemas complexos indica a imprevisibilidade de tais sistemas, através da presença dos pontos de bifurcação ou das transformações. Como indica Silva Neto (2007), a consequência é a impossibilidade de definir certas relações estáticas com a estrutura dos sistemas, pois, diversas vezes podem estar relacionadas com estados de ordem diferentes. O estudo da evolução histórica, portanto, possibilita a compreensão da dinâmica desse sistema no tempo.

Segundo Silva Neto (2007), a presença das propriedades emergentes indica a necessidade do reconhecimento dos fenômenos ao longo do processo de formação dos mesmos, a partir de uma agregação dos níveis de análise. Portanto, as variáveis indicadas à compreensão da agricultura, devem ser definidas segundo uma profunda análise das condições e transformações históricas. Ademais, devem ser verificados os processos internos pelos quais as transformações foram originadas. Desse modo, os procedimentos propostos na ADSA como evolução histórica e a estratificação nos diferentes níveis de análise estão em concordância com as características dos sistemas complexos.

2.2 Estratificar para compreender a complexidade

A partir da discussão realizada até aqui se compreende a agricultura como um sistema aberto e complexo e que, como tal, possui uma historicidade, sendo constituída por diferentes subsistemas inter-relacionados e organizados hierarquicamente. Na ADSA a tipologia é utilizada como instrumento de compreensão da realidade complexa presente na agricultura e, desse modo, pode ser definida como uma ferramenta metodológica que procura identificar grupos homogêneos dentro da realidade agrária, seja categorizando tipos de agricultores ou sistemas de produção.

O uso deste recurso corrobora com a avaliação de que devem ser identificadas as diferenças na região para se construir projetos de desenvolvimento adequados e para evitar, como salienta Dufumier (2010), a tentação de construir intervenções generalistas para um universo multifacetado. Nessa concepção, as diferenciações são estratégicas na análise, pois a partir delas é possível identificar os diferentes grupos que estão relacionados diretamente com o grau de sucesso das ações (NEUMANN, 2003; DUFUMIER, 1990).

Diversos pesquisadores – integrantes da Rede Internacional de Metodologia de Investigação de Sistemas de Produção (RIMISP) – observaram, nos países da América Latina e Caribe, experiências relacionadas aos projetos de desenvolvimento ou de transferência tecnológica, as quais utilizavam metodologias convencionais para identificar grupos alvo. Esses projetos foram frequentemente executados antes do desenvolvimento do enfoque de sistemas e fundamentavam-se em critérios univariados para realizar a classificação dos sistemas de produção (ESCOBAR e BERDEGUÉ, 1990).

Para Escobar e Berdegué (1990), tais projetos apresentavam limitações, pois não conseguiam contemplar a diversidade dos sistemas de produção existentes sendo adequados apenas para agriculturas comerciais, que apresentam um alto nível de especialização ou, ainda, para situações em que a ausência de homogeneidade não prejudicasse o estudo. Esse não é o caso da agricultura familiar, que está inserida em um universo distinto de sistemas de

produção possuindo objetivos, funções e fatores limitantes diversos. Em decorrência dessa constatação o RIMISP sistematizou diversas experiências e critérios do uso da tipologia na identificação dos grupos alvo.

A concepção de que os sistemas de produção são diversos apontava, segundo Hart (1990), para uma operacionalização que não negasse tal complexidade. Nessa perspectiva, Escobar e Berdegué (1990) propuseram o uso da Análise Estatística Multivariada como uma opção metodológica para qualificar a estratificação dos sistemas produtivos, entendendo que a complexidade e multidimensionalidade do objeto de estudo devem permanecer na metodologia de análise. Nessa perspectiva, Porto (2003, p. 115) observou que “os trabalhos de tipificação, por intermédio de um método por etapas, baseado somente em conhecimentos empíricos e carecendo de instrumental metodológico, correm o risco de chegar a tipos arbitrários ou de atomizar desnecessariamente a população”.

Assim, o apoio de ferramentas estatísticas tem sido buscado para a realização da tipologia de indivíduos ou sistemas de produção, possibilitando o crescimento do conhecimento e das formas de intervenção coerentes com a realidade (WAQUIL e CONCHA-AMIN, 2015). Diversos autores têm construído tipologias através de técnicas da estatística multivariada em pesquisas envolvendo a agricultura familiar. No estudo realizado por Conterato (2008) foram utilizadas estas ferramentas com o objetivo de tipificar os estilos de agricultura familiar, no intuito de compreender a diversidade desta categoria, já Souza e Lima (2003), utilizaram tais técnicas para identificar a evolução da modernização da agricultura no Brasil e nas unidades de Federação para definir grupos semelhantes dessas unidades. No trabalho de Cunha e Chilante (2001) a estatística multivariada objetivou descrever e caracterizar a agropecuária no Paraná, na década de 1990.

Outros trabalhos utilizaram técnicas estatísticas associadas à ADSA (NEUMANN, 2003; OLIVEIRA, 2000; PINTO 2005; MANGABEIRA, 2002) para agrupar municípios, agricultores e sistemas de produção semelhantes. A contribuição dessas técnicas mostra-se como uma inovação nesses estudos, pois propõe que a estratificação, antes, realizada intencionalmente pela ADSA, seja operacionalizada por um conjunto de métodos estatísticos.

A utilização dessas técnicas pode trazer avanços aos estudos da agricultura, principalmente quando há a presença de um grande número de unidades de produção. Nessa perspectiva, reconhece-se a complexidade do objeto estudado e das relações que compõe as variáveis selecionadas e busca-se torná-lo racionalmente compreensível para operacionalizar a tipologia e, conseqüentemente, possibilitar a construção de intervenções de maneira dinâmica, sem se distanciar da realidade estudada. Todavia, essas técnicas também apresentam limitações, que serão discutidas posteriormente neste trabalho.

3. Análise Estatística Multivariada

Esta seção pretende fazer uma introdução, breve, da estatística multivariada, apresentando alguns conceitos e as divisões de técnicas presentes no seu interior. Não é intenção, neste trabalho, apresentar as inúmeras notações matemáticas que tais técnicas apresentam.

Segundo Mingoti (2013), a Análise Estatística Multivariada pode ser definida como um conjunto de métodos e técnicas que são capazes de analisar diversas variáveis simultaneamente. Hair Jr. et al. (2009, p. 44) definem como “todas as técnicas estatísticas que simultaneamente analisam múltiplas medidas sobre indivíduos ou objetos sob investigação.” Deste modo, apresenta que, a priori, qualquer análise que utilize duas ou mais variáveis pode ser considerada um tipo de análise multivariada.

Este ramo da estatística tem sido utilizado em diversas áreas do conhecimento, desde as ciências naturais às humanas. O crescimento do uso dessas técnicas foi possibilitado pelo avanço dos softwares estatísticos. Além disso, Hair Jr. et al. (2009) observam que o seu uso vem facilitando o processo de tomada de decisão de governos, universidades e empresas, pois através deste recurso estas organizações constroem um conhecimento acerca das informações presentes no ambiente de atuação.

Como mencionado anteriormente, a estatística multivariada possui diversas técnicas. Mingoti (2013) propõe uma divisão em dois grupos, com diferentes objetivos. O primeiro consiste nas técnicas exploratórias de redução da variabilidade, já o segundo, agrupa as técnicas de inferência. No Quadro 1 é possível observar o conjunto de técnicas pertencentes a cada grupo.

Técnicas exploratórias	Técnicas de inferências
Componentes principais	Testes de hipóteses
Análise fatorial	Análise multivariada de variância
Correlações canônicas	Análise de covariância múltipla
Análise de agrupamento (<i>clusters</i>)	Regressão múltipla
Análise discriminante	
Análise de correspondência	

Quadro 1: Técnicas da Estatística Multivariada.

Fonte: Adaptado de Mingoti (2013).

Além dessa classificação, Hair Jr. et al. (2009) propõem uma divisão baseada nos conceitos de dependência e interdependência das variáveis (Quadro 2). As técnicas de dependência são representadas pela presença de uma ou de um conjunto de variáveis que dependem de variáveis independentes para serem explicadas ou previstas. Diferentemente, as técnicas interdependentes envolvem a análise simultânea de todas as variáveis através da relação de interdependência entre elas. Todavia, essa classificação é permeada pela identificação da natureza das variáveis.

Técnicas de dependência	Técnicas de interdependência
Modelagem	Análise fatorial
Correlação canônica	Análise de agrupamentos
Análise multivariada de variância	Escalonamento múltiplo
Regressão múltipla	Análise de correspondência
Análise conjunta	
Análise discriminante múltipla	
Modelos lineares de probabilidade	

Quadro 2: Técnicas da Estatística Multivariada.

Fonte: Adaptado de Hair Jr. et al. (2009).

Em síntese, a estatística multivariada busca tornar compreensível a relação de dependência/independência ou de interdependência das variáveis. Pereira (2001) a define como um vasto campo de conhecimento que envolve inúmeros conceitos estatísticos e matemáticos, que pode ser definido, resumidamente, através de dois princípios gerais: a proximidade geométrica e a redução da dimensionalidade.

De acordo com Hair et al. (2009), para uma análise ser considerada de fato uma multivariada é necessária que as variáveis sejam aleatórias e que apresentem uma inter-relação entre elas, ou seja, que a compreensão dessas relações seja possível apenas na análise simultânea de todas as variáveis. Por conseguinte, neste tipo de análise a variável estatística pode ser considerada como um pilar da multivariada, pois é através dela que serão estabelecidas as técnicas utilizadas. Além disso, as variáveis serão responsáveis por representar a complexidade da realidade multivariada que o pesquisador pretende compreender. Para tanto, é imprescindível o conhecimento profundo do tipo de variável utilizada, seja ela métrica ou não métrica e das suas correspondentes escalas de medida, como apresenta o Quadro 3, pois serão fundamentais no momento de escolha da técnica mais adequada.

Medidas não-métricas	Medidas métricas
Escala nominal	Escala intervalar
Escala ordinal	Escala de razão

Quadro 3: Medidas das variáveis não-métricas e métricas.

Fonte: Adaptado de Hair Jr. et al. (2009).

No presente trabalho, a partir da revisão bibliográfica realizada acerca dos estudos envolvendo a metodologia ADSA e a ferramenta estatística multivariada, uma das principais técnicas utilizadas nessas pesquisas (NEUMANN, 2003; OLIVEIRA, 2000; PINTO 2005; MANGABEIRA, 2002) foi a Técnica de Análise de Agrupamento ou clusters.

Desse modo, propõe-se abordar conceitos teóricos sobre esta técnica, na seguinte seção, pois se considera a sua utilização em situações com diversas variáveis e um número grande de dados, como no Programa de ATES do RS. Assim, a partir das variáveis presentes no banco de dados (SIGRA) o uso dessa técnica pode ser a mais adequada.

3.1 A técnica da Análise de Agrupamento (clusters)

Conforme Quintal (2006), a classificação é um recurso utilizado corriqueiramente pelos seres humanos para agrupar inúmeros objetos a partir de diversas características. Esta habilidade inerente a todas as pessoas é, recorrentemente, transferida para recursos tecnológicos, como os softwares, através da Técnica de Análise de Agrupamento.

Para Mingoti (2013) a Análise de Agrupamento tem como objetivo agrupar objetos semelhantes, de forma que no interior do grupo haja o maior grau de similaridade e, portanto, este seja homogêneo. Já entre os grupos formados deve haver um maior grau de dessemelhança para que estes sejam diferentes uns dos outros. Dessa forma, a sua utilização pode servir para a redução dos dados e para gerar ou averiguar hipóteses.

Hair Jr. et al. (2009) propõem um planejamento para realizar a Análise de Agrupamento. Nesse sentido, observa que há a necessidade de definir, anteriormente, a base conceitual e os objetivos em que a classificação será submetida. A partir da conceituação e da avaliação do pesquisador será realizada a escolha das variáveis. Deve-se atentar, novamente, para a importância da variável estatística de agrupamento, uma vez que esta irá determinar o caráter do objeto estudado.

Após esta fase, será realizado o exame dos dados, verificando se há necessidade de padronizá-los. Em seguida será escolhida a medida de semelhança a ser usada – e aqui, assim como nos passos anteriores, esta definição também ficará a cargo do pesquisador, o que apresenta outra dificuldade à análise. Por fim, será escolhido um método de agrupamento, podendo ser hierárquico, não-hierárquico ou uma combinação dos dois. Resumidamente, são essas etapas que deveriam ser seguidas para a realização desta análise.

Todavia, os resultados obtidos devem ser verificados criteriosamente a partir do conhecimento do pesquisador sobre a realidade estudada e do marco teórico estabelecido no início do planejamento da análise. Apenas, deste modo, será possível que o produto obtido tenha respaldo na realidade e possa contribuir à compreensão e à intervenção da mesma.

3.2 Potencialidades e limitações da Análise de Agrupamentos para tipologia

Neste artigo, a tipologia é definida como procedimento metodológico necessário para compreender as distintas relações presentes em um espaço rural determinado, espaço este, considerado um sistema complexo, imprevisível, sensível às suas condições iniciais e produto das relações externas e internas ao sistema. A estratificação não é universal a todas as

realidades, desse modo, é submetida ao objetivo da classificação e ao marco teórico definido previamente pelo pesquisador ou extensionista. Esse procedimento deve englobar a multidimensionalidade da região e/ou do sistema de produção.

Para a ADSA, é necessária a realização de uma amostragem dirigida, como alternativa para trabalhar com números muito grandes de unidades de produção. Dessa forma, a tipologia seria definida por um viés intencional e compreensivo estabelecido pelo pesquisador. No entanto, entendendo-se que há a necessidade de contemplar a diversidade do espaço agrário, o mais interessante seria trabalhar com toda a população, o que se torna um desafio quando não há essas informações (quem são, como vivem, como são os lotes, o que produzem e como produzem). No mesmo sentido, quando a quantidade de unidades de produção é muito grande, como operacionalizar tal estratificação?

Um exemplo, desses dois casos, são as unidades de produção presentes nos assentamentos do RS. São cerca de dez mil unidades produtivas localizadas em todo o estado. Desse modo, como se realizaria uma amostragem intencional que pudesse dar conta dessa quantidade de unidades? Além disso, a existência do SIGRA proporciona um banco de dados que supre a ausência de informações completas e atualizadas das famílias e suas unidades de produção.

Nesse cenário, propõe-se o uso da Análise Estatística Multivariada como alternativa para construção da tipologia, pois suas técnicas de análise podem se apresentar como uma alternativa promissora às técnicas univariadas visando não ocorrer a redução da realidade durante a análise das informações.

Neste trabalho, e para o caso em questão, é dada ênfase a Técnica de Análise de Agrupamento para a tipologia. Esta técnica, como abordado anteriormente, tem sido utilizada por diversas áreas do conhecimento com o objetivo, resumidamente, de classificar os objetos em função de um conjunto de variáveis selecionadas. Essas variáveis representam, em parte, a multivariabilidade da realidade e podem possibilitar o conhecimento e a compreensão da composição complexa dos sistemas de produção. Sob este aspecto, seu uso pode promover a operacionalização da tipologia nos exemplos citados acima, com grande número de casos. Nessa perspectiva, poderia qualificar ações de pesquisa, extensão e políticas públicas.

Todavia, essa técnica apresenta certas limitações que devem ser discutidas no sentido de esclarecer as dificuldades que podem ser encontradas na sua utilização. Hair Jr. et al. (2009) evidenciam a acriticidade do uso da Análise. Para evitar o seu mau emprego, os autores observam a necessidade de se obter, antes da aplicação da técnica, um marco conceitual que possa subsidiar os resultados encontrados durante a análise e, em segundo lugar, apontam como questão central a escolha das variáveis.

Diferentemente de outras técnicas estatísticas, esta é considerada muito dependente das medidas que são utilizadas para caracterizar os objetos, pois as variáveis são escolhidas especificamente pelo pesquisador, logo, a escolha de variáveis que não representam o objeto de estudo poderá impactar consideravelmente os resultados. Da mesma forma, mas em sentido oposto, a retirada de variáveis essenciais também pode provocar consequências equivalentes. Portanto, não raro, ao fim da análise, chega-se à formação de grupos que não representam a realidade, sob nenhum aspecto.

Nessa perspectiva, o conhecimento prévio do objeto de estudo através de elementos como a historicidade e os passos propostos pela ADSA podem trazer subsídios ao pesquisador para comparar os resultados da análise com a composição da realidade. O ideal, segundo Hair Jr. et al. (2009), é a utilização da Técnica de Análise de Agrupamento para confirmação da existência de grupos, a partir do modelo conceitual adotado, pois o resultado da análise pode ser diferente em função de pequenas modificações nos elementos utilizados.

Desse modo, resumidamente, as limitações dessa técnica podem ser superadas, a partir do estabelecimento: a) de um marco conceitual sólido; e, b) de um conhecimento prévio da realidade que resulte em uma matriz de variáveis coerentes. Assim, a discussão dessas dificuldades pode auxiliar a esclarecer sua utilização em pesquisas futuras. Por fim, acreditamos que tais limitações não reduzem a promissora contribuição a ações de pesquisa, elaboração de políticas de desenvolvimento e de extensão rural adequada às realidades locais.

REFERÊNCIAS

BERDEGUÉ, J.; ESCOBAR, G. **Tipificacion de sistemas de produccion agricola**. Santiago, Chile: Rede Internacional de Metodologia de Investigación de Sistema de Producción, 1990. 284p.

CONTERATO, M. A. **Dinâmicas regionais do desenvolvimento rural e estilos de agricultura familiar: uma análise a partir do Rio Grande do Sul**. 2008. 288f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CUNHA, M. S.; CHILANTE, C. A. T. Caracterização da agropecuária paranaense na década 90. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.101, p.3-16, 2001.

DUFUMIER, M. **Caracterização dos sistemas de produção agrícola**. Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2010, 326p.

DUFUMIER, M. Importancia de la tipologia de unidades de produccion agricolas en el analisis de diagnostico de realidades agrarias. *In*: BERDEGUÉ, J.; ESCOBAR, G. **Tipificacion de sistemas de produccion agricola**. Santiago, Chile: Rede Internacional de Metodologia de Investigación de Sistema de Producción, 1990. p.63-81.

ESCOBAR, G.; BERDEGUÉ, J. Conceptos y metodologia para la tipificacion de sistemas de finca: la experiencia de RIMISP. *In*: BERDEGUÉ, J.; ESCOBAR, G. **Tipificacion de sistemas de produccion agricola**. Santiago, Chile: Rede Internacional de Metodologia de Investigación de Sistema de Producción, 1990. p. 13-43.

FIGUEREDO, O. A. T.; MIGUEL, L. A. Algumas considerações sobre o desenvolvimento rural a partir da perspectiva sistêmica. *In*: VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção. Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. **Anais...** Fortaleza, 2007. v. 1. p. 1-11.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários: Guia Metodológico dos Sistemas Agrários**. Brasil: Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO)/ Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), 1999. 65p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/524.pdf>> Acesso em: 01 jul. 2015.

- HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. e BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688p.
- HART, R. Componentes, subsistemas y propiedades del sistema finca como base para un metodo de clasificación. In: BERDEGUÉ, J.; ESCOBAR, G. **Tipificacion de sistemas de produccion agricola**. Santiago, Chile: Rede Internacional de Metodologia de Investigación de Sistema de Producción, 1990. p. 45-61.
- MANGABEIRA, J. A. C. **Tipificação de produtores rurais apoiada em imagens de alta resolução espacial, geoprocessamento e estatística multivariada**: uma proposta metodológica. 2002. 134f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. NEAD. São Paulo: Editora Unesp, 2010. 567p.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013. 297p.
- NEUMANN, P. S. **O Impacto da Fragmentação e do Formato das Terras nos Sistemas Familiares de Produção**. 2003. 326f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- OLIVEIRA, J. T. A. **Lógicas produtivas e impactos ambientais**: estudo comparativo de sistemas de produção. 2000, 284f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.
- PEREIRA, J. C. R. **Análise de dados qualitativos**: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: Edusp, 2001. 160p.
- PINTO, L. B. **A importância da diversidade entre os iguais**: um estudo de caso da assistência técnica e extensão rural em um assentamento no Pontal do Paranapanema – SP. 2005. 127f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2005.
- PORTO, V. H. F. Sistemas agrários: uma revisão conceitual e de métodos de identificação como estratégias para o delineamento de políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 20, n. 1, p. 97-121, jan./abr. 2003.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. **A nova aliança: Metamorfose da Ciência**. Brasília: Ed. UNB, 1997. 247p.
- QUINTAL, G. M. C. C. **Análise de clusters aplicada ao Sucesso/Insucesso em Matemática**. 2006. Disponível em <<http://digituma.uma.pt/bitstream/10400.13/224/1/GuidaCaldeiraMestrado.pdf>>. Acesso em: 22 de mar. de 2016.
- RIHANI, S.; GEYER, R. Complexity: an appropriate framework for development? **Progress in Development Studies**, Vol. 1, No. 3 , p. 237-245, 2001.
- SCHMITZ, H. Abordagem sistêmica e a agricultura familiar. In: MOTA, D. M. da; SCHMITZ, H; VASCONCELOS, H. E. M. **Agricultura familiar e abordagem sistêmica**. Aracaju: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005. p. 19-52.

SIGRA. Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES – Programa de ATES/RS. Disponível em: <<http://www.sigra.net>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

SILVA NETO, B. Abordagem sistêmica, complexidade e sistemas agrários. In: MOTA, D. M. da; SCHMITZ, H; VASCONCELOS, H. E. M. **Agricultura familiar e abordagem sistêmica**. Aracaju: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2005. p. 81-103.

SILVA NETO, B.. Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários: uma interpretação baseada na Teoria da Complexidade e no Realismo Crítico. **Desenvolvimento em Questão**, (9): 33-58, jan.-jun. 2007.

VEZZANI, F.M. ; MIELNICZUK, J. **O solo como sistema**. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani & João Mielniczuk, 2011. 104p.

WAQUIL, P. D.; CONCHA-AMIN, M. A Construção de Tipologias: uma aplicação das análises fatorial e de agrupamentos. In: RADOMSKY, G. F. W.; CONTERATO, M. A.;

SCHNEIDER, S. **Pesquisa em Desenvolvimento Rural: Técnicas, Bases de Dados e Estatísticas Aplicadas aos Estudos Rurais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2015. v. 2. p. 147 - 163.

Vulnerabilidade e diversificação dos meios de vida nos assentamentos rurais em Santana do Livramento, RS

VULNERABILITY AND DIVERSIFICATION OF LIVELIHOODS IN RURAL SETTLEMENTS IN SANTANA DO LIVRAMENTO –RS

Jorge Carvalho Carrion; Márcio Zamboni Neske; Deise Maria Silva de Carvalho; Liana Mendonça Goñi; Vivian Trindade Cardoso

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Campus Santana do Livramento

E-mails: j.c.carrion@hotmail.com; marcio.neske@gmail.com;
deisemaria9@hotmail.com; lianagoni@gmail.com; viviantc93@gmail.com

Resumo

O objetivo do artigo é apresentar uma construção teórico-metodológica para o estudo de situações agrárias complexas no âmbito dos assentamentos rurais em Santana do Livramento-RS. O foco da análise recai em demonstrar as potencialidades da abordagem dos meios de vida para a identificação de fatores que estão subjacentes à formação das situações de vulnerabilidade e os condicionantes relacionados a adoção de estratégias de reação entre os agricultores familiares. Fortalecer a agricultura familiar implica na mitigação das situações de vulnerabilidade, sendo a diversificação dos meios de vida uma via importante, permitindo maiores chances de oportunidade e liberdade dos indivíduos.

Palavras-chave: Agricultura Familiar. Vulnerabilidade. Meios de Vida. Desenvolvimento Rural

Abstract

The objective of this article is to present a theoretical and methodological construction for the study of complex agrarian situations in the context of rural settlements in Santana do Livramento-RS. The focus of the analysis lies in demonstrating the approach's potential livelihoods for identifying factors that underlie the formation of vulnerabilities and constraints related to the adoption of response strategies among family farmers. Strengthen family agriculture implies mitigation of vulnerabilities, and the diversification of livelihoods an important route, allowing greater chance of opportunity and freedom of individuals.

Key words: Family Farming. Vulnerability. Livelihoods. Rural Development

1. INTRODUÇÃO

O município de Santana do Livramento, localizado na região da campanha do estado do Rio Grande do Sul, é tradicionalmente reconhecido por ser detentor de uma estrutura agrária constituída pelo latifúndio pastoril. A formação cultural, socioeconômica e produtiva do município foi forjada pela produção de bovinos de corte, introduzidos pelos colonizadores na região em meados do século XVIII. No entanto, a partir da década de 1990 o município passou a vivenciar um processo intenso de transformação da base socioeconômica e produtiva com a constituição dos assentamentos rurais da reforma agrária. Assim, os assentamentos rurais representam um fato novo e importante na história recente de Santana do Livramento, onde a paisagem agrária, antes dominada pelas grandes propriedades, passou a ceder espaço a propriedades de origem familiar oriundas de outras regiões do estado.

Dentre os direitos estabelecidos pelos projetos de assentamentos, cada família recebeu um lote de terra, que corresponde em média a 25 hectares por família. No entanto, a conquista do lote de terra não representa uma etapa final de uma longa jornada de luta pelo direito a terra, mas significa a abertura de novos horizontes de vida e trabalho. A garantia do recebimento do lote de terra não significa que a instalação e sobrevivência das famílias na terra conquistada seja um processo descomplicado. Transformar o lote no lugar de viver não é algo simples e imediato, mas um movimento constante de apropriação do lugar, passando pela organização produtiva do espaço, o acesso a recursos, assim como as significações simbólicas e afetivas associadas ao seu uso.

A condição de assentado apresenta um quadro pouco conhecido no que diz respeito às condições dos meios de vida. O certo é que essas estratégias de sobrevivência das famílias representam um processo multifacetado e heterogêneo, e, em certa medida, desigual. As famílias apresentam disponibilidade e acesso distintos a recursos, o que redundará em trajetórias diferenciadas de sobrevivência em face ao ambiente hostil que se confrontam.

Assim, os agricultores assentados estão expostos a diversas situações de vulnerabilidade social, econômica e ambiental. De um lado, na imensa maioria dos projetos de assentamentos, as condições de infraestrutura (estradas, transporte, educação, saúde, moradia, água, energia elétrica, saneamento, crédito, assistência técnica, etc.) apresentam uma situação deficiente que impõem restrições às condições de vida das famílias. As primeiras instalações foram provisórias, onde o estabelecimento da moradia se deu em barracos de lona, ou mesmo na sede da antiga fazenda, que abrigava diversas famílias no mesmo espaço.

Atualmente, as condições de vida revelam situações preocupantes de vulnerabilidade para a realidade de grupos familiares, sendo que diversas famílias apresentam casas inacabadas, sem saneamento, acesso deficitário a saneamento e à água para consumo humano e dos animais, desprovimento de benfeitorias, máquinas e equipamentos agrícolas. Como efeito cascata dessa situação, verificam-se consequências diretas sobre a baixa autoestima das famílias, além de limitações impostas à produção de alimentos devido a restrições de acesso a água para os animais ou para irrigação dos cultivos.

Por outro lado, no âmbito das relações de produção, os agricultores familiares estão sendo submetidos a um processo crescente de especialização ligado à gramática dos mercados globais e setores agroindústrias da produção de *commodities* agrícolas, especialmente o

monocultivo da soja. Esse modelo de especialização produtiva tem provocado mudanças profundas de ordem técnica, socioeconômica e ambiental, conduzindo a um aumento da fragilização das famílias.

Sendo assim, apoiando-se na abordagem dos meios de vida, o objetivo do artigo é apresentar uma construção teórico-metodológica para o estudo de situações agrárias complexas no âmbito dos assentamentos rurais. O foco da análise recai em demonstrar as potencialidades da abordagem dos meios de vida para a identificação de fatores que estão subjacentes à formação das situações de vulnerabilidade e os condicionantes relacionados à adoção de estratégias de reação entre os agricultores familiares.

Além dessa parte introdutória, o artigo está em mais cinco seções. A primeira (1) seção apresenta algumas contribuições da abordagem dos meios de vida para o estudo das dinâmicas de desenvolvimento rural. Na seção seguinte (2), destaca-se os aspectos históricos relacionados a origem e evolução agrária de Santana do Livramento. A terceira (3) seção desta os processos relacionados a formação dos assentamentos rurais no município. Na sequência, a quarta (4) apresenta uma proposição metodológica à análise dos meios de vida em assentamentos rurais. Por fim, na última seção (5) são tecidas algumas considerações finais.

2. Contribuições da abordagem dos meios de vida no estudo das dinâmicas de desenvolvimento rural

A abordagem dos meios de vida (*livelihoods*) surge na década de 1990 tendo como pressuposto evidenciar os processos interativos através dos quais se constroem, reproduzem e transformam a vida social e, com isso, visando criar ações de intervenção do desenvolvimento direcionadas à mitigação das situações de pobreza rural. Conforme Perondi e Schneider (2012), Chambers e Conway (1992) foram os pioneiros no uso do conceito de "meios de vida sustentáveis", e desde o início procuraram conjugar o tema "meios de vida" com o da sustentabilidade em consonância com o tema em moda na época em função da Eco 92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992). Atribuindo uma crítica sobre as narrativas e projetos de desenvolvimento *top down*, Chambers e Conway (1992) questionam o alcance e as prioridades das atividades para o desenvolvimento, advogando sobre a necessidade de colocar as pessoas no *centro* do desenvolvimento.

No entanto, ao longo dos anos a abordagem foi sofrendo adaptações por outros autores. Frank Ellis (2000) é um dos importantes estudiosos do mundo rural que passou a ganhar notoriedade no final da década de 1990 e início dos anos 2000. O autor substituiu o uso do adjetivo "sustentável" adotado por Chambers e Conway (1992) por "diversificado", procurando, com isso, atribuir aos meios de vida um caráter para explicar a utilidade e a função da diversidade (PERONDI, 2014).

Ellis (2000) confere aos meios de vida uma concepção com forte influência com a abordagem das capacitações do economista Amartya Sen. Assim, o desenvolvimento é entendido como o processo de ampliação das capacidades dos indivíduos, sendo para isso

necessário que os mesmos disponham das condições e oportunidades para realizar o que desejam, e escolher o tipo de vida que almejam. De acordo com Sen (2010), para que o desenvolvimento seja exercido pelos indivíduos, deve-se dispensar atenção aos meios disponíveis e não direcionar a atenção apenas para os fins. Ou seja, não basta o indivíduo ter capacidade (oportunidade de escolha) para fazer o que deseja, é necessário que ele disponha das condições e oportunidades reais para realizar o que deseja.

A discussão sobre meios de vida apresenta proximidade com a abordagem das capacidades justamente porque visa tirar o foco das ações sobre os fins ou resultados do desenvolvimento, mas fortalecer os meios que os indivíduos dispõem para lidar com as adversidades e realizar suas atividades no contexto em que vivem (ELLIS, 2000; SCOONES, 2009). Para Ellis (2000), um meio de vida compreende os ativos ou capitais (natural, físicos, humanos, financeiro e capital social), as atividades e o acesso a estas que juntos determinam a vida adquirida pelos indivíduos ou grupo familiar. Segundo o autor, o capital natural refere-se à base de recursos naturais (terra, água, paisagem) que produz produtos utilizados pelas populações humanas para a sua sobrevivência; o capital físico são bens relacionados ao processo de produção econômico, por exemplo, ferramentas, máquinas e benfeitorias; o capital humano diz respeito ao estado do nível de educação e saúde de indivíduos e populações; o capital financeiro refere-se aos estoques de dinheiro e o acesso ao crédito que podem ser acessados a fim de comprar qualquer produção ou bens de consumo; o capital social está associado às redes sociais e associações em que as pessoas participam e, a partir do qual eles podem derivar de apoio que contribui para a sua subsistência.

Desta forma, compreender os meios de vida é entender que a diversificação destes é uma via importante para minimizar riscos, incertezas e vulnerabilidades dos indivíduos. Diversificar os meios de vida é, para Ellis (2000), em um processo em que os indivíduos constroem um portfólio crescentemente diverso de atividades e recursos para sobreviver e melhorar os seus padrões de vida. Assim, fortalecer os meios de vida implica criar mecanismos de diversificação das opções e estratégias de trabalho e renda, estimulando assim sua resiliência para lidar com crises, choques ou vulnerabilidades (PERONDI; SCHNEIDER, 2012).

Os determinantes da diversificação dos meios de vida rurais estão relacionados com a disponibilidade e acesso a ativos. Podem estar relacionados a aspectos edafoclimáticos, ou socioeconômicos e produtivos que se manifestam através de situações de sazonalidade, das migrações, dos efeitos do mercado de trabalho, do acesso ao crédito e a outros ativos (ELLIS, 1999; SCHNEIDER, 2010). Um portfólio diversificado de atividades contribui para a sustentabilidade de um modo de vida rural que aumenta a sua capacidade de resistência a longo prazo em face das tendências adversas ou choques repentinos (ELLIS, 1999). Assim quanto mais diversificada for uma unidade produtiva familiar, maiores serão as chances e oportunidades dos agricultores para criar estratégias e fazer frente às distintas formas de vulnerabilidade (clima, doenças, preços) que possam se estabelecer (SCHNEIDER, 2010). Portanto, na medida que os indivíduos e as famílias rurais possuem diferentes formas de acesso aos distintos ativos, a própria heterogeneidade do mundo rural e da agricultura se manifesta na medida em se estabelece diferentes estratégias de enfrentamento e adaptação às diversas situações de vulnerabilidade que estão expostos.

A construção de sistemas sociais e econômicos diversificados, regulados e controlados, representa uma alternativa importante à centralização e especialização que diminuem a perda da autonomia dos agricultores frente às imposições do capitalismo agrário (NIERDELE; GRISA, 2008; SCHNEIDER, 2010). Assim, entender a diversidade dos grupos familiares possibilita compreender as opções que estão à disposição dos indivíduos, bem como as estratégias que estes adotam frente às situações de vulnerabilidade que estão expostos.

3. Aspectos históricos da origem e transformação agrária do município de Santana do Livramento

Essa seção retrata aspectos centrais da evolução e diferenciação agrária do município de Santana do Livramento. Para tanto, estabelece-se uma narrativa histórica apoiada na abordagem dos sistemas agrários (MAZOYER; ROUDART, 2010). Em cada período histórico destacados, são observadas mudanças ocorridas no modo dominante que os grupamentos humanos se utilizaram dos recursos naturais, do espaço apropriado, as técnicas que utilizadas nos processos produtivos e nas relações sociais e econômicas que estabelecem. São descritos cinco sistemas agrários distintos, a saber: sistema agrário indígena; sistema agrário estância; sistema agrário industrial; sistema agrário modernização agropecuária.

Sistema agrário indígena (antes de 1800)

O sistema agrário indígena é caracterizado pela existência dos povos ameríndios na região do pampa. Antes da chegada dos europeus, a região onde atualmente se localiza o município de Santana do Livramento já era habitada a cerca de 12 mil anos por grupamentos indígenas Minuanos e Charruas. A região em questão era considerada pelos colonizadores como “terra de ninguém”, de difícil acesso e muito pouco povoada. Mas aqui já habitavam ameríndios com costumes próprios e com sua economia particular recoletora. Esses grupamentos indígenas eram excelentes caçadores, sendo vistos pelos colonizadores como preguiçosos devido à falta de variedade de alimentos que compunha a sua dieta alimentar, já que sua alimentação era dependente da caça e pesca (POTOCO, 2013).

A cultura indígena foi “dilacerada” pelo colonizador, onde muitos índios foram expulsos, mortos e escravizados. Portanto, a presença dos colonizadores, ao promover a sua territorialização no território originalmente hábito pelos indígenas, acabou promovendo a desterritorialização dos mesmos, gerando uma crise no sistema agrário indígena.

Sistema agrário estância (1800 à 1917)

A origem do estado do Rio Grande do sul está relacionada com a criação de gado, introduzido pelos padres jesuítas em princípios do século XVII. O tratado de Tordesilhas

assinado em 1494 dava direito a Espanha de explorar o estado do Rio Grande do Sul, e os padres jesuítas espanhóis acabaram desempenhando um papel importante na missão colonizadora através da catequização dos índios. Além de assegurar o território definido no tratado de Tordesilhas, a catequização visava introduzir uma cultura de medo e de subordinação do conquistador branco europeu sobre os povos indígenas.

O estabelecimento das missões Jesuíticas no noroeste do Rio Grande do Sul, durante o século XVII, foi um fator importante para formação da atividade pecuária na região da campanha, pois foi nessa época que as primeiras cabeças de gado foram introduzidas no estado pelos jesuítas. Porém, as invasões frequentes dos bandeirantes paulistas em busca de índios para escravizá-los, fez com que os jesuítas abandonem o gado, o qual passa a se reproduzir solto e de forma livre, na região que ficou conhecida como Vacaria Del Mar, que compreende a atual região da campanha (AGUIAR; MEDEIROS, 2010).

Nessa época, a região onde está localizado por Santana do Livramento era palco de disputa entre Espanha e Portugal. Para garantir o direito de posse sobre as terras em disputa, Portugal ordena a ocupação das terras, tornando essa região de ocupação fortemente militarizada. Assim, a posse da terra ocorreu através da distribuição de sesmarias, que eram extensas áreas de terras medindo, cada uma 13.065 hectares. A distribuição de sesmarias acabou gerando um processo de concentração de terras, formando imensas propriedades rurais denominadas de estâncias. É importante destacar que, desde formação da propriedade privada em Santana do Livramento, sempre houve no município a presença de pequenos produtores familiares (atualmente denominados de pecuaristas familiares), e, embora ocupando uma posição marginal na estrutura agrária, são atores sociais importantes da história agrária do município (FERNANDES, 2012).

Então, devido a esses acontecimentos, nesse período da história da região onde atualmente se localizada Santana do Livramento, tem-se a formação de um novo sistema agrário denominado de estância. A partir de então, inicia-se o povoamento da região sul do Rio Grande do Sul, surgindo às primeiras cidades. Para se dimensionar a formação e expansão das estâncias na região, conforme Potoko (2013), no município que hoje é Alegrete, desde 1806 foram distribuídas mais de 320 sesmarias. Santana do Livramento pertencia a Alegrete, e fundada a cidade em 30 de julho de 1823, elevada à categoria de município em 1857. De acordo com Potoko (2013), o primeiro local escolhido para o povoado de Livramento foi às terras entre dois braços do Ibirapuitã, cedidas pelo sesmeiro Antonio José de Menezes.

Assim, o sistema agrário estância, segundo Miguel (2010), se deu pela decadência do tropeirismo e pelo aparecimento das charqueadas. Ao invés de serem conduzidos para o centro do Brasil, os bovinos passaram a ser enviados às localidades do Rio Grande do Sul com maior facilidade de acesso, onde eram abatidos e transformados em charque. Em função das particularidades desse novo mercado, constatou-se uma melhoria das práticas de manejo da criação dos bovinos nas estâncias de criação de gado. O trabalho consistia em recolher os animais para um espaço determinado, marcá-los para identificação e assegurar que se reproduzissem dentro dos limites da sesmaria (SILVA NETO; BASSO, 2005).

Com as concessões das sesmarias consolida-se uma economia sustentada na produção do charque, destinado à alimentação dos escravos, mas em seguida o charque se torna um excelente negócio, muito rentável que dava um novo valor para a carne. Com a compra garantida, sem depender das flutuações da economia nacional e internacional, houve um

crescimento econômico dos pecuaristas latifundiários, e com isso a formação de uma elite política de caráter regionalista, militar e conservadora (AGUIAR; MEDEIROS, 2010). Desenvolveu-se, assim, uma organização social baseada em senhores de terra, gado, charqueadas e escravos, com relações autoritárias e violentas (PESAVENTO, 1980 *apud* AGUIAR; MEDEIROS, 2010).

Em 1904 é instalada a Charqueada Livramento, e conforme Albornoz (2000), em 1911 Santana do Livramento possuía quatro grandes charqueadas, constituindo-se naquele momento o segundo maior centro de abate do estado, “pois estava no centro da maior região de produção pecuária do estado e do Uruguai.” (ALBORNOZ, 2000, p.76). A Lei de Terras de 1850 acaba por extinguir a concessão de sesmarias e a terra que antes era gratuita, passa a ter valor mercantil, e a posse da mesma, entra para os custos de produção. Com a mão-de-obra e a terra escasseando, as charqueadas rio-grandenses entram em decadência e se restringem a poucos lugares no estado.

No entanto, com a crise das charqueadas, inicia-se um processo de instalação de frigoríficos de capital internacional na América Latina, sendo o primeiro instalado em 1883 na Argentina (AGUIAR; MEDEIROS, 2010). Em seguida, nos princípios do século XX, os primeiros frigoríficos começam a se instalar no estado do Rio Grande do Sul, vislumbrando grandes possibilidades de investimentos lucrativos, tanto no Uruguai, como na região da campanha do Rio Grande do Sul. Em princípios de século XX dois frigoríficos se instaram em Santana do Livramento, e assim, a economia pastoril do município se reestrutura através da industrialização de carne, marcando a transição para um novo sistema agrário: industrial.

Sistema agrário industrial (1917 à 1970)

No ano de 1917 a Companhia Armour dos EUA compra a charqueada Livramento, e estabelece o Frigorífico Armour. Em seguida, em 1918, a Companhia Wilson, também estadunidense, implanta uma unidade para o processamento da carne da região. Conforme Fernandez (2012) a existência de gado em abundância, mão de obra barata e proteção oferecida pelo Estado, a malha ferroviária do Uruguai e o gado brasileiro, já adaptado para os padrões dos frigoríficos, foram os principais fatores que estimularam o estabelecimento destas empresas em Santana do Livramento.

Com a industrialização, as mudanças tecnológicas também são verificadas no âmbito da produção animal. De acordo com Albornoz (2000), em média, 50% do gado que abastecia o frigorífico Armour era de Santana do Livramento, sendo que os maiores vendedores eram de outros municípios, geralmente grandes estancieiros (alguns que possuíam gados dos dois lados da fronteira), ou compradores que revendiam para o frigorífico.

A partir da década de 1950, com o final da segunda guerra mundial, diversos frigoríficos entram em crise, alguns fechando, e outro enfraquecendo sua produção local, como é o caso do frigorífico Armour (FERNANDES, 2012). Ainda segundo a autora, ao tempo em que a industrialização perde forças no município, a modernização agropecuária a partir da década de 1970, devido às mudanças proporcionadas pela Revolução Verde, começa a marcar presença na região da campanha, iniciando, assim, um novo sistema agrário.

Sistema agrário modernização agropecuária (1970- Atual)

Esse sistema foi marcado pelo surgimento da revolução verde, ocorreu de forma mais intensa o processo de modernização da agricultura que envolveu um grande aparato tecnológico provido de variedades de plantas geneticamente modificadas em laboratório, espécies que foram desenvolvidas com objetivos de alcançar alta produtividade, foram utilizados procedimentos técnicos como uso de agrotóxicos, maquinários provenientes da segunda revolução industrial (MIGUEL, 2010). No Brasil a modernização da agricultura foi dividida em fases, a primeira na transformação da base técnica, estimulada pelo governo e empresas norte-americanas, a segunda pela industrialização da produção rural com a implantação de indústrias, na terceira fase ocorre à integração entre a agricultura e a indústria, e na última fase a integração de capitais (bancários, industriais, agrários) (SILVA, 1996 *apud* MATTOS; PESSÔA, 2011, p. 320).

Para Chelotti (2005) no município de Santana do Livramento inicialmente o desenvolvimento de lavouras esteve vinculado às lavouras de subsistência, possuía sua base pecuária de corte extensiva, porém, após a década de 1970 devido à modernização da agricultura outras culturas foram introduzidas na região da campanha, como o mono cultivos de arroz irrigado, soja e uva, através do arrendamento de terras a lavoura expandiu-se para a região da campanha.

O início da rizicultura no município caracterizou pela lavoura em grande escala, em extensas áreas, tendo como práticas agrícolas o emprego de irrigação, preparo do solo por meios mecânicos, fertilizante e uso agrotóxico para o controle de doenças e pragas. Já para o autor Beskow (1986), a produção do arroz não está associada à produção familiar e nem em transformar o grande proprietário em capitalista agrícola, mas numa inteiração de categorias distintas como: o proprietário de terras, o arrendatário e o trabalhador rural. O arrendamento das terras ocorreu em terras onde antes desenvolvia a pecuária de corte, sendo esse sistema de parceria com o arrendatário considerado uma alternativa nas crises que ocorreram neste setor (BESKOW, 1986).

Se a formação do social, econômica e produtiva do município de Santana do Livramento tem sua origem na pecuária de corte, exercida pela concentração do latifúndio pastoril, atualmente é possível observar uma mudança neste cenário, visto que o processo de reforma agrária e a formação dos assentamentos rurais alteraram o quadro da estrutura agrária e produtiva. Além da formação de pequenos núcleos familiares, a matriz produtiva também se diversificou, sobretudo através da produção de leite, e de outros cultivos agrícolas, como soja e milho. A discussão sobre as dinâmicas da formação dos assentamentos rurais no “território pastoril” será abordada na próxima seção.

4. Territórios em transformação: a formação dos assentamentos rurais em Santana do Livramento

Nesta seção são apresentados alguns aspectos relacionados às dinâmicas transformações do espaço rural em Santana do Livramento a partir da compreensão da evolução e do processo de formação de assentamentos rurais no município. Segundo Chelotti (2005), os municípios localizados ao sul do Rio Grande do Sul mantêm características que remetem ao início de sua ocupação, marcadas principalmente pela presença de latifúndios, herança da distribuição de sesmarias no início do século XVIII. Paralelamente a isso, foram incorporados novos elementos a esse espaço regional, como a expansão das lavouras de arroz irrigado, principalmente na década de 1970, e as lutas pelo uso da terra, nos anos de 1990. Nesse contexto, Santana do Livramento torna-se palco da instalação de assentamentos rurais por meio da reterritorialização do espaço agrário, em que áreas adquiridas pelo Governo Federal, passam a ser distribuídas para a instalação de famílias de trabalhadores rurais. As instalações desses assentamentos no município geraram significativas transformações no espaço rural, tanto em aspectos produtivos como socioculturais, como também modificaram a dinâmica econômica e política local.

Segundo estudo realizado por Monteblanco e Medeiros (2014), acerca do surgimento do Movimento dos Sem Terra, um dos fatores que contribuíram de maneira considerável para essa mobilização foi o processo de modernização da agricultura, o qual excluiu e marginalizou uma significativa parcela de produtores rurais. Corroborando com o autor, Chelotti (2005) destaca que a modernização da agricultura foi o principal combustível dos conflitos na região norte e noroeste do Rio Grande do Sul, resultando na expulsão dos trabalhadores rurais que habitavam essas regiões. Frente a esse contexto, forma-se um movimento de pressão sobre as esferas governamentais, por parte do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), o qual almeja a desapropriações de propriedades rurais consideradas inativas e/ou improdutivas, visando com isso oferecer terra à parcela da população rural que foi excluída pelo projeto modernizante implantado no país.

O processo de assentamento de famílias rurais em Santana do Livramento ocorre de maneira mais intensa a partir de 1990, distinguindo-se das demais formas de ocupação por não serem precedidos por conflitos, mas sim a partir de desocupações realizadas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), (CHELOTTI, 2005). Além de não haver resistência no processo de desapropriação dessas áreas por parte dos antigos proprietários, os solos ocupados eram férteis e em boas condições para a consolidação de propriedades rurais.

Os colonos que passaram a fazer parte da população de Santana do Livramento são oriundos, principalmente, da porção mais ao norte do estado do Rio Grande do Sul. Entre os municípios de origem das famílias estão Redentora, Palmeira das Missões, Constantina, Ronda Alta, Nonoai, Rodeio Bonito, Entre Rios do Sul, Erechim, Frederico Westphalen, Planalto, Joia, Guarani das Missões, São Miguel das Missões e Cruz Alta (MONTEBLANCO; MEDEIROS, 2014). Na tabela a seguir são compiladas por Monteblanco e Medeiros (2014), o total de assentamentos criados e o número de famílias assentadas no período de 1992 a 2008.

Tabela 1- Número de assentamentos e de famílias assentadas em Santana do Livramento durante o período de 1992 a 2008.

Ano	Assentamento criado	Nº de famílias assentadas
1992	PA* Liberdade no Futuro	62
1996	PA Apolo	34
	PA Joaquim	40
	PA Santo Ângelo	16
	PA Bom Será	26
	PA Coqueiro	31
1997	PA Jupira/São Leopoldo	45
	PA Recanto	23
	PA Posto Novo	21
	PA Santa Rita II	22
	PA Frutinhas	20
1998	PA Capivara	22
	PA Pampeiro	44
1999	PA Rondenense	17
	PA Nova Esperança	43
2000	PA Esperança da Fronteira	21
2001	PA Nova Madureira	22
2002	PA Rincão de Querência	4
	PA Torrão	21
	PA Paraiso II	7
	PA Roseli	57
	PA Conquista do Cerro da Liberdade	72
2005	PA Leonel Brizola	13
	PA Fidel Castro	57
2006	PA 31 de Março	12
	PA Sepé Tiaraju III	41
	PA São João II	33
	PA Herdeiros de Oziel	39
2007	PA Banhado Grande	11
2008	PA Ibicuí	60
TOTAL	30 assentamentos	936

Fonte: MonteBlanco e Medeiros (2014).

*Projeto de Assentamento

É possível visualizar, a partir da tabela elaborada por Montebianco e Medeiros (2014), que até o período do levantamento, foram criados 30 assentamentos, nos quais foram assentadas 936 famílias. Seria necessário realizar um novo levantamento para atualização dessas informações, tendo em vista que no período subsequente a 2008, novos assentamentos foram criados e dinâmicas internas ocorreram. Conforme Chelotti (2005), Santana do Livramento possui a maior concentração de assentamentos no estado do Rio Grande do Sul, em que é estabelecida nesse território uma criação e recriação dos espaços. Esse processo de recriar um novo espaço é identificado enquanto uma forma de reterritorialização de centenas de famílias de trabalhadores, não mais sem-terra, provenientes de outras regiões.

Para Chelotti (2005), a ocupação por assentamentos na porção sul do Rio Grande do Sul significou a junção de duas identidades distintas: o camponês da campanha e o camponês da colônia. Essa mistura cultural é percebida na maneira de falar, de cultivar a terra, na forma de construção das casas, no estranhamento com o clima, entre outras particularidades. Essa mistura produziu e ainda produz novas territorialidades, tanto no meio rural como no meio urbano. Atualmente, as famílias assentadas, fazem parte da população santanense, é parte do lugar, constituindo sua história com raízes nesse território. Nas palavras de Chelotti (2005), a reterritorialização manteve traços culturais significativos daqueles que vieram para esse novo espaço, mas, sobretudo houve trocas que contribuíram para a geração de certo grau de hibridismo, resultando em uma adaptação ao novo território pela incorporação de novos elementos. Exemplo disso, hoje é são identificadas famílias de assentados que se tornaram pecuaristas, atividade típica do município, propiciado pelas características ambientais do bioma Pampa e de suas pastagens naturais.

Em síntese, conforme destacado por Medeiros (2002), a criação de assentamentos rurais na porção sul do estado resulta em um novo desenho do território, rompendo com a hegemonia de uma área historicamente dominada por latifúndios de pecuária de corte. Com isso a readaptação a um novo espaço, até então desconhecido, em que o cultivo e as técnicas que herdaram de seus antepassados e que desenvolviam necessitam ser repensadas e ajustadas.

5. Proposição metodológica à análise dos meios de vida em assentamentos rurais

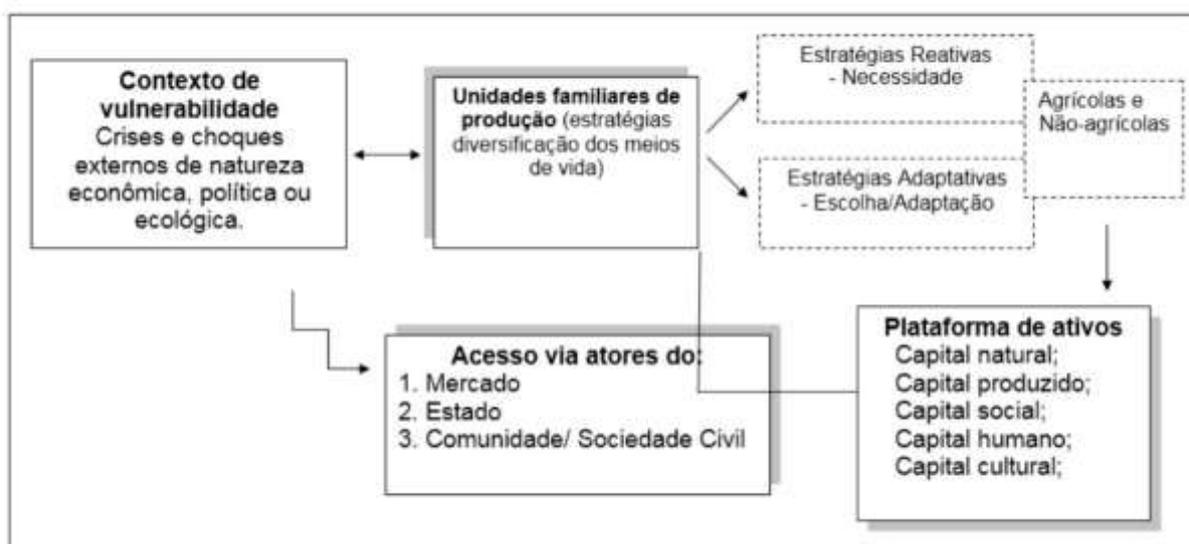
Essa seção apresenta alguns aspectos relacionados ao uso da abordagem dos meios de vida no espaço rural, especificamente, tratando da realidade dos assentamentos rurais em Santana do Livramento. De tal modo, as asserções metodológicas que serão apresentadas versam sobre uma pesquisa que se encontra em andamento (2016), elaborado junto ao Programa Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Agroecologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS).

Segundo Perondi (2014), a abordagem dos meios de vida é uma ferramenta para a compreensão do grau de vulnerabilidade dos agricultores e famílias rurais. Assim, um grupo familiar que se encontra em situação de dependência em relação a um repertório restrito de fontes de renda e atividades (por exemplo, a especialização na produção de soja), se encontra em uma situação de maior vulnerabilidade do que as famílias que apresentam um portfólio mais amplo de possibilidades de incremento de renda e atividades (por exemplo, a produção

de leite, associada à agro industrialização e a produção para o autoconsumo). Frente a fatores como clima, doenças e preços, o primeiro grupo familiar apresenta menor margem de manobra para lidar com a situação de vulnerabilidade, e, portanto, seus meios de vida se encontram fragilizados e o exercício das capacitações limitados.

Sendo assim, como proposição metodológica à análise dos meios de vida nos assentamentos rurais em Santana do Livramento, a *entrada metodológica* orienta-se pela compreensão do contexto de vulnerabilidade que se dá construção de estratégias de diversificação dos meios de vida, conforme é esquematicamente apresentado abaixo.

Figura 2 - Construção de estratégias de diversificação dos meios de vida



Fonte: Niederle e Grisa (2008).

A concepção mais ampla da noção de vulnerabilidade se refere à exposição a contingências e estresse, e à dificuldade de lidar com eles, podendo, assim, ser compreendido por dois lados sobrepostos, o externo (exógeno) que advém das situações que provocam o choque, estresse ou riscos, e o lado interno (endógeno) que é a capacidade de reagir frente às situações externas impactantes (CHAMBERS, 2006). A vulnerabilidade também está relacionada às situações de incertezas que interferem e dificultam o desenvolvimento do grupo familiar, influenciando nas decisões e na forma de reação a essas situações (MATTE, 2013).

Na perspectiva de ELLIS (2000), diante a exposição a uma situação de vulnerabilidade, os indivíduos reagem desenvolvendo processos de enfrentamento ou adaptação. As estratégias de enfrentamento são construídas como resposta à ocorrência de crises e choques (secas, inundações, queda/aumento de preços, etc.) e que se tornam alternativas momentâneas de sobrevivência (NIEDERLE, GRISA, 2008). Portanto, são estratégias que visam moderar ou reduzir os impactos negativos de situações que causam vulnerabilidade, ou promover efeitos positivos para evitar maiores impactos (MATTE, 2013).

Do outro lado, as estratégias de adaptação envolvem a capacidade dos meios de vida “evolúem”, visando adaptar-se às situações de riscos ou mudança, ampliando, com isso, as possibilidades de lidar com as situações de vulnerabilidade (MATTE, 2013), “antecipando” possíveis crises e choques (NIEDERLE, GRISA, 2008).

Assim, o *contexto de vulnerabilidade* é o fio condutor da abordagem metodológica, o que permite a compreensão de como a vulnerabilidade age sobre os meios de vida das famílias rurais e como essas desenvolvem estratégias para arquitetar mecanismos de reprodução social. Seguindo a linha metodológica desenvolvida por Matte (2013), a operacionalização da pesquisa segue três etapas distintas, porém completares: 1) a identificação a plataforma de ativos internos e externos que são acessados pelas famílias rurais visando à construção de estratégias de enfrentamento ou adaptação à vulnerabilidade; 2) a identificação dos fatores de vulnerabilidade e avaliação de seus impactos sobre as capacitações e meios de vida das famílias; e 3) a identificação das estratégias criadas e adotadas pelas famílias no enfrentamento ou na adaptação às situações de vulnerabilidades. Trata-se de desenvolver uma pesquisa em uma perspectiva multidimensional, combinando diferentes dimensões (econômica, social, cultural, política, ambiental) e um amplo número de variáveis.

A obtenção e análise das informações, mediante entrevistas seguindo um roteiro com questões abertas, fechadas e de múltipla escolha, de caráter qualitativo e quantitativo, deve contemplar as três etapas anteriormente descritas. Para operacionalizar as etapas 1, 2 e 3 procede-se a construção de blocos constituídos pela plataforma de ativos/capitais, os quais definem distintos fatores de vulnerabilidade, permitindo, ao mesmo tempo, identificar as estratégias adotadas de enfrentamento e adaptação.

Tabela 2 – Fatores de vulnerabilidade organizados em blocos.

A – Terra, solo e vegetação	
1	Situação fundiária (área insuficiente, arrendamento, compra terra)
2	Relevo
3	Solo (fertilidade, degradação)
4	Vegetação florestal (uso, reservas legais, APP's)
5	Plantas “indesejáveis”
6	Vegetação arbustiva
7	Campo nativo
8	Arenização
B – Clima e água	
1	Período de verão (seca)
2	Período de inverno
3	Disponibilidade de água para família e sistema produtivo
4	Qualidade da qualidade da água

C – Mercado e processo produtivo	
1	Acesso aos mercados de venda dos produtos (falta de mercado, concentração, exigência)
2	Produção agrícola (sistema produtivo, custos de produção, preços de venda, doenças, tecnologia, manejo)
3	Produção animal (sistema produtivo, custos de produção, preços de venda, doenças, tecnologia, manejo)
4	Tecnologias produtivas
5	Impostos
D – Fatores sociais	
1	Ausência de sucessor
2	Contratação de mão de obra
3	Capacitação da mão de obra
4	Opções de entretenimento (lazer e cultura)
5	Organização social
6	População (idade, gênero, número de membros na família)
7	Acesso à educação
8	Acesso à saúde
E – Infraestrutura e fatores institucionais	
1	Acesso ao crédito rural
2	Acesso aos meios de comunicação (celular, telefone fixo)
3	Condições das benfeitorias e equipamentos
4	Condições das estradas
5	Condições de habitação
6	Condições de saneamento
7	Apoio da administração pública municipal
8	Acesso às políticas públicas (programas e projetos)
9	Presença de cooperativas
10	Presença dos sindicatos
11	Presença pesquisa agropecuária
12	Presença das Universidades
13	Presença da extensão rural

Fonte: Adaptado de Matte (2013).

Na sequência de cada bloco, mediante as questões abertas aplicadas a cada fator do respectivo bloco, abra-se a possibilidade para os indivíduos manifestarem as estratégias adotadas para enfrentar ou adaptar-se às situações de vulnerabilidade. Na medida em que se indica o grau de vulnerabilidade a um determinado fator, procede-se sobre estratégias de enfrentamento ou adaptação adotadas frente a esta situação.

6. Considerações finais

As mudanças sociais, econômicas, produtivas e ambientais derivadas das transformações societárias em curso no meio rural da região da Campanha do Rio Grande do Sul, evidentemente, têm impactado o nos meios de vida das famílias rurais oriundas dos projetos de reforma agrária. No entanto, o alcance dos impactos dessas mudanças ainda são desconhecidos, e até certo ponto, incertos devido à imprevisibilidade de suas consequências.

A abordagem dos meios de vida tem sido recorrente e central à análise da transformação social no mundo rural, definindo nos últimos anos uma importante agenda de pesquisa e orientando a formulação de políticas públicas em diferentes partes do mundo, ganhando notoriedade nos últimos anos no Brasil, particularmente na região Sul. Apesar dos avanços da agenda de pesquisa que têm tratado sobre essa abordagem, essa agenda está longe de ser esgotada, e ainda são prementes estudos que focam dinâmicas de desenvolvimento rural em contextos localizados com realidades agrárias multifacetadas.

Nesse sentido, ao se propor a abordagem dos meios de vida para o estudo dos assentamentos rurais em Santana do Livramento, apresentou-se possibilidade teórico-metodológicas para análises que possam dar conta de identificar situações multidimensionais de vulnerabilidade que agem sobre os agricultores familiares, e como esses fazem uso dos ativos que dispõem para a realização dos seus meios de vida, visando, assim, desenvolver estratégias de enfrentamento às mudanças de contexto a que estão expostos.

Assim sendo, é possível perceber, por exemplo, que a dificuldade de enfrentar determinada situação de vulnerabilidade (geração de renda) tem relação com uma restrição de acesso a um ativo (especialização produtiva) ou a um conjunto de ativos (estradas + assistência técnica + acesso à água), o que restringe a realização plena das capacitações na busca por novas oportunidades a partir dos meios de vida das famílias rurais.

Portanto, as situações de vulnerabilidade sobre as famílias rurais tendem a estar diretamente relacionadas com a consequente perda de autonomia dos indivíduos, no entanto esta situação pode variar conforme as características dos meios de vida destes indivíduos ou grupos familiares. Assim, fortalecer a agricultura familiar implica na mitigação das situações de vulnerabilidade, sendo a diversificação dos meios de vida uma via importante, permitindo maiores chances de oportunidade e liberdade dos indivíduos. O ponto inicial e fundamental, no entanto, é conhecer os meios de vida e as situações de vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.S.; MEDEIROS, R.M.V. - Reforma agrária em Santana do Livramento/RS: uma abordagem através dos sistemas agrários. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, Uberlândia, v.5, n.10, p. 226-258, 2010.

ALBORNOZ, V. P. L. **Armour**: uma proposta no pampa. Santana do Livramento: S/Ed., 2000.

BESKOW, P. R. **O arrendamento capitalista na agricultura**: evolução e situação atual da economia do arroz no Rio Grande do Sul. São Paulo: HUCITEC; Brasília: CNPq, 1986.

CHAMBERS, R. Vulnerability, coping and policy. **IDS Bulletin**, v. 37 n. 4, September 2006. Disponível em <<http://community.eldis.org/.598d23f8>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

CHAMBERS, R.; CONWAY, G. R. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21 st century . **IDS discussion paper**. Brighton, n. 296, p.1-33, 1992.

CHELOTTI, M. A dinâmica do espaço agrário no município de Sant'ana do Livramento/RS: das sesmarias aos assentamentos rurais. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 1, p. 53-70, 2005.

ELLIS, F. Rural livelihood diversity in developing countries: evidence and policy implications. **Natural Resource Perspectives**, n. 40, 1999.

ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

FERNANDES, V. D. **O pecuarista familiar na campanha rio-grandense (Santana do Livramento/ RS)**. 2012. 178f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

MATTE, A. **Vulnerabilidade, capacitações e meios de vida dos pecuaristas de corte da Campanha Meridional e Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul**. 2013. 176f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **A história das agriculturas no mundo: Do Neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: UNESP, 2010.

MIGUEL, L. A. de (Org.). **Dinâmica e diferenciação de Sistemas Agrários**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2010.

MONTEBLANCO, F. L.; MEDEIROS, R. M. V. O mundo rural em Santana do Livramento/RS: entre os 'espaços socialmente vazios' e a sua revitalização como espaço de vida. In: Rosa Maria Vieira Medeiros; M. L. (Org.). **Assentamentos rurais, território, produção: novas alternativas no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014, p. 127-142.

NIEDERLE, P. A.; GRISA, C. Diversificação dos meios de vida e acesso a atores e ativos: uma abordagem sobre a dinâmica de desenvolvimento local da agricultura familiar. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v. 5, n. 61, p. 41-69, jul/dic. 2008.

PERONDI, M. A. A teoria das capacitações nos estudos sobre os meios de vida e desenvolvimento rural. In: CONTERATO, M. A.; RADOWSKY, G. F. W; SCHNEIDER, S. (Org.). **Pesquisa em Desenvolvimento Rural: aportes teóricos e proposições metodológicas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014, v. 1, p. 95-116.

PERONDI, M. A.; SCHNEIDER, S. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. **REDES - Rev. Des. Regional**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 117 - 135, maio/ago 2012.

POTOKO, C. A. **Sant'ana do Livramento 1823**. Santana do Livramento. S/Ed., 2013.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação: agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **Revista Ruris**, Campinas/SP, v. 4, n.1, mar.; 2010.

SCOONES, I. Livelihoods perspectives and rural development. **Journal of Peasant Studies**, v. 36, n. 1, p. 171-196, jan. 2009.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta, São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

A organização sócio-financeira na agricultura familiar: um estudo de caso no município de Erval Seco - região Norte do RS

Pâmela Linke

Acadêmica de Graduação do Curso de Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria - Campus de Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. E-mail: paami.melo@hotmail.com

Rosani Spanevello

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAGR/UFSM), Campus Palmeira das Missões/RS. Rio Grande do Sul. E-mail: rspanevello@yahoo.com.br

Tanice Andreatta

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAGR/UFSM), Campus Palmeira das Missões/RS. E-mail: tani.andreatta@hotmail.com;

Adriano Lago

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAGR/UFSM), Campus Palmeira das Missões/RS. E-mail: adrianolago@yahoo.com.br;

Luciana Fagundes Christofari

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Docente do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios (PPGAGR/UFSM), Campus Palmeira das Missões/RS. E-mail: luciana_christofari@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo deste artigo é identificar as mudanças observadas em uma unidade de produção agropecuária (UPA), no município de Erval Seco, região Norte do Rio Grande do Sul. De maneira mais específica, através de um estudo de caso, analisam-se os sistemas de produção e a organização sócio-financeira da referida UPA. A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2015, através de um roteiro de pesquisa semiestruturado, que continha questões abertas e fechadas. Os resultados demonstram que o agricultor adquiriu a propriedade e foi aumentando a área com o passar do tempo. Quanto à mão de obra, a propriedade conta com mão de obra familiar dos pais e um dos filhos para produzir grãos, leite, suínos e fruticultura. Entre os sistemas de produção, o suíno é o que apresenta maior rentabilidade, seguido do leite. Como conclusão, verifica-se que a total da renda agrícola gerada serve para manter a família não sendo muito superior a ponto de permitir maiores investimentos com o objetivo de melhorar as condições produtivas da propriedade no médio ou longo prazo.

Palavras-chave: agricultura familiar, valor agregado, renda agrícola, nível de reprodução.

THE PARTNER FINANCIAL ORGANIZATION IN FAMILY AGRICULTURE: A CASE STUDY IN THE MUNICIPALITY OF ERVAL SECO - NORTH OF RS.

Abstract

The objective of this article is to identify the changes observed in an agricultural production unit (UPA) in the municipality of Erval Seco, North Rio Grande do Sul region. More specifically, through a case study, the system is analyzed production and social and financial organization that UPA. The results show that the farmer acquired the property and was increasing the area over time. About the manpower, the property counts with familiar manpower of the parents and one of the sons to produce grains, milk, fruticulture and pigs. Between production systems, the swine is the one with greater yield, followed milk. Concluding, it is verified that the total rural income serves to maintain the family, not being too much higher to the point of allow bigger investments with the objective of improve the productive conditions of the property in the mid or long term.

Key words: family agriculture, value added, farm income, reproduction level.

1. INTRODUÇÃO

A compreensão das condições de existência e as particularidades da evolução das sociedades agrárias e de suas respectivas formas de agricultura, tanto em sua expressão mais local, quanto em sua expressão regional e nacional e, indiretamente, das dinâmicas agrícolas e agrárias próprias à agricultura vêm sendo, há muito tempo, um enorme desafio para as diferentes áreas do conhecimento envolvidas com a promoção e a ação em prol do desenvolvimento rural (MAZOYER; MIGUEL, 2009).

Este desafio também é recorrente na agricultura brasileira, especialmente na região sul do país, em que se desenvolveu um perfil de produção diversificado composto por grãos, pecuária de leite, aves, suínos, produção de frutíferas (tais como uva e frutas cítricas) e pecuária de corte por uma categoria social conhecida como agricultor familiar. Especialmente nas regiões centro e norte do Rio Grande do Sul, onde esse agricultor familiar está mais presente, a dinâmica agrária passou de um sistema colonial de produção, marcado pela força de mão de obra familiar e escassos recursos tecnológicos para um patamar de produção moderno com clara dependência de insumos facilitadores do trabalho como maquinário, comunicação, crédito rural, mão de obra especializada tanto para tocar as atividades de campo como para gerir os negócios, dependência do mercado para comercialização, dos fatores climáticos, entre outros. Esta nova dinâmica da agricultura, segundo Schneider (2003), serve para nos mostrar que, apesar da agricultura ocupar um lugar de destaque no espaço rural, cuja importância varia segundo as regiões e os ecossistemas naturais, não se pode, contudo, imaginar que ela própria não tenha sido modificada no período recente.

Lima et al. (2005) reforça que esta nova forma de fazer a agricultura trouxe outras demandas aos agricultores, entre as quais a necessidade das propriedades se reproduzirem como forma de produção economicamente viável. Para isto acontecer, segundo os autores, as

propriedades e seus gestores precisariam trocar as bases materiais e gerenciais de funcionamento, integrando-se cada vez mais ao circuito financeiro e material.

Com isso, torna-se necessário aplicar a gestão financeira e material da propriedade como forma de garantir a viabilidade socioeconômica destas propriedades no tempo. No entanto, segundo Lima et al (2005), a aplicabilidade dessa gestão está associada à racionalidade administrativa do agricultor familiar, considerando a realidade (presente e passada) da propriedade, a realidade do próprio agricultor ou como ele se vê sobre a realidade em que ele atua e suas percepções sobre o futuro da propriedade e das atividades desenvolvidas nela associada a organização sócio-financeira da mesma.

Este trabalho tem como pano de fundo as discussões relacionadas à forma como os agricultores familiares têm trabalhado a gestão sócio-financeira das suas unidades de produção agropecuárias. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é identificar as mudanças observadas em uma unidade de produção agropecuária (UPA), no município de Erval Seco, região Norte do Rio Grande do Sul. De maneira mais específica, através de um estudo de caso, são analisados os sistemas de produção e a organização sócio-financeira da referida UPA.

Em termos estruturais, o artigo apresenta introdução, em que consta o objetivo do trabalho, seguido da revisão bibliográfica contendo a definição de agricultura familiar e abordagem sistêmica, dos procedimentos metodológicos, resultados, conclusão e referências.

2. Revisão Bibliográfica

2.1 Agricultura familiar

Segundo a Lei nº 11.326/2006, são definidos como familiares os agricultores que apresentam as seguintes características: não tenha área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; utilize predominantemente mão de obra da própria família; tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento; dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. A Lei também considera como agricultores familiares os silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores que também atendam aos princípios legais acima citados.

A partir do conceito normativo destacado acima, reforça-se que a agricultura familiar apresenta uma representatividade numérica expressiva no Brasil e tem uma importante contribuição na produção de alimentos, sendo que boa parte desta produção de alimentos é direcionada ao atendimento da população brasileira. No Censo Agropecuário de 2006, foram identificados 4.366.267 estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,36% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando uma área de 80,10 milhões de hectares, ou seja, 24% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. A área média dos estabelecimentos familiares era de 18,34 hectares (IBGE, 2006).

Ainda, conforme dados do IBGE (2006), apesar de possuírem apenas 24,3% de terras para produção, os agricultores familiares são responsáveis por 83% da produção nacional de mandioca, 69,6% da produção de feijão, 45,5% do milho, 38% do café, 33% do arroz, 58% do leite, 59% do plantel de suínos, 51% do plantel de aves, 30% dos bovinos, 21% da produção do trigo e, por fim, a soja com menor participação (14%). Considerando a realidade do Rio

Grande do Sul, cerca de 378.546 (85,7%) são familiares, com renda média mensal de R\$ 22.038,00, e contribuindo com quase a metade (46,6%) da renda agropecuária do estado (SPANEVERELLO et al. 2014).

Além da contribuição na produção de alimentos, a agricultura familiar é importante para a manutenção das relações sociais no campo, tais como as estruturas sociais das comunidades (igrejas, escolas) e a própria continuidade das propriedades e das famílias através do processo de sucessão geracional, em que os pais assumem o lugar dos filhos na manutenção dos negócios agrícolas (SPANEVERELLO, 2008).

2.2 Abordagem Sistêmica e suas contribuições para análise de Unidades de Produção

A realidade agrária em que estão inseridas as unidades de produção familiares tende a ser distinta em decorrência das condições edafoclimáticas, econômicas, produtivas e socioculturais. Estas diferenciações são marcadas pelas diferenciações sociais entre os agricultores, quanto à mão de obra familiar, quanto à possibilidade de contratação e às perspectivas sucessórias das novas gerações em manter-se na atividade, além das diferenciações econômicas quanto ao tamanho da área, grau de tecnificação, capacidade de investimentos, condições produtivas do solo, distância dos mercados, acesso a informações técnicas atualizadas, entre outros. Conforme Miguel (2014), as propriedades ou unidade de produção agrícola (UPAs) são formatadas pelos agricultores e produtores rurais, que organizam suas atividades produtivas a partir de suas condições materiais e de seu legado cultural, étnico e social. Nessa perspectiva, os agricultores tentam garantir a sobrevivência desta geração e da próxima (WAGNER et al. 2010).

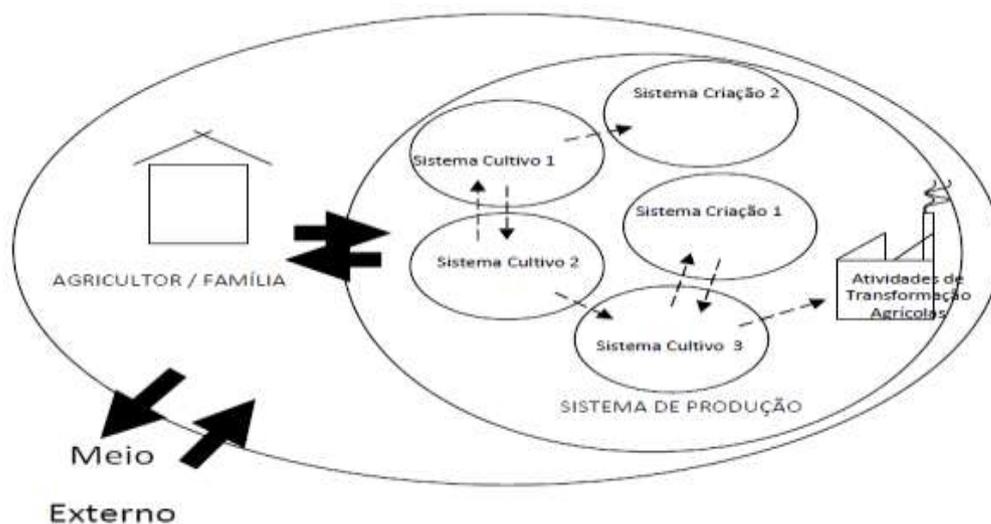
Uma das formas de compreender e analisar essa diversidade de fatores que dificulta a realidade das unidades de produção familiares é através da abordagem sistêmica. Esta abordagem permite avançar sobre as análises mais complexas das unidades de produção e dos agricultores para além da questão produtiva. Através dessa abordagem, busca-se compreender a diversidade de relações e interações que acontecem no interior da propriedade e o ambiente externo. Segundo Miguel (2014, p. 3 - 4):

Com a abordagem sistêmica, incorpora-se a noção de que a UPA pode apresentar, além da função de produção de produtos agrícolas, outras funções combinadas: comercialização, serviços, conservação do espaço, etc. A gestão de uma UPA passa a ser considerada como sendo a gestão coerente e articulada de atividades produtivas de bens e de serviços agrícolas e não-agrícolas. De uma aproximação da UPA centrada, em um primeiro momento, no estudo das atividades produtivas, chega-se progressivamente a uma valorização do papel do agricultor/ produtor rural e de sua família como protagonista, idealizadora e gestora da UPA. A UPA pode ser definida como sendo o “objeto” resultante da interação do sistema social com o sistema natural. (...) Assim, a Unidade de Produção Agrícola pode ser concebida como um sistema composto de um conjunto de elementos em interação (sistemas de cultivo e/ou criação e/ou transformação), influenciado pelos objetivos do agricultor/ produtor rural e de sua família (sistema social), aberto e em interação com o meio externo (econômico, físico e humano). A UPA é, portanto, um sistema dinâmico e aberto ao ambiente externo (ambiental, econômico, social).

De acordo com Walliser (1977, apud Miguel, 2009) pode-se afirmar que a abordagem sistêmica almeja alcançar os seguintes objetivos: restaurar uma abordagem mais sintética que reconheça as propriedades de interação dinâmica entre os elementos de um conjunto/objeto; permitir a organização do conhecimento de maneira a facilitar a concepção e o estudo de conjuntos/objetos amplos e complexos; promover uma linguagem unitária que possa servir de suporte à articulação e à integração de modelos teóricos e de preceitos metodológicos dispersos em diversas disciplinas.

Com isso, pode-se dizer que a abordagem sistêmica vem a estabelecer uma visão ampla de agrupamentos, vigorosamente elaborada e articulada em função de algum propósito podendo perceber assim uma importância considerável das pesquisas cada vez mais crescentes sobre o assunto, a fim de entender e melhorar sistemas do passado buscando semelhanças e diferenças entre as formas de agricultura e, com isso, perceber através das origens e transformações a crescente complexidade e diversidade do meio rural como um todo.

Em termos metodológicos, Mazoyer e Miguel (2009) detalham, na Figura 1, a forma de visualizar e compreender a abordagem sistêmica através da sua organização e relações existentes dentro da Unidade de Produção Agrícola.



Fonte: Miguel (2014).

Segundo os autores, a interação do agricultor (sistema social) com os sistemas de produção, os quais compreendem a mão de obra disponível ou a força de trabalho existente na propriedade (geralmente composta unicamente pelos membros da família), que se organiza para conduzir os diversos sistemas de produção, tanto animal como vegetal incluindo também a transformação de produtos primários destinados à produção de subsistência ou venda fora da propriedade (Figura 1).

Por outro lado, a Figura mostra outro patamar de interação que está relacionado com o agricultor/família e sistemas de produção com o meio externo. Essa interação está diretamente associada às relações sociais da família para além da propriedade e também como

a necessidade de escoamento da produção interna para os mercados e agroindústrias, além da interação com agentes bancários, de assistência técnica pública ou privada, entre outros. Em síntese, a figura traduz a percepção de que a abordagem sistêmica permite analisar um conjunto de fatores que afetam a propriedade e a família, sejam internos ou externos aos mesmos.

3. Procedimentos metodológicos

A unidade de análise deste trabalho é uma propriedade familiar localizada no município de Erva Seco, região Norte do Rio Grande do Sul. A propriedade possui 34 hectares, onde são produzidos suínos, mas também bovinos com aptidão para a produção de leite; em termos de cultivos, ocorre a produção de grãos como soja, milho e trigo, além de aveia, sorgo, destinados à produção animal e plantação de citrus (laranja).

A coleta de dados ocorreu entre setembro e outubro de 2015, através de roteiro semi-estruturado, realizado diretamente com os membros integrantes da família. Após a coleta de dados, analisaram-se os mesmos com base na metodologia proposta por Lima et al. (2005). Esta metodologia tem como foco trabalhar com o valor agregado gerado pela propriedade. Segundo Lima et al. (2005), os rendimentos econômicos de uma unidade de produção são medidos pelos custos que os agricultores possuem para tocar determinando sistema de produção. A análise dos custos de produção, ou seja, saber qual é o valor ou tamanho destes custos nos permite identificar a eficiência econômica da unidade de produção.

O cálculo do valor agregado proposto por Lima et al (2005) leva em consideração o produto bruto (PB) gerado pela propriedade, ou seja, tudo o que o produtor produziu para vender, sendo calculado pela quantidade vendida versus o preço de mercado; o consumo intermediário (CI) é o que o produtor compra para tocar a safra de determinado sistema de produção, como: sementes, fertilizantes, alimentação animal, entre outros. Em termos representativos, a fórmula do valor agregado fica assim constituída: $VA = PB - CI$. Este cálculo nos permite gerar o valor agregado bruto (VAB), que significa o resultado do produto bruto subtraído do consumo intermediário. No entanto, é preciso considerar que os agricultores ainda apresentam outros custos, como é o caso da depreciação. A depreciação corresponde à fração do valor dos meios de produção adquiridos de outros agentes (máquinas, equipamentos, instalações), que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção, e devido a essas características, uma fração do valor desses bens é descontada, a cada ano, do valor dos produtos, durante sua vida útil. A partir do $VAB - D$ tem-se o valor agregado líquido (VAL).

No entanto, o VAL ainda não representa a renda agrícola (RA). A renda agrícola, segundo Lima et al. (2005), é o resultado econômico que avalia o ganho obtido pela unidade de produção, através da atividade produtiva durante o ano. A renda agrícola pode ser entendida como a parte que fica com o agricultor para remunerar o trabalho familiar e reproduzir o núcleo família no curto prazo, bem como no médio e longo prazo. Conforme Lima et al. (2005), para determinar a renda agrícola (RA), descontam-se do valor agregado (VAL) líquido os valores pagos de arrendamento, impostos, empréstimos bancários, pagamento de mão de obra, entre outros realizados pelo agricultor, chamados de distribuição do valor agregado (DVA). A partir do VAL e do DVA chega-se a renda agrícola: $RA = VAL - DVA$

A renda agrícola ainda nos permite investigar o nível de reprodução simples do agricultor e sua família. De acordo com Lima et al. (2005), a renda agrícola é a principal fonte de renda advinda da produção agropecuária e o valor dessa renda pode significar a manutenção dos agricultores na atividade e no meio rural. Ou seja, o nível de reprodução dos produtores depende fundamentalmente do desempenho econômico e financeiro de suas unidades de produção. Para Lima et al (2005), o nível de reprodução simples (NRS) é a renda mínima necessária à reprodução do agricultor e sua família ao longo do tempo. Essa renda deve permitir um nível mínimo de alimentação, habitação, saúde e educação. No caso da agricultura familiar, o indicador normalmente utilizado é o custo de oportunidade do trabalho, medido através do salário mínimo regional por Unidade de Trabalho Homem (SM x UTH) (LIMA et al., 2005).

4. Resultados e discussão

4.1 Perfil do produtor e trajetória da unidade de produção

O núcleo familiar é composto pelo proprietário (52 anos), a esposa (de 49 anos) e três filhos com idades de 24 anos, 20 anos e de 18 anos, respectivamente. O grau de escolaridade do proprietário é ensino fundamental incompleto, da esposa primeiro grau completo; o primeiro filho possui um curso Técnico Agropecuário e graduação em Engenharia Ambiental, o segundo filho também é formado em Técnico Agropecuário, atualmente graduando em Zootecnia e, o terceiro filho, este possui segundo grau completo.

Quanto à ocupação dos integrantes desse grupo familiar, o proprietário, a esposa e o terceiro filho são agricultores, sendo que os mesmos dedicam tempo integral à propriedade, já o primeiro e o segundo filho são estudantes e ajudam nas atividades eventualmente. Seguindo a metodologia de Lima et al (2005), a unidade de trabalho homem (UTH) ou a força de trabalho efetiva da propriedade é de 3,02 UTH.

Os membros da família são associados à Cooperativa de Crédito, Cooperativa Agropecuária - CoperA1 e Sindicato dos trabalhadores Rurais, de Erval Seco. As atividades produtivas agropecuárias são comerciais, integradas e para o próprio consumo.

O início da UPA data o ano de 1990, e as atividades da época eram o cultivo do fumo e a produção de leite; mão de obra era realizada por apenas duas pessoas (produtor e sua esposa). Conforme o mencionado acima, somente um dos filhos permaneceu na UPA, na profissão de agricultor. Em 2010, devido à escassez da mão de obra e a baixa rentabilidade, o fumo foi extinto. A partir desse mesmo ano, foi introduzida a suinocultura, com a produção de leitões até no máximo 25 kg, um sistema conhecido por “crechário”. A implantação desse sistema ocorreu devido à baixa demanda de mão de obra que o mesmo exige.

De 1990 a 2011 a área explorada era de 19,1 hectares. Em 2011, a família adquiriu 14,9 hectares de terra por intermédio do Crédito Fundiário, adquirindo 14,9 hectares. Do total de 34 hectares, 1 ha é destinado ao cultivo de citrus (laranja); 2 ha de sede; 10 ha de potreiro; 7 ha de mata nativa; 0,5 ha de área reflorestada; e os demais: 13,5 ha são utilizados para produção de soja, milho, trigo, aveia e sorgo. Em resumo, os principais sistemas produtivos

são: suínos e a bovinocultura de leite, grãos, como soja, milho e trigo, além de aveia e sorgo, destinados à produção animal e plantação de citrus (laranja).

4.2 Os sistemas de produção implementados e o produto bruto auferido na UPA

De acordo com o Guia Metodológico INCRA/FAO, o sistema de produção, em nível de estabelecimento agropecuário, pode ser concebido como Na escala de um estabelecimento agrícola, como uma combinação (no tempo e no espaço) dos recursos disponíveis para a obtenção das produções vegetais e animais. Ele pode também ser concebido como uma combinação mais ou menos coerente de diversos subsistemas produtivos (INCRA/FAO, 1995, p.28).

Considerando a noção de sistema de produção, em uma perspectiva mais ampla, neste item são discutidos os aspectos produtivos da unidade de produção estudada. As figuras 1 e 2 demonstram, de maneira sintética, as atividades animais e vegetais implementadas pelo agricultor e sua família.

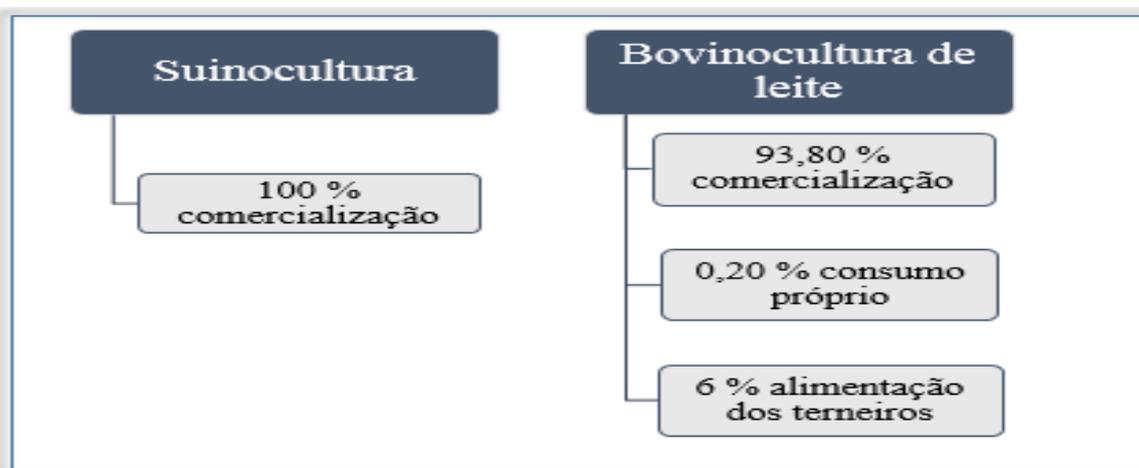


Figura 3 - Fluxograma da produção animal

A suinocultura é baseada na criação de leitões recém-desmamados, estes dão entrada à unidade de produção com peso de 6 a 8 Kg e a deixam com peso de 23 a 25 Kg, seguindo para terminação em outra unidade de produção. Anualmente, é auferido a criação de 6 lotes, cada lote possui aproximadamente 1.000 animais, preço médio de venda é R\$7,00/animal e gera uma receita de R\$ 42.000,00 (Tabela 1). Esta etapa do ciclo produtivo tem duração de, aproximadamente, 42 a 48 dias, quando o lote é destinado, então, aos terminadores finais. O produtor tem o apoio da Aurora/CoperA1, responsável pelo suporte e acompanhamento por veterinários, técnicos agrícolas e também com o fornecimento de ração e medicamentos.

Tabela 1: Sistemas de produção animal e o produto bruto gerado

Suinocultura	Nº Animais/Lote	Lotes/Ano	Valor de Venda (R\$/animal)	Valor Total (R\$)
	1000	6	R\$ 7,00	R\$ 42.000,00
	Subtotal			R\$ 42.000,00
Bovinocultura De Leite	Nº Vacas em Lactação	Prod. Anual (L)	Valor de Venda (R\$/L)	Valor Total (R\$)
	14	56.900	R\$ 0,89	R\$ 50.641,00
	Subtotal			R\$ 50.641,00
Total				R\$ 92.641,00

Fonte: Os autores (2016)

No que se refere à produção leiteira, verifica-se a existência de um rebanho composto de um total de 41 animais; destes, 14 vacas em lactação, 5 vacas secas, 1 novilha, 11 terneiras e 10 terneiros. A produção total de leite por ano de 56.900 litros e uma produtividade de 4.064 litros/vaca/ano. O leite produzido é vendido a uma empresa privada, a Lebate Alimentos, a um preço médio de R\$ 0,89/litro. No total anual, são produzidos em torno de 56.900 Litros, auferindo um produto bruto de R\$ 50.641,00, no período em questão (Tabela 1).

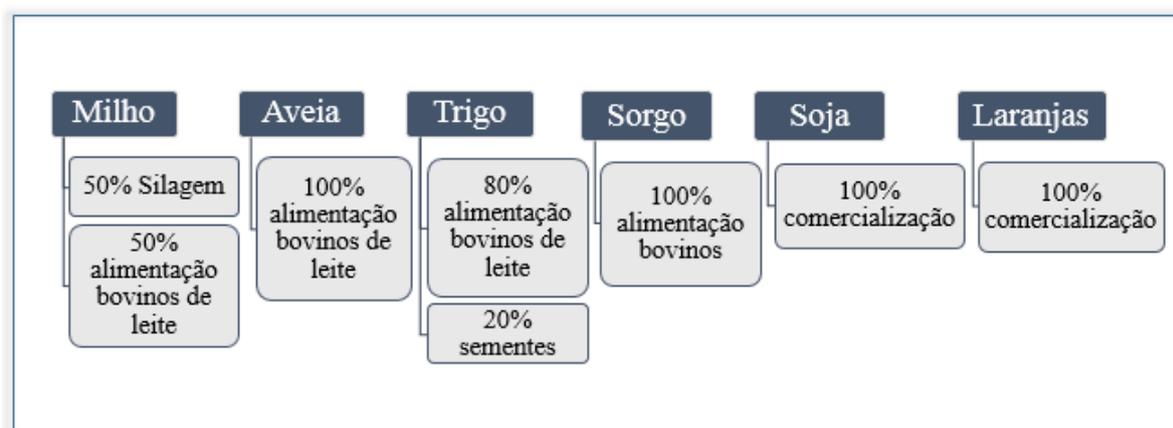


Figura 4 - Fluxograma da produção vegetal

De acordo com a figura 2, percebe-se a existência de um conjunto de atividades ligadas à produção vegetal, disponíveis para a comercialização, ou ainda, para consumo em outras atividades na UPA. Neste contexto, destaca-se a produção de soja na última safra, assim como a da laranja, da variedade valência, como as principais atividades vegetais focadas na comercialização (Tabela 2).

Tabela 2: Sistema de produção vegetal e o produto bruto gerado

Produto	Hectares	Produção	Quantidade Produzida	Valor de Venda (R\$/sc)	Valor Total (R\$)
Soja (sc)	7	35,71 sc/ha	249,97 sc	R\$ 65,00 (SC)	R\$ 16.250,05
Laranja (kg)	1	8.000 kg/ha	8.000 kg	R\$ 0,85/kg	R\$ 6.800,00
Total					R\$ 23.050,05

Fonte: Os autores (2016)

4.3 Custos de Produção por sistema e a renda agrícola

Os custos dos sistemas de produção (suínos, leite, soja e laranja) são calculados através do chamado consumo intermediário. Além destes, fazem parte as depreciações e outros custos como Funrural e empréstimos, entre outros.

A seguir são apresentados os custos conforme cada sistema e a renda agrícola resultante de cada um.

4.3.1 O consumo Intermediário e a renda gerada

Neste sistema, se tem como consumo intermediário os custos relativos à energia elétrica e sanidade das instalações, à depreciação e outros custos (funrural e empréstimos realizados para aquisição de um crechário no valor de R\$ 17.000,00 anuais), conforme Quadro 1 a seguir. Trata-se de um sistema de produção em que o agricultor cria os leitões e entrega para terminadores. A renda agrícola resultante deste sistema é de R\$ 21.104,01.

Itens	Descrição	Valor (R\$)
Produto Bruto	I - Produto Bruto Animal – Suínos	42.000,00
Consumo Intermediário	Sanidade das instalações Energia elétrica	100,00 600,00
	II – Valor Agregado Bruto (PB - CI)	41.300,00
Depreciações	Depreciação das instalações Depreciação de máquinas-equipamentos	1.755,19 444,80
	IV – Total de Depreciações (D)	2.199,99
	V- Valor Agregado Líquido (VAB-D)	39.100,01
Distribuição do VAL	Funrural (2,3%) Empréstimos	966,00 17.000,00
	VI- Total da divisão do Valor Agregado (DVA)	17.996,00
	VII- Renda Agrícola (VAL – DVA)	21.104,01

Quadro 01: Custos e renda agrícola da produção de suínos

Fonte: Os autores (2016)

4.3.2 Produção de leite e a renda gerada

Para a produção leiteira, são considerados como consumo intermediário os custos relativos a medicamentos para os animais, a implementação de pastagens (trigo, aveia e sorgo) e a produção de milho para elaboração de silagem, além da questão da depreciação e outros gastos como o Funrural e pagamentos de parcelas relativas aos empréstimos bancários.

A fim de garantir esse nível de produção dos bovinos de leite, as necessidades fisiológicas são supridas com a seguinte alimentação: pastagens cultivadas de trigo duplo propósito e aveia, no inverno, e, no verão, pastagem de sorgo e silagem de milho.

O cultivo de sorgo na unidade de produção é destinado ao pastejo dos animais, que tem início em outubro e acaba em maio. A pastagem ocupa uma área de quatro hectares, onde a época de semeadura é setembro. Para o cultivo, é utilizado o plantio direto, com um tempo gasto de cinco horas, este é terceirizado a um custo de 60,00/h. Quanto à adubação orgânica, tem-se um gasto aproximado de 16 horas, a qual é feita de forma mecanizada com o uso de um trator e um espalhador de esterco, emprestado de um vizinho.

Na UPA também é cultivado trigo duplo propósito, variedade Tarumã, em 10 hectares. É destinado para o pastejo dos animais e, ao final do ciclo do cultivo, é colhido para sementes para o próximo plantio. O plantio é direto, feito no mês de abril, o pastejo ocorre entre os meses de maio até outubro. São aplicados fungicidas da marca comercial Connect (na dosagem de 200 ml/ha), fungicida Nativo com a dosagem de 80 ml/há e o herbicida Hussar na dosagem de 150 ml/ha. Quanto à adubação orgânica, tem-se um gasto aproximado de 40 horas, sendo feita de forma mecanizada com o uso de um trator e um espalhador de esterco, sendo este emprestado do vizinho.

O cultivo de aveia ocorre em quatro hectares e é destinado à pastagem dos bovinos de leite. A semeadura é feita a partir de abril com 120 Kg/ha de sementes, sendo que o plantio é terceirizado, com um tempo gasto de seis horas e um custo de R\$60,00 por hora. Quanto à adubação orgânica, tem-se um gasto aproximado de 20 horas e é feita de forma mecanizada com o uso de um trator e um espalhador de esterco emprestado do vizinho, além da semente que é comprada do mesmo. O pastejo ocorre entre os meses de maio e outubro.

O milho é cultivado em quatro hectares, é destinado para silagem e para alimentação dos bovinos. A semeadura acontece no mês de setembro, plantio direto, com a colheita realizada no mês de janeiro. São introduzidos 300kg/ha de NPK (9-36-12). A variedade de semente utilizada na semeadura do milho é *Agroeste/Sempre*, com uma densidade de 6 sementes/metro. É gasto um tempo aproximado de cinco horas na atividade do plantio, enquanto a colheita é terceirizada, com um total pago de 60,00/hora. São aplicados inseticidas da marca comercial Turbo, na dosagem de 100ml/ha e herbicida Rondup na dosagem de 3l/ha.

A silagem produzida a partir do milho é para a alimentação dos animais durante todo o ano. Sua colheita é feita em janeiro por uma ensiladeira, totalizando 5 horas, sendo que a atividade é terceirizada e o pagamento é de R\$ 65,00 para cada hora de serviço (conforme Quadro 6). A silagem é ofertada durante todo o ano para os animais, e estes não recebem nenhuma suplementação e nenhum tipo de concentrado.

A ordenha é mecanizada num galpão comum destinado apenas para esse fim e possui um conjunto com três ordenhadeiras. Em média, 10 litros de leite por dia são designados para o aleitamento de bezerras. Vale lembrar que o leite oriundo da ordenha é resfriado em tanque de expansão.

Quanto ao manejo sanitário, o controle de verminose é feito uma vez ao ano, o produto utilizado é *Ivomec*, com dose de 1 ml para cada 50 kg de peso vivo. Já o controle de carrapatos é feito a cada 60 dias, o produto utilizado é *Bovitraz*, sendo este pulverizado sobre os animais. Quanto ao controle de aftosa, este é feito duas vezes ao ano, sendo utilizados 5 ml da vacina por animal, além de outras vacinas para doenças contagiosas, e o controle de mastite é feito diariamente com uso de produtos homeopáticos, sendo pulverizado sobre a silagem, que é destinada à alimentação dos animais. Quando necessário, tem-se a disponibilidade de um veterinário. São gastos com vermífugos R\$ 450,00, com carrapaticidas R\$ 50,00, com medicamentos para mastite R\$ 450,00 e com vacinas em geral R\$ 800,00

Ainda, em relação aos outros custos da produção leiteira, pode-se acrescentar a compra, via financiamento bancário, de animais e equipamentos como resfriador e gerador, além de um trator que serve como suporte à produção de pastagens (além de ser usado para produção de soja e laranja). Considerando que os financiamentos são parcelados em média de 7 anos, o agricultor apresenta no momento os seguintes custos com estes investimentos (Quadro 2).

Objeto financiado	Data do financiamento	Período do financiamento	Custo anual do financiamento	Agente financiador
Vacas	Abril/2015	7 anos	R\$3.000,00	Sicredi
Resfriador	Abril/2015	7 anos	R\$3.000,00	Sicredi
Gerador	Abril/2015	7 anos	R\$3.000,00	Sicredi
Trator ¹	2013	10 anos	R\$11.000,00	Banco do Brasil

¹ O custo da parcela anual é dividido entre os três sistemas que utilizam este equipamento (leite, soja e laranja)

Quadro 02: Síntese dos custos de investimentos bancários.

Fonte: Os autores (2016)

A seguir (Quadro 03), são apresentados os custos totais da atividade leiteira (intermediários, depreciação e outros) e a renda agrícola do sistema, o qual representa um valor de R\$ 15.346,42.

Itens	Descrição	Valor (R\$)
Produto Bruto (PB)	Produto Bruto Animal – Leite	50.641,00
	I – PRODUTO BRUTO (PB)	50.641,00
Consumo Intermediário	Combustível	500,00
	Vermicida	450,00
	Carrapaticida	50,00
	Vacinas	800,00
	Controle da mastite	450,00
	Trigo	
	Semente	1.700,00
	Fertilizantes	2.655,00
	Defensivos	385,00
	Serviços	600,00
	Milho silagem	2.015,00
	Semente	2.562,00
	Fertilizantes	400,00
	Defensivos	1.623,00
	Produção silagem	
	Aveia	360,00
	Semente	- - -
	Fertilizantes	210,00
	Defensivos	360,00
	Serviços	
Sorgo	575,00	
Semente	416,00	
Fertilizantes	168,00	
Defensivos	300,00	
Serviços		
	II – Total do Consumo Intermediário (CI)	16.579,00
	III – Valor Agregado Bruto (PB - CI)	33.462,00
Depreciações	Depreciação das instalações	1.153,27
	Depreciação de máquinas-equipamentos	3.130,90
	IV – Total da Depreciação (D)	4.284,17
	V- Valor Agregado Líquido VAL (VAB-D)	29.177,83
Distribuição do VAL	Funrural (2,3%)	1.164,74
	Empréstimos	12.666,67
	VI- Total da Distribuição do VAL (DVA)	13.831,41
	VII- Renda Agrícola RA (VAL – DVA)	15.346,42

Quadro 03: Custos e renda agrícola da produção de leite

Fonte: Os autores (2016)

4.3.3 Produção de Soja

Nesta propriedade, são cultivados sete hectares de soja, destinados basicamente à comercialização. A semeadura é feita por meio de plantio direto, em novembro, e são utilizados 60 Kg de sementes por hectare, com uma densidade de 13 sementes/metro/linear. A semeadura é terceirizada, com um tempo gasto de 7 horas e o valor pago por hora é R\$60,00. A variedade de semente utilizada no plantio é *Turbo* e são utilizados um total de 200kg/ha de NPK (5-20-20) na área. São aplicados inseticidas (Lanate) na dosagem de 1l/ha, fungicida (Priori) na dosagem de 300 ml/há e herbicida (Rondup) na dosagem de 3l/ha. A colheita é realizada ao final do mês de março, de forma mecanizada, e feita por terceiros, sendo cobrados 10% da produção e com um tempo gasto de 10 horas. O valor pago com o transporte do produto é de R\$1,00 por saca, totalizando R\$250,00. O Quadro a seguir aponta os custos desse sistema de produção, bem como a renda agrícola gerada, que é de R\$ 2.629,56.

Itens	Descrição	Valor (R\$)
Produto Bruto	Produto Bruto Vegetal – Soja	16.250,00
	I – Produto Bruto (PB)	16.250,00
Consumo Intermediário	Fertilizantes	2.261,00
	Sementes	2.016,00
	Herbicidas	294,00
	Inseticidas	589,68
	Fungicidas	175,35
	Pagamento de serviços	2.295,00
	II – Total do Consumo Intermediário (CI)	7.631,03
	III – Valor Agregado Bruto (PB - CI)	8.618,97
Depreciações	Depreciação das instalações	486,33
	Depreciação de máquinas-equipamentos	1.462,66
	IV – Total das Depreciações (D)	1.948,99
	V- Valor Agregado Líquido VAL (VAB-D)	6.669,98
Distribuição do VAL	Funrural (2,3%)	373,75
	Empréstimos	3.666,67
	VI- Total de Distribuição do VAL (DVA)	4.040,42
	VII- Renda Agrícola RA (VAL – DVA)	2.629,56

Quadro 04: Custos e renda agrícola da produção de soja

Fonte: Os autores (2016)

4.3.4 Produção de Laranja

A colheita é feita de forma manual pelos integrantes da família, uma vez que é distribuída no comércio semanalmente, com um gasto de combustível de aproximadamente R\$50,00 por safra. Quanto à adubação orgânica, esta é feita de forma mecanizada com o uso de um trator e um espalhador de esterco emprestado de terceiros, com isso tem-se um gasto aproximado de 4 horas e de cerca de R\$80,00 de combustível. Trata-se de um sistema implementado há pouco tempo e que ainda não está gerando a renda esperada pelo agricultor. A renda agrícola gerada no momento é de R\$ 1.530,00.

Itens	Descrição	Valor (R\$)
Produto Bruto	Produto Bruto- laranjas	6.800,00
	Produto Bruto (PB)	6.800,00
Consumo Intermediário	Controle de Insetos	20,00
	Combustível	130,00
	II- Total Consumo Intermediário (CI)	150,00
	III – Valor Agregado Bruto (PB - CI)	6.650,00
Depreciações	Depreciação de máquinas-equipamentos	1.316,23
	IV – Total de Depreciações (D)	1.316,23
	V- Valor Agregado Líquido VAL (VAB-D)	5.333,77
Distribuição do VAL	Funrural (2,3%)	156,40
	Empréstimos	3.666,67
	VI- Total da Distribuição do Valor Agregado (DVA)	3.803,52
	VII- Renda Agrícola RA = (VAL – DVA)	1.530,25

Quadro 05: Custos e renda agrícola da produção de laranja.

Fonte: Os autores (2016)

4.4 Desempenho econômico geral da propriedade

A análise econômica geral da propriedade retrata a renda agrícola geral da propriedade contabilizada a partir das análises econômicas individuais de cada sistema. No caso da propriedade analisada, a renda agrícola total é de R\$ 41.220,60.

Itens	Total (R\$)
Produto Bruto Vegetal	23.050,00
Produto Bruto Animal	92.641,00
Produto Bruto Total	115.691,00
Consumo Intermediário Vegetal	7.781,03
Consumo Intermediário Animal	17.279,00
Consumo Intermediário	25.060,03
Valor Agregado Bruto	90.630,97
Depreciação das instalações	3.394,79
Depreciação das Máquinas e Implementos	6.354,59
Total das Depreciações	9.749,38
Valor Agregado Líquido	80.881,59
Funrural (2.3%)	2.660,89
Empréstimos	37.000,00
Total da Distribuição do Valor Agregado	39.660,90
Renda Agrícola	41.220,69

Tabela 3 Desempenho econômico geral da propriedade.

Fonte: Os autores (2016)

Ao se realizar uma análise das rendas individuais, verifica-se que a renda da produção de suínos é superior às demais; em segundo lugar destaca-se o leite. Em menor proporção, tem-se a renda agrícola vinda da produção de soja, que representa 5,6%, e da fruticultura baseada na produção de laranja, representando 1,4% da renda.

5. Análise do nível de Reprodução Simples (NRS)

O NRS é compreendido como a renda mínima necessária à reprodução do agricultor e sua família ao longo do tempo. Para realizar este cálculo, usa-se o custo de oportunidade do trabalho, medido através do salário mínimo regional por Unidade de Trabalho Homem (SM x UTH) (LIMA et al., 2005).

Considerando que o salário mínimo regional gaúcho no momento da realização ou da coleta de dados na propriedade era de R\$ 1.006,88 e a unidade de trabalho homem (UTH) é

3,02, pode-se afirmar que a renda agrícola necessária para garantir a reprodução simples da família é de R\$ 36.474,44.

Como a renda agrícola anual da propriedade é de R\$ 41.220,69 isso significa que a família está acima da renda mínima necessária para manter-se e capitalizar-se, embora a margem de renda não seja expressiva.

6. Considerações finais

A análise da organização social e financeira da propriedade mostra que o agricultor tem dificuldade em tornar todos os sistemas de produção viáveis economicamente ou com maiores rendimentos econômicos. Apesar do agricultor ter ampliado a área de terra, ter acessado empréstimos bancários para melhorar as instalações para produção, comprar animais e maquinário, ao se confrontar a renda agrícola com a renda necessária para promover a reprodução simples, verifica-se que a renda gerada está bastante próxima da renda necessária. Isso significa dizer que o agricultor precisa melhorar a gestão das suas atividades para poder remunerar melhor a mão de obra familiar e realizar novos investimentos e melhorar a sua capitalização.

Na gestão da organização produtiva e financeira, se verificou que o agricultor realiza algumas ações que podem facilitar a diminuição dos custos de produção, especialmente os intermediários ao realizar reaproveitamento de dejetos suínos como fertilizantes, sendo que são aplicados ao solo com base na demanda total das plantas, fazendo com que a necessidade de N-P-K seja menor nas culturas. No entanto, não há realização da análise do solo para possível correção, sendo que esta seria de fundamental importância para melhorar a produtividade das culturas agrícolas. Ainda, no caso da produção leiteira, percebe-se um alto valor gasto com a produção de matéria verde para alimentação do rebanho leiteiro, mas não há fornecimento de concentrado, o qual aumentaria o potencial produtivo dos animais. Também seria importante o investimento em material genético, a fim de aumentar a produção e substituir animais com doenças e idade avançada. A produção leiteira mostra-se interessante, pois, de certa forma, é uma renda fixa mensal e sofre pouca interferência do clima.

A produção de soja equivale a apenas 5,6% da renda total, com elevados gastos com aplicação de fertilizantes, produtos de controle de pragas e pagamento de serviços, sendo assim, a cultura não apresenta eficácia e visa-se economicamente inviável nesta propriedade.

Segundo o agricultor, como planos futuros, tem em mente manter a produção e o tamanho da Unidade Produtiva, porém gostaria de aumentar a produtividade com a adoção de novas tecnologias, ou ainda, se tivesse condições financeiras e mão de obra suficiente, investiria na criação de peixes. A permanência de apenas um filho na propriedade faz com que maiores investimentos sejam inviáveis, devido a pouca mão de obra e ausência de empregados contratados. Futuramente, as perspectivas em relação à família é que esta seja agregada pela presença de netos, esperando-se que os filhos voltem para a propriedade para dar sucessão ao que possuem hoje.

REFERÊNCIAS

- INCRA/FAO. **Guia Metodológico: análise diagnóstico de sistemas agrários**. Convênio INCRA/FAO, Brasília: 1999, 65 p.
- IBGE. **Censo Agropecuário 2006**, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/default.shtm> Acesso em: 04 abr. 2016.
- LEI Nº 11.326**, DE 24 DE JULHO DE 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 1 set. 2015.
- LIMA, A. P. de. et al. **Administração da unidade de produção familiar** – modalidade de trabalho com agricultores. 3º ed. Ijuí: Editora da Unijuí, 2005.
- MIGUEL, L. de A.; MAZOYER, M. A abordagem sistêmica no âmbito das ciências agrárias. In: MIGUEL, L. de A. **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 17 - 25. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/pgdr/publicacoes/producaotextual/lovois-de-andrade-miguel-1>. Acesso em: 02 abr. 2016.
- SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. Revista Brasileira de Ciências Sociais vol.18 n.51 São Paulo, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69092003000100008 Acesso em: 02 abr. 2016.
- SILVA, R. A. G. da. **Administração Rural Teoria e Prática**. 2ª Edição. Curitiba: Juruá Editora, 2009.
- SPANEVERELLO, et al. A inserção das jovens mulheres em programas de crédito rural. In: 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2014, Goiânia – Goiás. **Anais....Goiânia**, 2014. Disponível em: <http://icongresso.itarget.com.br/useradm/anais/?clt=ser.4>. Acesso em: 16 abr. 2016.
- SPANEVERELLO, R. M. **A dinâmica sucessória na agricultura familiar**. 2008. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- WAGNER, S. A.; GIASSON, E.; MIGUEL, L. M.; MACHADO, J. A. D. (Org.). **Gestão e Planejamento de Unidades de Produção Agrícolas**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2010. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad015.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2016.

Contribuição da abordagem sistêmica para a análise de unidades de produção agropecuárias: um estudo no Município de Palmeira das Missões, RS

Simone Bagolin

Administradora graduada pela Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das Missões Email: simonebagolin@hotmail.com

Adriano Lago

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Professor no Programa de Pós Graduação em Agronegócios – PPGAGR - Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. E-mail: adrianolago@yahoo.com.br;

Tanice Andreatta

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; Professora no Programa de Pós Graduação em Agronegócios – PPGAGR - Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. E-mail: tani.andreatta@hotmail.com;

Rosani Spanevello -

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; ; Professora no Programa de Pós Graduação em Agronegócios – PPGAGR - Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. E-mail: rspanevello@yahoo.com.br

Luciana Fagundes Christofari.

Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agronegócios; ; Professora no Programa de Pós Graduação em Agronegócios – PPGAGR - Universidade Federal de Santa Maria – Campus Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul. E-mail: luciana_christofari@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo apresenta uma análise unidade de produção agropecuária no município de Palmeira das Missões (RS), considerando os pressupostos da abordagem sistêmica. Para tanto, realizou-se uma pesquisa no ano de 2014, fundamentando-se no modelo de estudo de Lima et al (2005). A renda global da propriedade pode ser considerada satisfatória, demonstrando que a propriedade se reproduz economicamente e está em situação de acumulação, reforçado pelo cálculo de nível de reprodução simples. A produção de soja e milho no período de verão auferem resultados satisfatórios. Já na produção de leite observou-se que a mesma é uma atividade intensiva de trabalho, exige pouco espaço para sua realização, alto rendimento por hectare e é desempenhado com o auxílio da mão de obra feminina. No desempenho global, a cultura que apresentou melhores resultados foi a soja. Por fim, averiguou-se que a propriedade estudada, desde o início de sua constituição, destaca-se por permitir a acumulação de um patrimônio significativo, trazendo melhorias nas condições de trabalho, assim como, na qualidade de vida da família.

Palavras-chave: abordagem sistêmica, análise unidades de produção agropecuária, reprodução social

APPROACH SYSTEMIC CONTRIBUTION TO THE ANALYSIS OF AGRICULTURAL PRODUCTION UNITS: A STUDY IN THE CITY OF PLAMEIRA DAS MISSÕES (RS)

Abstract

This paper presents an analysis of agricultural production unit in the city of Palmeira das Missões (RS), considering the assumptions of systemic approach. In order to verify that it makes a profit or loss in soybean, corn, wheat and dairy products. Therefore was held a collection of production and inventory data, taking account of the study model of Lima et al (2005). It was calculated the total income from the property, which showed good numbers, showing that the property is economically eficiente and is in accrual status. The overall result of the rural property showed above the simple reproduction level even considering the opportunity cost. In addition, we opted for evaluate which of the activities has better performance, so became an individualized study of each culture. In short, the culture which best pays the worker is corn, because it is a culture that requires few labor. When analyzing the productivity per hectare employed, it was observed that the milk stands out as being work intensive activity, requiring little space for implementation and high yield per hectare. In the overall performance, the culture that showed better results was soybeans. But the wheat showed the worst results for in all aspects. Finally, it was examined that the property from the beginning of its establishment, has managed to form a great heritage, bringing improvements in working conditions, as well as the family life quality.

Key words: systemic approach, analyzing agricultural production units, social reproduction

1. INTRODUÇÃO

O meio rural, em maior ou menor grau, é reflexo de suas especificidades, o que de certa forma, implica em diferentes formas de organização da produção. De acordo com o Guia Metodológico Incra-FAO (1995), ainda que se considere cada cultura ou cada criação isoladamente, a atividade agrícola é complexa, uma vez que considera diferentes recursos disponíveis, combinados com um conjunto de atividades distintas. Nessa combinação, existe um grande número de fatores e interações que torna cada unidade de produção agropecuária dotadas de particularidades.

A partir da década de 1960, contribuição das ciências sociais, no que se refere ao estudo e compreensão da organização das unidades de produção agropecuárias (UPA), permitiu incorporar outros elementos além do lucro, até então desconsiderados nesse tipo de estudo. Expõe Ocaña (1996), que para o entendimento da organização do estabelecimento agrícola é elementar entender o agricultor e sua família, a estrutura produtiva e os critérios de gestão como elementos constituintes do centro decisor. Para Lima et al (2005) , em linhas gerais, os produtores tomam e executam suas decisões estratégicas e táticas em relação à produção, considerando os objetivos, a racionalidade, bem como nas condições de produção.

Neste contexto, Silva e Miguel (2014) expõem o enfoque sistêmico se mostra um referencial adequado para ser utilizado nas ciências agrárias, sobretudo para análise de unidades de produção agropecuárias, devido à complexidade dos sistemas organizados, e manejados pelo homem. Desta forma, há que se considerar, no estudo da unidade de produção, um conjunto de inter-relações que se estabelecem seja em nível de ambiente interno como externo.

Considerando a complexidade e o grande número de interações e interrelações (biológicas, econômicas, socioculturais) que se estabelecem nos processos de produção, a abordagem sistêmica assume importância significativa nos estudos que envolvem o rural. De acordo com Ocaña Rodrigues (1999), os sistemas agrícolas podem ser vistos como sistemas naturais abertos, em que a hierarquia e complexidade se relacionam plenamente. Neste sentido o referido autor referencia Fresco¹² (1984), para elucidar que “a agricultura pode ser vista como um sistema hierárquico compreendendo uma célula, os órgãos de uma planta, a planta, a lavoura, a fazenda, a unidade de uso da terra, a região agrícola”.

Destarte, o presente artigo buscou descrever a organização produtiva, econômica e social de uma unidade de produção (UPA) no município de Palmeira das Missões – RS, a partir da abordagem sistêmica. De maneira específica buscou-se analisar o desempenho econômico produtivo da UPA a partir de indicadores como o Valor Agregado, Renda Agrícola e Renda Global Disponível e Nível de Reprodução Social da família.

2. A abordagem sistêmica e sua contribuição para os estudos no meio rural

O surgimento da abordagem sistêmica está associado às dificuldades e limitações do conhecimento científico clássico, para estudar, sobretudo, os fenômenos complexos. Neste contexto, o princípio da linearidade, implícita nas abordagens clássicas, em linhas gerais, dificulta apreender o conjunto de interações, articulações e interdependência que ocorrem em qualquer processo, seja de natureza física ou social (ANDRADE *et al.*, 2006). De acordo com Pinheiro (2000), a abordagem sistêmica tem permitido melhores visões, compreensões e interpretações de realidades complexas e heterogêneas que permeiam o mundo rural, em particular as unidades de produção agropecuárias (UPAs).

As análises das unidades de produção agropecuárias, sob a perspectiva sistêmica, contribuíram para a incorporação do sistema social, de informação e decisão, à tradicional concepção do estudo da UPA, a partir dos seus sistemas técnicos (sistema de cultivo, de criação e forrageiro). Neste contexto, o estabelecimento agrícola passou a ser analisado a partir da noção de “sistema de produção” e de “sistema família-estabelecimento” (BONNEVIALE; JUSSIAU; MARSHALL, 1989).

Na concepção de Chia *et al.* (2003), para entender a organização da UPA de maneira ampla e aprofundada é fundamental observar a influência de três grandes esferas, em maior ou menor grau, interrelacionadas. A primeira refere-se à *esfera dos sistemas*. Nesta esfera considera-se o estabelecimento agrícola a partir de três sistemas em interdependência: o

¹² Fresco, L. **Comparing Anglophone and Francophone Approaches to Farming Systems Research and Extension**. Flórida, University of Florida, 1984. (Networking Paper , 1, FSSP).

sistema de produção ou de operações, o sistema de decisão e o sistema de informação. A segunda é a *esfera das decisões* e refere-se à “tradução” que o agricultor faz dos seus objetivos em uma situação dada (caracterizada por potencialidades e condicionantes), e das práticas específicas (pertencentes ao sistema de produção) que permite obter os resultados da exploração dos recursos. A terceira é a *esfera sociológica*. Esta compreende o ambiente onde o estabelecimento agrícola está inserido; dão sentido a essa esfera a ideia de localidade e comunidade, as relações humanas estabelecidas, as regras, enfim, o conjunto de aspectos culturais e sociais que compreendem esse ambiente.

Em linhas gerais, as Unidades de Produção Agropecuárias UPAs são reflexos das interações dos agricultores, com a natureza, moldadas pelas particularidades produtivas, econômicas sociais e culturais. De acordo com Miguel (2012, p. 1) “constata-se que a interação de diversas combinações e de diferentes estratégias em relação ao processo de trabalho agrícola define a organização da UPA e a ação de cada membro da família”.

De acordo com Dufumier (1986), em nível da unidade de produção, o agricultor organiza o sistema de produção a partir de uma análise sistemática das relações de concorrência entre as espécies vegetais e animais e pelos recursos naturais disponíveis (terra, água, luz, minerais, matéria orgânica). No entanto, as decisões relacionadas às condições internas da UPA, são, em maior ou menor grau, dependendo entre outros fatores, do grau de dependência dos mercados, influenciados pelos aspectos externos.

Ocaña Rodrigues (1999) corrobora com essa linha de ao mencionar que o estabelecimento agrícola é o resultado de uma combinação de vários elementos imbricados internamente e das relações que se estabelecem com o ambiente externo. Além dos aspectos relacionados aos sistemas técnicos, a incorporação de elementos vinculados à família, as percepções e comportamentos dos agricultores e o ambiente externo, são fatores determinantes na organização e gestão dos estabelecimentos

Para Lima et al. (2005), as propriedades têm como principal função reproduzir ao longo do tempo as condições de vida e trabalho do agricultor e sua família, maximizando a renda agrícola de modo a remunerar o agricultor e sua família. Do ponto de vista econômico, a propriedade é o local onde, o trabalho e os meios de produção, são combinados e transformados em bens e serviços, seguindo os objetivos determinados pelo agricultor e seu grupo familiar.

Em síntese, a abordagem sistêmica permite, a partir do reconhecimento da complexidade e do número de interações que se estabelecem, em nível de unidade de produção agropecuária e seu entorno, o reconhecimento de que não é possível obter uma “leitura” mais ampla da organização dos estabelecimentos, a partir de uma ótica unidimensional. Assim, é possível reconhecer que não só os fatores produtivos, mas também fatores socioeconômicos e comportamentais são relevantes e influenciam na forma como os agricultores se organizam, frente às restrições e possibilidades internas e externas às unidade de produção.

3. Procedimentos Metodológicos

A unidade de produção agropecuária analisada está localizada no município de Palmeira das Missões (RS), cuja atividade econômica predominante provém da agropecuária a partir da produção de grãos (soja, milho e trigo) e do leite. A coleta de dados ocorreu entre os meses de março à novembro de 2014, norteadas por um roteiro semiestruturado, realizada com as famílias que trabalham e residem na UPA. Após o levantamento, os dados foram sistematizados e analisados no software Excel 2010.

O foco metodológico de análise está baseado no método de cálculo de custos e rentabilidade, proposto por Lima et al. (2005), que tem como principal indicador o Valor Agregado. De acordo com os autores, a rentabilidade econômica de uma unidade de produção agropecuária pode ser mensurada através de indicadores econômicos calculados principalmente através dos custos de produção, assim, podem-se identificar os resultados de eficiência da UPA (Quadro 1).

Quadro 1 – Síntese dos principais indicadores usados para a análise da UPA

Indicador	Caracterização do Indicador	Fórmula do Indicador
Valor Agregado (VA)	Avalia a atividade produtiva da UPA, medindo o novo valor gerado (riqueza)	$VA = PB - CI - D$
Produto Bruto (PB)	Representa o valor da produção gerada, durante um ano (valor dos produtos e serviços finais, tais como, a produção vendida, a produção consumida pela família, a produção estocada, sementes, etc.)	
<i>Consumo Intermediário (CI)</i>	Representa o valor dos insumos e serviços destinados ao processo de produção, adquiridos (sementes, fertilizantes, alimentação animal)	
<i>Depreciação</i>	É a fração do valor dos meios de produção adquiridos de outros agentes (máquinas, equipamentos, instalações) que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção, e devido a essas características, uma fração do valor desses bens é descontada, a cada ano, do valor dos produtos, durante sua vida útil. considera-se o VN como o valor do bem novo, o VR, o valor residual e o VU a vida útil do bem	$D = (VN - VR) / VU$

Valor Agregado Bruto (VAB), pelo fato de ter-se ou não deduzido a depreciação	Considera o produto menos o Consumo intermediário	$VAB = PB - CI$
O Valor Agregado Líquido (VAL)	Refere-se ao saldo obtido a partir do VAB descontados as depreciações	$VAL = VAB - D$
Renda Agrícola (RA)	Representa a parte do valor que fica com o agricultor para remunerar seu trabalho e aumentar seu patrimônio. É a medida de resultado econômico que avalia o ganho obtido pela unidade de produção, através da atividade produtiva durante o ano.	$RA = (VAL - DVA)$
Distribuição do Valor Agregado (DVA)		
Renda Global Disponível (RGD)	Considera a Renda Agrícola e outras rendas advindas de aposentadorias, arrendamentos,	$RGB = RA + \text{outras Rendas}$
Unidade de Trabalho Homem (UTH)	Uma UTH corresponde a 300 dias trabalhados por ano, com jornada média de 8 horas por dia, isto é, 2400 horas ao ano. Pessoas com 7 a 13 anos: 0,50 UTH; Pessoas com 14 a 17 anos: 0,75 UTH; Pessoas com 18 a 65 anos: 1,0 UTH; Pessoas com mais de 65 anos: 0,75 UTH.	$RWF = RA/UTH$
Remuneração do Trabalho Familiar	Considera o saldo obtido a partir da divisão do Valor Agregado pelo número de Unidades de Trabalho Homem	$PW = VA/UTH;$
Produtividade do Trabalho (PW)	Mensura a a eficiência da mão de obra disponível na unidade de produção	$RA/SAU;$ $VAL/SAU;$ VAB/SAU
SAU	Superfície Agrícola Útil	

Fonte: Elaboração a partir de Lima et al. (2005).

Para Lima et al. (2005), como qualquer agente integrado à dinâmica de desenvolvimento de uma sociedade, os agricultores visam reproduzir-se social e economicamente. Enquanto agricultores, o principal meio de que dispõem para concretizar essa finalidade é a produção agropecuária. Desta forma, o nível de reprodução dos produtores

depende fundamentalmente do desempenho econômico e financeiro de suas unidades de produção.

Para os referidos autores, o Nível de Reprodução Simples (NRS) é a renda mínima necessária à reprodução do agricultor e sua família ao longo do tempo. De um modo geral, Essa renda deve permitir um nível mínimo de alimentação, habitação, saúde e educação. No caso da agricultura familiar, o indicador normalmente utilizado é o custo de oportunidade do trabalho, medido através do salário mínimo regional por Unidade de Trabalho Homem (SM x UTH) (LIMA et al., 2005).

O NRS constitui-se o indicador básico para analisar a capacidade de reprodução das UPAs. Assim aquelas que se encontram abaixo do NRS não têm condições para remunerar o trabalho familiar ao nível de salário mínimo, tampouco para reproduzir os meios de produção. As UPAs que se situam acima do NRS, além de remunerar o trabalho familiar, conseguem fazer investimentos na atividade produtiva e, eventualmente, aumentar a superfície, e as unidades que se situam em torno do NRS encontram-se em processo de estagnação.

4 Caracterização da propriedade

A propriedade analisada possui uma área total de 223 hectares. Destes, 149 hectares são para cultivos temporários de soja, milho e trigo, e eventualmente outros cultivos. Dois hectares são ocupados com a sede da UPA; 70 hectares compreende uma área de mata nativa e banhado; e dois hectares de áreas de pastejo (Tabela 1). Trabalham na propriedade, em forma de sociedade informal, dois irmãos e parte de suas respectivas famílias. A mão de obra utilizada na propriedade é totalmente familiar.

Tabela 1 - Situação fundiária e uso da terra

Descrição	Ha	Valor/ ha	Valor Total
Lavouras Temporárias	149,00	R\$ 45.000,00	R\$ 6.705.000,00
Mata Nativa e área de Banhado	70,00	R\$ 45.000,00	R\$ 3.150.000,00
Área de pastejo	2,00	R\$ 45.000,00	R\$ 90.000,00
Sede	2,00	R\$ 45.000,00	R\$ 90.000,00
Total	223,00	--	R\$ 10.035.000,00

Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

No ano de 2014, o valor do capital imobilizado em terras somou R\$ 10.035.000,00 (dez milhões, trinta e cinco mil reais). O cálculo foi baseado no valor da terra da região (750 sacas de soja ao hectare), e o valor de R\$ 60,00 a saca (preço no mês de agosto/2014). Além das áreas próprias, os agricultores arrendam mais duas áreas de terras, utilizadas para os cultivos de soja, milho e trigo, perfazendo um total de 96 hectares. O dispêndio em arrendamentos no ano de 2014 foi de R\$ 99.360,00.

De acordo com Maurel (1998), a terra, em qualquer sistema econômico, é um bem mercantil, objeto de transações que tem o preço definido seja de compra, de venda, de locação

e cessão de direitos de propriedade. Neste contexto, a terra revela um aspecto ambivalente de bem patrimonial e de bem de produção. A terra pode significar um ponto de junção assim como de confrontação, entre a lógica da família e a lógica da exploração agrícola. Entendido desta forma, há uma forte relação entre as características dos agricultores, seus objetivos e as decisões no estabelecimento agrícola.

Das atividades desenvolvidas, apenas a atividade leiteira aufer rendimentos mensais. Para a produção de leite e alimentação do rebanho é utilizado dois hectares área de pastejo, ocupado com grama perene; as pastagens cultivadas ocupam 50 hectares no inverno (no verão estas áreas são ocupadas com o cultivo de soja e milho) e cinco hectares no verão. A silagem de milho é feita a partir de milho cultivado em 20 hectares, uma vez no ano e é armazenada na UPA.

No ano agrícola considerado, a atividade leiteira, provém da ordenha de 44 vacas, na maioria da raça holandesa. Este número varia devido ao período de cria, cujo processo é feito por inseminação artificial. O rebanho leiteiro total, além das 44 vacas em lactação, é composto por mais 37 cabeças de animais, distribuídos entre novilhas, terneiras e vacas secas, e está avaliado em aproximadamente R\$ 168.500,00. Além dos animais para a atividade leiteira, a propriedade possui animais para fins de consumo familiar, sendo estes, aves de postura, frango de corte, suínos e bovinos de corte.

No que concerne à mão de obra utilizada na propriedade, ela é totalmente familiar. Cabe destacar que a propriedade pertence a dois irmãos sócios proprietários, cada um deles possui um filho (a) casado (a), e quatro netos, que no total somam 12 pessoas que residem na propriedade. As mulheres não participam dos cultivos agrícolas, mas participam da atividade leiteira.

4.1 Produção e receitas agropecuárias da propriedade

Os cultivos agrícolas estão divididos em cultivos de verão (milho e soja), e de inverno (trigo e pastagens), realizados com máquinas e equipamentos próprios. Parte da comercialização é realizada no mercado futuro a outra parte é comercializada durante a colheita, e ainda pode ser deixado estocado em armazém de terceiros, para comercialização de acordo com a necessidade, ou pelo comportamento do mercado. Como apresentado na tabela 2 o valor bruto das receitas agrícolas obtido, incluindo todas as culturas é de R\$ 1.019.992,20. Estas receitas são referente a safra de 2013/2014. Além dos cultivos que auferem renda, há os cultivos de feijão, mandioca, batata, hortaliças, criação de bovinos de corte para o autoconsumo da família.

Tabela 2 - Produção e Receitas Agrícolas - Safra 2013/2014

Atividade	Hectares	Produção sc/ha	Quantidade Produzida (sc)	Valor de Venda (R\$/sc)	Valor Total (R\$)
Soja	179	50,28	9.000,12	R\$ 60,00	R\$ 540.007,20
Milho	75	165	12.375,00	R\$ 23,00	R\$ 284.625,00
Trigo	96	55	5.280,00	R\$ 37,00	R\$ 195.360,00
Total					R\$ 1.019.992,20

Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

A receita do leite é mensal e gera uma receita média anual de R\$ 273.908,25, considerando o valor médio anual do litro de leite de R\$ 1,074. A produção média anual/vaca/litro na propriedade é de 5.796 litros de leite (conforme Tabela 3), e está acima da média nacional, que, segundo o IBGE é de 1.416 litros/vaca/ano. Isso ocorre devido ao melhoramento genético, manejo e o uso de tecnologia na atividade leiteira.

Na pecuária leiteira a ordenha é realizada duas vezes ao dia. A alimentação é a base de ração, silagem e pastagem. A pastagem de inverno é constituída em 50 hectares com o cultivo de azevém, aveia e trigo duplo propósito, onde é semeado antes do período recomendado para a produção de grãos exclusivamente.

Tabela 3 - Produção leiteira anual – Safra 2013/2014

Atividade	Número de vacas	Produção média anual/vaca	Quantidade Produzida (litros)	Valor de Venda (R\$ / lt)	Valor Total (R\$)
Leite	44	5.796,25	255.035	1,074	R\$ 273.908,25
Total					R\$ 273.908,25

Fonte: Pesquisa de Campo (2014)

De acordo com Ferrari (2005, p.22), a importância da atividade leiteira para as famílias de agricultores se manifesta de várias maneiras, englobando desde os aspectos produtivos, financeiros e sociais. “Do ponto de vista produtivo, pela maleabilidade da atividade, permite ser desenvolvida a partir de diferentes sistemas de produção, sejam eles mais ou menos intensivos em tecnologia, recursos e mão de obra. No campo financeiro a atividade se destaca “como uma fonte de renda mensal, que contribui fortemente para o equilíbrio do caixa da propriedade” (FERRARI, et al.2005. p. 22).

4.2 Custos de produção da propriedade

A produção de commodities agrícolas, em larga medida, não permite atribuir agregação de valor ao produto final e o preço de comercialização tende a ser definida pelo mercado. Neste contexto, o aumento da rentabilidade, em larga medida, depende da redução de custos, de novas tecnologias que melhoram a eficiência e eficácia da produção e efetuar a melhor comercialização.

Para o cálculo dos custos de produção variáveis, na metodologia de Lima et al. (2005), denominado Custo Intermediário (CI) é aquele que varia de acordo com a quantidade produzida, em geral, representam despesas do uso dos capitais circulantes de máquinas e benfeitorias, dos custos de oportunidade da terra e do capital fixo.

Para o levantamento de dados dos custos foi realizado o levantamento da safra de cada produto, assim sendo, soja 2013/2014, milho 2013/2014 e trigo 2012/2013. Considerando a soja, o principal cultivo da propriedade, o consumo intermediário por hectare foi de R\$ 1.065,00. Para o cultivo de milho, o consumo intermediário por hectare foi de R\$ 1.598,00 (Tabela 4).

Tabela 4 - Consumo intermediário do cultivo de soja, milho e trigo – safras 2013/2014 e 2012/2013

Insumos	Soja (179 ha)		Milho (75 ha)		Trigo (96 ha)	
	R\$/ha	Total	R\$/ha	Total	R\$/ha	Total
Sementes	100,00	17.900,00	450,00	33.750,00	225,00	21.600,00
Fertilizantes	348,00	62.292,00	883,00	66.225,00	420,00	40.320,00
Agroquímicos	527,00	94.333,00	160,00	12.000,00	400,00	38.400,00
Óleo Diesel	90,00	16.110,00	105,00	7.875,00	75,00	7.200,00
Total		190.635,00		119.850,00		107.520,00

Fonte: Pesquisa de Campo(2014)

Entre os dispêndios de maior relevância estão os fertilizantes, no entanto, os custos de de sementes, agroquímicos (adubo, cloreto de potássio, ureia, herbicida e inseticida) e óleo diesel foram expressivos. Para o cultivo de trigo custos por hectare foram de R\$ 1.120,00 para aquisição e aplicação dos insumos, como sementes, fertilizantes, agroquímicos (ureia, fungicida, herbicida e inseticida) e óleo diesel.

Tabela 5 – Consumo intermediário da produção de leite

Tipo de insumo	Valor Mensal	Valor Anual
Ração	R\$ 5.500,00	R\$ 66.000,00
Concentrado	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Farelo	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
Sal / vitamina	R\$ 240,00	R\$ 2.880,00
Vermífugos	R\$ 350,00	R\$ 4.200,00
Carrapaticidas	R\$ 200,00	R\$ 2.400,00
Inseminações	R\$ 150,00	R\$ 1.800,00
Silagem	R\$ 3.450,00	R\$ 41.400,00
Pastagem	R\$ 1.168,00	R\$ 14.020,00
Total	R\$ 11.258,00	R\$ 185.880,00

Fonte: pesquisa de campo (2014)

No que concerne à pecuária leiteira, o consumo intermediário foi obtido a partir da média mensal dos últimos 12 meses, sendo de setembro de 2013 até agosto de 2014. O valor mais expressivo foi o da ração e silagem, consumo intermediário foi total foi de R\$ 185.880,00 e representou aproximadamente 60% do consumo intermediário da produção de leite.

4.5 Infraestrutura e depreciação

No setor rural, para realização das atividades agrícolas e pecuárias, são necessários investimentos significativos em infraestrutura, máquinas e implementos agrícolas. Além do investimento, a manutenção destes é elevada.

Tabela 6 - Depreciações distribuídas por atividade

Depreciação	Soja	Milho	Trigo	Leite	Total Geral
01 Trator Valtra 125	R\$ 5.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ 10.000,00
01 Plantadeira Imasa	R\$ 3.360,00	R\$ 1.440,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.800,00
01 Plantadeira Valtra	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.933,33	R\$ -	R\$ 6.933,33
Graneleira Masal	R\$ 336,00	R\$ 364,00	R\$ 260,00	R\$ -	R\$ 960,00
01 Carro Gol	R\$ 566,66	R\$ 170,00	R\$ 170,00	R\$ 226,67	R\$ 1.133,33
01 Camioneta Silverado	R\$ 1.166,67	R\$ 350,00	R\$ 350,00	R\$ 466,67	R\$ 2.333,33
01 Camioneta S 10	R\$ 1.666,67	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 666,67	R\$ 3.333,33
01 Carro Voyage	R\$ 633,34	R\$ 190,00	R\$ 190,00	R\$ 253,33	R\$ 1.266,67
Ensiladeira Nogueira	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 906,67	R\$ 906,67
Desinsiladeira Produfort	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.120,00	R\$ 1.120,00
Resfriador	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 426,67	R\$ 426,67
Ordenhadeira	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.066,67	R\$ 1.066,67
Galpão madeira (24m x 23m)	R\$ 1.050,00	R\$ 525,00	R\$ 525,00	R\$ -	R\$ 2.100,00
Estrebaria mista (15m x 22m)	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.125,00	R\$ 1.125,00
Galinheiro madeira (4m x4m)	R\$ 30,00	R\$ 9,00	R\$ 9,00	R\$ 12,00	R\$ 60,00
Casa 01 madeira (12m x 11m)	R\$ 675,00	R\$ 202,50	R\$ 202,50	R\$ 270,00	R\$ 1.350,00
Casa 02 madeira (8m x7m)	R\$ 450,00	R\$ 135,00	R\$ 135,00	R\$ 180,00	R\$ 900,00
Casa 03 alvenaria (6m x 7m)	R\$ 360,00	R\$ 108,00	R\$ 108,00	R\$ 144,00	R\$ 720,00
Casa 04 alvenaria (10m x 15m)	R\$ 900,00	R\$ 270,00	R\$ 270,00	R\$ 360,00	R\$ 1.800,00
Total	R\$ 16.194,33	R\$ 6.263,50	R\$ 12.652,83	R\$ 7.224,34	R\$ 42.335,00

Fonte: Pesquisa de campo (2014)

Conforme Lima et al. (2005), a depreciação corresponde à fração do valor dos meios de produção como máquinas, equipamentos, instalações, que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo de produção, e devido a essas características, uma fração do valor desses bens é descontada, a cada ano, do valor dos produtos, durante sua vida útil. Assim, sabe-se quanto valeriam os bens que o agricultor possui caso fosse substituí-los por novos, ou seja, o seu valor de novo (VN), o seu valor residual (VR) e qual a vida útil (VU) de cada um. A Tabela 6 apresenta os valores de depreciação¹³ rateados pelas atividades desenvolvidas na propriedade, de acordo com a contribuição de cada item para a atividade.

4.6 Outros custos

Além dos custos com depreciação, existem outros custos gerados pela disponibilidade do capital, entre eles, a conservação e reparos de máquinas e implementos agrícolas que representam o gasto necessário para manter o bem em condições de uso; os juros e as parcelas pagos sobre os financiamentos de investimento e custeio; os valores gastos com seguros. Além disso, é pago seguro para possíveis perdas das culturas agrícolas, o PROAGRO (Programa Especial de Seguro para Custeio Agrícola). Este seguro, por sua vez, é sempre utilizado quando acessado o crédito rural para os custeios de lavoura. Para o melhor funcionamento e organização da propriedade, atuam vários facilitadores, os quais prestam serviços a fim de auxiliar nos trabalhos e representar a propriedade, são eles: assistência

¹³ Destaca-se que a depreciação da plantadeira Valtra se concentrou toda na cultura do trigo, pois esta máquina é exclusiva para plantio das culturas de inverno.

técnica, sindicato rural e contabilista. Neste item também estão alocados os custos com impostos e arrendamentos. Na metodologia de Lima et al. (2005), estes dispêndios são considerados como a Divisão do Valor Agregado (DVA) (Tabela 7).

Tabela 7 – Divisão do Valor Agregado

Outros Custos	Soja	Milho	Trigo	Leite	Total Geral
Energia Elétrica	R\$ 2.280,00	R\$ 684,00	R\$ 684,00	R\$ 912,00	R\$ 4.560,00
Manutenção das instalações e equipamentos	R\$ 6.000,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	R\$ 2.400,00	R\$ 12.000,00
Arrendamentos	R\$ 69.552,00	R\$ 14.904,00	R\$ 14.904,00	R\$ -	R\$ 99.360,00
Investimentos	R\$ 83.910,48	R\$ 50.346,29	R\$ 33.564,19	R\$ -	R\$ 167.820,96
Seguro trator	R\$ 750,00	R\$ 375,00	R\$ 375,00	R\$ -	R\$ 1.500,00
Seguro PROAGRO	R\$ 3.800,00	R\$ 1.900,00	R\$ 1.900,00	R\$ -	R\$ 7.600,00
Sindicato	R\$ 900,00	R\$ 270,00	R\$ 270,00	R\$ 360,00	R\$ 1.800,00
Contador	R\$ 400,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ -	R\$ 800,00
IPVA veículos	R\$ 2.050,00	R\$ 615,00	R\$ 615,00	R\$ 820,00	R\$ 4.100,00
FUNRURAL (2,30%)	R\$ 12.420,00	R\$ 6.546,37	R\$ 4.493,28	R\$ 6.299,89	R\$ 29.759,54
Assistência Técnica	R\$ 3.800,00	R\$ 1.140,00	R\$ 1.140,00	R\$ 1.520,00	R\$ 7.600,00
Juros sob custeios da lavoura	R\$ 5.700,00	R\$ 2.850,00	R\$ 2.850,00	R\$ -	R\$ 11.400,00
Juros empréstimo de terceiros	R\$ 11.250,00	R\$ 5.625,00	R\$ 5.625,00	R\$ -	R\$ 22.500,00
ITR	R\$ 50,00	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 20,00	R\$ 100,00
Total	R\$ 202.862,48	R\$ 87.270,66	R\$ 68.435,47	R\$ 12.331,89	R\$ 370.900,50

Fonte: Pesquisa de campo (2014)

O valor dos arrendamentos refere-se ao arrendamento anual, o qual foi distribuído para as culturas de soja, milho e trigo que efetivamente são cultivadas nestas áreas.

O FUNRURAL (Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural) é uma contribuição feita pelos trabalhadores rurais com o objetivo de subsidiar o pagamento dos benefícios assistenciais e aposentadorias junto a Previdência Social, com custeio incidente sobre a receita bruta proveniente da comercialização de produtos rurais.

Referente aos empréstimos feitos com terceiros, os proprietários informaram que são valores tomados há anos atrás para pagar parte das terras (área de 28 ha), o que corresponde hoje a 2.500 sacas de soja. O valor apresentado Tabela 7, (juros pagos a terceiros), refere-se aos juros pagos por ano, sendo de 15% do capital, estimamos no cálculo apenas os valores dos

juros, pois o capital não possui data prevista para pagamento, deste modo, são pagos conforme a produtividade da safra.

Dos valores relacionados na Tabela 7, o mais expressivo é o referente aos investimentos. Nele estão incluídas as parcelas e juros pagos pela aquisição de um trator, semeadeira, equipamentos e ainda valores referentes a aquisição de terras em empréstimos bancários e de terceiros.

O valor total das dívidas da propriedade é de R\$ 675.063,80 (seiscentos e setenta e cinco mil e sessenta e três reais e oitenta centavos). O investimento de valor mais relevante é aquisição de 100 ha de terras contratado no ano de 2001, mas também é o que possui maior prazo de pagamento, não possuindo grande valor nas parcelas anuais.

A aquisição de cinco hectares de terras ocorreu recentemente, no ano de 2013, onde atrelado ao arrendamento da área de 84 hectares foi adquirido esta área de 5 hectares, negociados em três pagamentos de R\$ 60.000,00, o primeiro pago a título de entrada, as demais parcelas nos anos de 2014 e 2015.

5 Reprodução de desempenho econômico global da propriedade

Segundo Lima et al. (2005) o agricultores objetivo principal dos agricultores é a reprodução social e econômica, para isto dispõem da produção agropecuária, onde o nível de reprodução depende do desempenho econômico e financeiro da propriedade.

Do ponto de vista econômico, o desempenho da propriedade por atividade ficou conforme especificado na Tabela 8.

Tabela 8 - Desempenho econômico global por atividade

DESCRIÇÃO	SOJA - 179 ha	MILHO - 75 ha	TRIGO - 96 ha	LEITE	SUBSISTÊNCIA	TOTAL GERAL
Produção Bruta	R\$ 540.007,20	R\$ 284.625,00	R\$ 195.360,00	R\$ 273.908,25	R\$ 20.389,30	R\$ 1.314.289,75
Custo Intermediário	R\$ 190.635,00	R\$ 119.850,00	R\$ 107.520,00	R\$ 121.080,00	R\$ -	R\$ 539.085,00
VALOR AGREGADO BRUTO (PB-CI)	R\$ 362.081,20	R\$ 146.550,00	R\$ 85.920,00	R\$ 88.028,25	R\$ 20.389,30	R\$ 702.968,75
Depreciação Instalações, máquinas e equipamentos	R\$ 16.194,33	R\$ 6.263,50	R\$ 12.652,83	R\$ 7.224,34	R\$ -	R\$ 42.335,00
VALOR AGREGADO LÍQUIDO (VAB-D)	R\$ 345.886,88	R\$ 140.286,50	R\$ 73.267,17	R\$ 80.803,91	R\$ 20.389,30	R\$ 660.633,76
Outros Custos *	R\$ 202.862,48	R\$ 87.270,66	R\$ 68.435,47	R\$ 12.331,89	R\$ -	R\$ 370.900,50
RENDA AGRÍCOLA	R\$ 143.024,40	R\$ 53.015,84	R\$ 4.831,70	R\$ 68.472,02	R\$ 20.389,30	R\$ 289.733,26
Outras rendas	R\$ 8.688,00	R\$ 2.606,40	R\$ 2.606,40	R\$ 3.475,20	R\$ -	R\$ 17.376,00
RENDA DISPONÍVEL GLOBAL	R\$ 151.712,40	R\$ 55.622,24	R\$ 7.438,10	R\$ 71.947,22	R\$ 20.389,30	R\$ 307.109,26

Fonte: pesquisa de campo (2014)

O valor da Renda Disponível Global (RDG) da propriedade é de R\$ 307.109,26, e indica que a propriedade está sendo capaz de remunerar os custos de produção, bem como permitindo uma dinâmica de acumulação considerável.

Das atividades desenvolvidas na propriedade o cultivo que possui melhor desempenho global é a soja, com RDG de R\$ 151.712,40, esta atividade é tida como preferencial, a ela destina-se a maior quantidade de terras no momento do cultivo, por apresentar menor risco climático e também é a cultivo que apresentou o melhor preço de comercialização nos últimos

anos. A segunda atividade que melhor remunera é o leite com R\$ 71.947,22, esta, demanda pouca área de terra para a realização e os riscos são baixos, porém é a atividade que mais exige mão de obra e disponibilidade dos agricultores. A terceira cultura é milho com R\$ 55.622,24, sua participação em hectares é menor que a soja, devido principalmente ser uma cultura que, por ser cultivada no verão (período de maior risco de falta de chuvas) pode apresentar frustração e perda de produtividade. Por outro lado a atividade que menos contribui é o trigo, tendo em vista, que sua RDG ficou em R\$ 7.438,10, bem abaixo das demais atividades, isto se deve devido a cultura ter, no ano considerado, um baixo rendimento, preço de comercialização ser o mais baixo das atividades desenvolvidas, bem como custo de produção elevado.

Quanto à contribuição de cada atividade desenvolvida, perante a renda agrícola global, a qual aponta que a soja é responsável por 53% da renda agrícola, o leite fica em 2º lugar com 25 %, em 3º lugar o milho com 20% e em 4º lugar o trigo com 2%. Este resultado pode variar de acordo com a estratégia do agricultor, na combinação e quantidades de áreas disponibilizadas para cada atividade, como o exemplo da soja, que apresentou melhor resultado, também é o cultivo que ocupa a maior quantidade de área útil. Atualmente o principal motivo para a priorização ao cultivo da soja está na sua produtividade, bem como no preço de comercialização, considerados expressivos nos últimos anos, além de ser moeda na compra de terra.

Segundo Lima et al. (2005) para a reprodução do agricultor e sua família é necessária uma renda mínima que permita ter condições mínimas de alimentação, habitação, saúde e educação, o que chamou de nível de reprodução simples (NRS). Para calcular o NRS utilizaremos o custo de oportunidade medido através do salário mínimo regional (R\$ 868,00 ao mês - referente a junho 2014) estendido a cada UTH (unidade trabalho homem) que reside na propriedade, resultando no valor de R\$ 93.744,00 anuais.

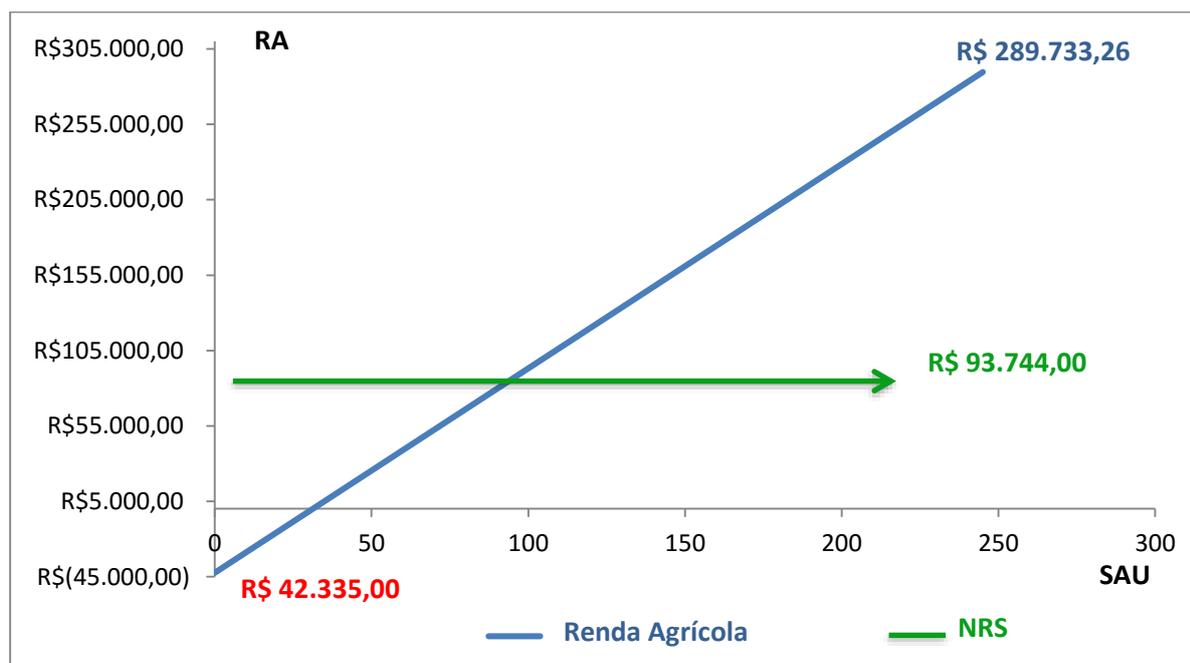


Figura 3 - Nível de Reprodução simples e ampliada na propriedade

Diante da situação socioeconômica da propriedade apresentada na Figura 3 a reprodução e desempenho econômico da propriedade são satisfatórios. Assim, verifica-se que a propriedade possui a Renda Agrícola de R\$ 289.733,26, bem acima da NRS, isto é, obtém resultados três vezes maiores do que a mão de obra fosse assalariada, bem remunerando o trabalho, encontrando-se em expansão e acumulação e com grande capacidade para novos investimentos.

5.1 Reprodução e desempenho econômico global por Superfície Agrícola Útil

O resultado do desempenho global por superfície útil foi obtido através do cálculo utilizando a quantidade que é realmente utilizada para cada atividade, conforme demonstrado na tabela 9, a fim de verificar no quesito área útil qual a cultura que melhor remunera por hectare utilizado. Verifica-se que a atividade que gera maior renda agrícola por hectare utilizado é o leite, considerando que, para o cálculo, foi utilizada a quantidade de 50 hectares para o leite, esta, usada no inverno, pois no verão a área diminui significativamente, para 5 hectares.

Tabela 9 - Desempenho Econômico Geral por superfície utilizada por atividade

Fórmulas	Soja	Milho	Trigo	Leite	Geral
PB/ha	R\$ 3.016,80	R\$ 3.795,00	R\$ 2.035,00	R\$ 5.478,17	R\$ 5.364,45
CI/ha	R\$ 1.065,00	R\$ 1.598,00	R\$ 1.120,00	R\$ 2.421,60	R\$ 2.200,35
D/há	R\$ 90,47	R\$ 83,51	R\$ 131,80	R\$ 144,49	R\$ 172,80
VAB/ha	R\$ 2.022,80	R\$ 1.954,00	R\$ 895,00	R\$ 1.760,57	R\$ 2.786,04
VAL/ha	R\$ 1.932,33	R\$ 1.870,49	R\$ 763,20	R\$ 1.616,08	R\$ 2.613,24
RA/ha	R\$ 799,02	R\$ 706,88	R\$ 50,33	R\$ 1.369,44	R\$ 1.099,36

Conforme apresentado na tabela 9, a renda agrícola por hectare é significativamente maior na atividade leiteira (R\$ 1.369,44/ha), pois se trata de uma cultura intensiva produtividade por área. Desde o início das atividades da propriedade é desenvolvida pela família e demanda o trabalho de quatro pessoas diariamente; assim, cada família trabalha duas semanas do mês. A renda agrícola da soja e do milho também é consideravelmente expressiva, em contrapartida, a renda agrícola por hectare do trigo é muito baixa.

5.2 Reprodução e desempenho global por Unidade de Trabalho Homem (UTH)

A mão de obra é um dos principais recursos da propriedade e responsável pelo seu funcionamento. A Figura 4 aponta a quantidade de horas dispendidas ao mês para cada atividade, nota-se que a produção de leite exige bem mais envolvimento de pessoas para seu desenvolvimento que as demais atividades, por ser uma atividade contínua e diária, incluindo sábados e domingos, onde a ordenha ocorre duas vezes ao dia.

A quantidade de horas anuais dispendidas para cada cultura destaca todo o trabalho realizado para cada cultura, desde dessecação, semeadura, aplicação de fertilizantes e inseticidas, herbicidas, colheita e transporte. Para a cultura da soja é necessário 1.342 horas/ano; o milho, 464 horas/ano; o trigo: 916 horas/ano; e o leite 7.464 horas ano. Nesse sentido, destaca-se a atividade leiteira que demanda demasiadamente maior intensidade de mão de obra que as demais atividades, comprovando a intensidade do trabalho.

Tabela 10 - Desempenho Econômico por atividade e por UTH

Fórmulas	Soja/0,56 UTH	Milho/0,19 UTH	Trigo/0,38 UTH	Leite/3,11 UTH	Geral/4,24 UTH
VAL/UTH anual	R\$ 617.655,13	R\$ 738.350,01	R\$ 192.808,34	R\$ 25.981,96	R\$ 151.001,05
VAL/UTH mensal	R\$ 51.471,26	R\$ 61.529,17	R\$ 16.067,36	R\$ 2.165,16	R\$ 12.583,42
RA/UTH anual	R\$ 255.400,71	R\$ 279.030,75	R\$ 12.715,00	R\$ 22.016,73	R\$ 63.524,52
RA/UTH mensal	R\$ 21.283,39	R\$ 23.252,56	R\$ 1.059,58	R\$ 1.834,73	R\$ 5.293,71

Fonte: pesquisa de campo (2014)

Analisando a tabela 10, que considera o cálculo da renda agrícola por unidade de trabalho homem (UTH), a atividade que melhor remunera o trabalho é o milho, atingindo o valor mensal de R\$ 23.252,56. O segundo melhor é a soja, seguido pelo leite e o trigo. Estes valores se explicam pela pouca demanda de pessoas para os cultivos agrícolas, já para o leite é uma atividade intensiva em mão de obra. No cultivo do trigo, que também não demanda muito tempo de serviço, o rendimento é bem menor que os demais, com pouca lucratividade e maior o risco de frustrações.

O milho é a atividade que melhor remunera o trabalhador e também apresenta a melhor produtividade do trabalho, tendo em vista o menor esforço e quantidade de pessoas necessárias para desenvolver a atividade. Também, devido a esta atividade ser realizada em apenas alguns meses do ano, por outro lado é uma cultura muito vulnerável ao clima, por ser cultivada no verão, época que pode apresentar maior ocorrência de falta de chuvas, apresentando maior risco de frustração da safra.

Considerações finais

Com base nos dados analisados foram identificados alguns pontos fundamentais na forma como vem sendo utilizados os recursos, bem como as práticas administrativas utilizadas, que envolvem a coerência e eficácia das atividades produtivas objetivando produzir melhores condições de vida e de trabalho dentro da propriedade.

Em linhas gerais verifica-se que há um valor expressivo em capital imobilizado, seja em terra, bem como em infraestrutura, máquinas e equipamentos, que por um lado é um ponto forte na propriedade, uma vez que possui todos os instrumentos de trabalho necessários. Em larga medida, esses investimentos melhoraram o ambiente de trabalho, como por exemplo, a aquisição de ordenhadeira e sala de ordenha, implicando, entre outros fatores em qualidade de vida da família. Por outro lado, o alto valor imobilizado em infraestrutura e equipamentos implica em gastos expressivos em depreciações, manutenções e reparos e justificam a sensação de que as atividades agropecuárias desta família não geram lucro, conforme frequentemente expressam os entrevistados.

Outro elemento importante que demonstra as potencialidades da atividade está relacionado à disponibilidade de mão de obra familiar, uma vez que, nas atuais circunstâncias elimina a necessidade de mão de obra externa. Além da disponibilidade de mão de obra, percebe-se conhecimento nos tratos da lavoura e pecuária leiteira, conhecimento de como cada cultura se desenvolve, e o que necessita para produzir de maneira efetiva.

Toda UPA precisa ter uma sistematização de suas atividades para melhor mensurar a sua rentabilidade. Na agropecuária, em função das especificidades e da dependência, inclusive de fatores pouco controláveis ou incontroláveis pelo agricultor, como os climáticos, a esta sistematização é muito importante. Neste quesito, pode-se inferir que UPA ainda está deficitária em conhecimento técnico na área administrativa, que poderia por muitas vezes produzir melhores resultados, já que teria melhores subsídios para a tomada de decisão.

Já ao analisarmos o resultado global da propriedade, a soja apresenta melhor resultado, com o valor de R\$ 151.712,40, que corresponde a 53% da renda total gerada na propriedade. Este resultado ocorre principalmente por ser a atividade que tem apresentado índices satisfatórios de produtividade, preço de comercialização em alta e, ainda, é o cultivo de maior escala.

Diante da análise econômica financeira, percebe-se que a propriedade encontra-se em um processo de capitalização, tem conseguido saldar os compromissos financeiros, bem como remunerar a mão de obra de todos os que atuam diretamente na mesma.

Por fim constata-se que a abordagem sistêmica mostrou-se um referencial importante, uma vez que permite captar a diversidade existente, as potencialidades e dificuldades enfrentadas pelos produtores, seja em relação aos fatores internos como os externos à UPA. Neste contexto, este tipo de abordagem permite analisar o rural, levando em consideração a diversidade e heterogeneidade que este setor carrega na sua essência.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A. L. *et al.* **Pensamento Sistêmico: Cadernos de Campo: o desafio da mudança sustentada nas organizações e na sociedade.** Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BRASIL. **Vegetal.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 2014. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: 20 nov. 2014.
- BONNEVIALE, J. R.; JUSSIAU, R.; MARSHALL, E. L'aprocche globale de l'explotation agricole: d'ou vient-elle? evolution des concepts et des methodes. Dijon: INRAP, 1989.
- CHIA, E. *et al.* Comprender, dialogar, coproducir: reflexiones sobre el asesoramiento en el sector agropecuario. **Agrociencia**, Montevideo, v. 7, n. 1, p. 77-91, 2003.
- DUFUMIER, M. Sistema de Producción y Desarrollo Agrícola en el Tercer Mundo. Paris: INA-PG, 1986.
- FERRARI, D. L. *et al.* Agricultores familiares, exclusão e desafios para inserção econômica na produção de leite em Santa Catarina. **Revista Informações Econômicas**, SP, v.35, n.1, jan. 2005. Disponível em: intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico.../DOC_1462.pdf Acesso em: dez. 2014.
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006.** Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 01 jun. 2014.
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** IBGE prevê safra de grãos 2,5% maior no 1º prognóstico de 2015. Disponível em: <<http://saladeimprensa.ibge.gov.br>>, Acesso em: 20 nov. 2014.
- INCRA/FAO. **Guia Metodológico: análise diagnóstico de sistemas agrários.** Convênio INCRA/FAO, Brasília: 1999, 65 p.
- LIMA, A. L; *et al.* **Administração da Unidade de Produção Familiar: Modalidades de Trabalho com Agricultores.** 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2005.
- MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2014. **Vegetal.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/ministerio>>. Acesso em: 20 jun. 2014.
- MAUREL, M. C. Das Trajetórias às Estratégias Fundiárias. In: LAMARCHE, H. (Org.). **A Agricultura Familiar: comparação internacional. Do mito à realidade.** Campinas: UNICAMP, 1998. p. 89-117. OCAÑA RODRIGUES, A. . Propuesta metodológica para el análisis de la toma decisiones de los agricultores: aplicación al caso del regadío extensivo cordobés. 1996. Tesis Doctoral - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, Córdoba. 1996.
- PINHEIRO, Sérgio L. G. O Enfoque Sistêmico e o Desenvolvimento Rural Sustentável: uma oportunidade de mudança da abordagem hard-system para experiências com soft-system.** Revista de Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável. **Porto Alegre, v. 1, n 2, abril/junho, 2000.**
- SILVA, C. V.; MIGUEL, L. A. Extrativismo e Abordagem Sistêmica. **Novos Cadernos NAEA.** v. 17 n. 2, p. 189-217 • dez. 2014

Relato de Experiências

Gênero e racionalidade camponesa representado na unidade de observação pedagógica.

GENDER AND LANDSMAN RATIONALITY REPRESENTED IN A PEDAGOGIC OBSERVATION UNIT.

Artêmio Soares Marques,¹ Marta Elaine Bastos Oyarzabal², Antonio Marcos Vignolo ³, Marcos Antonio Verardi Fialho⁴, Sarita D'Ávila dos Santos⁵.

1 asmhist@yahoo.com.br, Cooperativa de Trabalho em Serviços Técnicos (COPTEC), , marta_oyarzabal@yahoo.com.br, Cooperativa de Trabalho em Serviços Técnicos (COPTEC); 3 amvig74@yahoo.com.br , Termo de Cooperação INCRA/UFSM, 4 marcoavf@hotmail.com, UFSM; sarita_qa@yahoo.com.br, COCEARGS.

Resumo

O Programa de Assistência Técnica e Social (ATES) no Estado do Rio Grande do Sul RS desde o ano de 2012 passou a contar com a utilização da ferramenta de Unidade de Observação Pedagógica (UOP), importante instrumento de análise de gestão econômica e organizativa de unidades de produção agropecuárias nos assentamentos de Reforma Agrária. Este trabalho além apresentar a ferramenta da UOP, busca fazer a análise das unidades aplicadas nos assentamentos da Região Metropolitana de Porto Alegre RS, com a tipologia no sistema leite e horta, a partir da participação da mulher agricultora camponesa na organização da racionalidade da produção e gestão econômica da unidade de produção, tendo em vista a representatividade considerável e fundamental da participação do gênero nessas atividades.

Palavras-chave: Reforma Agrária, assentamento, gênero, UOP.

Abstract

The Social and Technical Assistance Program (ATES) in the Rio Grande do Sul RS State, since 2012 has counted with the use of a Pedagogic Observation Unit tool (UOP), an important economic and organizational management analytical tool for agricultural production units in the Agrarian Reform settlements. This work beyond presenting the UOP tool, seeks to make the analysis of the Porto Alegre-RS Metropolitans units applied in the settlements, with the milk and garden system typology, from the lands woman participation in the rationality of production and economic management of the production unit organizing, in view of the considerable and fundamental representation of gender participation in these activities.

Keywords: agrarian reform, settlement, gender, UOP.

Introdução

A Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP) é um instrumento de trabalho operacionalizado pelo Programa de Assessoria Técnica e Social (ATES) do Rio Grande do Sul.

A RUOP tem por objetivo aprimorar a leitura da realidade em que vivem e atuam as famílias agricultoras assentadas, os técnicos de ATES e as organizações vinculadas ao Programa de ATES. Também, trás para discussão a necessidade da reflexão sobre os condicionantes, limites e potencialidades dos principais sistemas de produção adotados pelos assentados; gerar referências técnicas e econômicas sobre os principais sistemas produtivos desenvolvidos nos assentamentos; consolidar uma rede local e estadual de unidades que sirvam como referência pedagógica para a atuação das equipes técnicas com as famílias assentadas.

Para acompanhamento da Unidade de Observação Pedagógica (UOP) são realizadas visitas bimestrais em cada família envolvida, sendo coletadas informações sobre o andamento e funcionamento da unidade de produção agropecuária (UPA) no período de um ano. Após este período de acompanhamento é feito estudo da gestão da unidade através de planilhas de cálculo em Excel e elaborado um plano de intervenção. Para este plano está previsto um recurso no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) por UOP para, a partir dos limitantes ou das potencialidades da unidade acompanhada realizar ações de melhorias no manejo do sistema ou possibilitar ações de formação que contribuam no desenvolvimento da unidade. Com a continuidade do acompanhamento da UPA, é possível monitorar as transformações nas unidades de produção decorrentes do processo de intervenção planejado.

Assim sendo, a unidade apresentada neste trabalho é da Agricultora Assentada CG (Figura 01), beneficiária do projeto de Reforma Agrária no Assentamento Jânio Guedes da Silveira, localizado no município de São Jerônimo. O sistema produtivo da unidade a ser apresentada é leite e horta.



Figura 01 – Agricultora CG realizando croqui da Unidade de Produção. Fonte: COPTEC, 2015.

Desde a operacionalização da UOP no Programa de ATES no Rio Grande do Sul, percebeu-se que a informação da questão de gênero nessa ferramenta passava despercebida, porém, parte dos resultados do trabalho e gestão de inúmeras unidades apresentadas tinha a representatividade da mulher assentada e agricultora através da sua racionalidade e de sua força de trabalho. Nesse sentido, esse artigo tem por objetivo mais do que apresentar os dados da gestão econômica, tipologia leite e horta da UOP, também trazer para discussão e debate a participação da questão de gênero nas UPAS, dos assentamentos de Reforma Agrária no RS.

Nesse caso específico, a UOP pode ser considerada uma típica unidade camponesa, pois a agricultora tem sua reprodução econômica e social extraída através de sua força de trabalho empregada em sua UPA. A agricultora, basicamente trabalha sozinha e eventualmente contrata diaristas para ajudar em algumas tarefas relacionadas à produção vegetal e animal do lote.

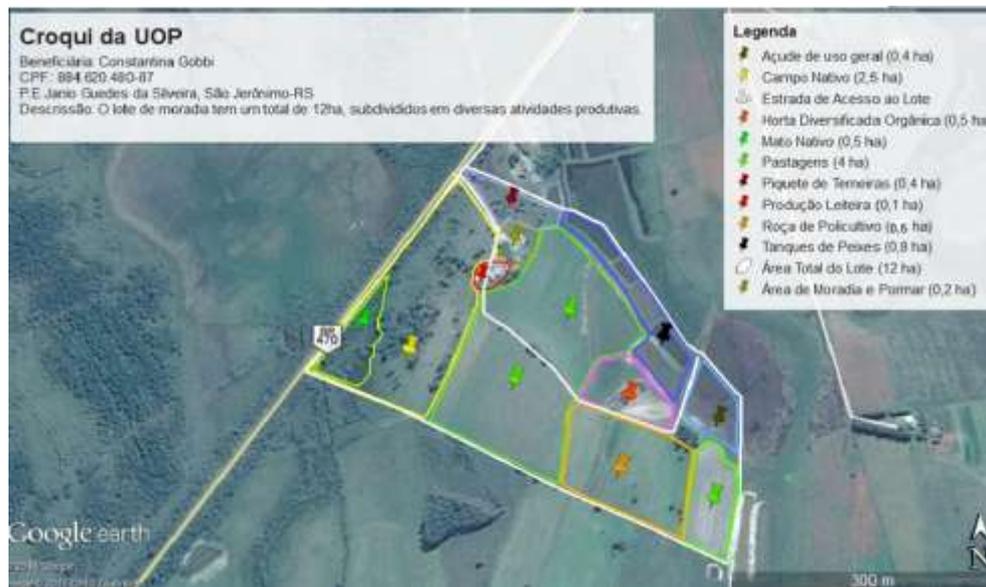
Ressalta-se que em inúmeros sistemas de produção de leite e horta nos assentamentos da região metropolitana de Porto Alegre RS, tem a participação fundamental da mulher nessas atividades produtivas.

A unidade possui uma área total de 12ha, sendo destinados 0,5ha para horta e 7ha para atividade leiteira. Além de 1,2ha de açudes, com produção de peixes, 0,5ha de mato nativo, 0,2ha de área de moradia e pomar e de 0,5ha de policultivo (Figura 02).

Nas áreas de horta e policultivo a agricultora produz uma diversidade de folhosas, baraaos, raízes e tubérculos, que são comercializados através de políticas públicas, como Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), modalidade Doação Simultânea e no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Para estas atividades são adquiridos do comércio mudas, sementes e adubação orgânica, sendo parte do adubo utilizado, proveniente da produção animal do lote. Estas áreas são certificadas via Sistema Participativo de Garantia (SPG), através do Organismo de Controle Social da Cooperativa Central dos Assentamentos do Rio Grande do Sul (OCS – COCEARGS) que conta com o auxílio do escritório da certificação da COOTAP e da assistência técnica (COPTec) responsável pelas ações de formação e capacitação das famílias assentadas.

Com relação à atividade leiteira são cultivados no lote 4ha de pastagem, sendo no verão pastagem de milho e no inverno pastagens de aveia e azevém, além das pastagens perenes de hermatría e tifton. Também utiliza como complemento alimentar raaão e sal mineral. Possui resfriador a granel, sala de ordenha e esterqueira.

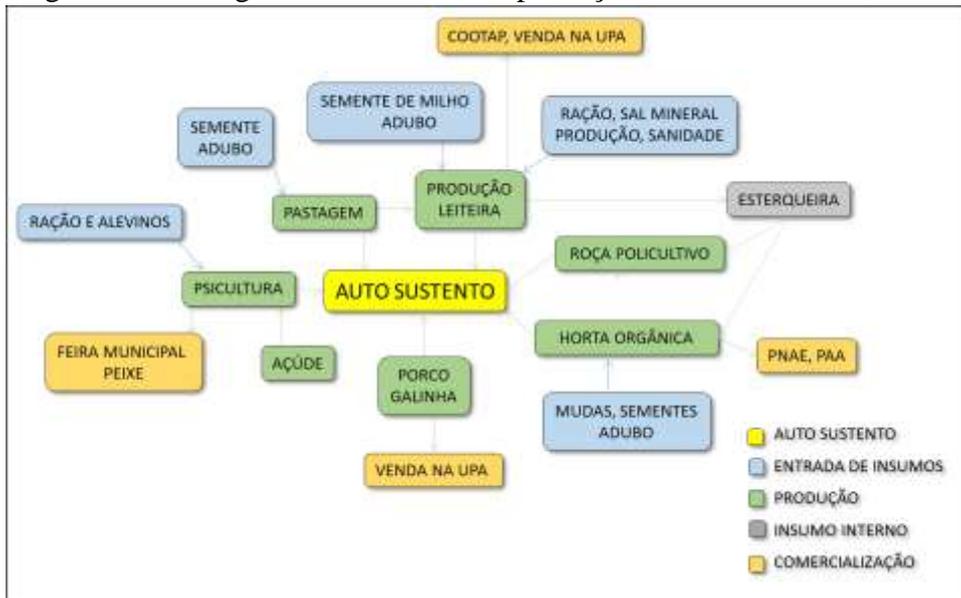
Figura 02 – Croqui da unidade de produção da Agricultora camponesa CG. Fonte: COPTec, 2015.



A produção leiteira é comercializada através da COOTAP, para Cooperativa de suinocultores de Encantado (COSUEL), leites Dália. A alimentação dos bovinos é com pastagem cultivada no lote, sendo adquiridas externamente sementes e adubo e o preparo do solo é feito através da patrulha agrícola da associação do assentamento. Também adquire do comércio raaão, sal mineral e medicamentos veterinários.

Parte da renda agrícola é oriunda da piscicultura, onde anualmente comercializa na feira do peixe do município de São Jerônimo, durante a semana santa. Realiza compra anual de alevinos e mensalmente de raaão. Também comercializa o excedente da produção de suínos e aves conforme fluxograma apresentado na Figura 03. Possui como renda externa uma pensão do falecido marido

Figura 03: Fluxograma da Unidade de produção. Fonte: COPTEC, 2015.



Descrição dos sistemas produtivos

Sistema horta e policultivo

O manejo realizado pela família na área de 1ha é agroecológico, tendo produzido em 0,5 ha de folhosas, 1.825 kg e no restante da área que é composta por raízes, barraços e tubérculos, 2.244 kg (Figura 04 e 05).

Para a produção citada à cima, também existe o custo da patrulha agrícola do assentamento, utilizada para encanteirar, preparar o solo e adubar, mas isso corresponde uma mínima parte do consumo intermediário da UPA nesse sistema. A agricultora utiliza o veículo próprio uma vez na semana para transporte da produção até os locais de entrega, algumas escolas e entidades beneficentes.

Figura 04 – Área de produção de hortaliças orgânicas e diversificadas. Fonte. COPTEC, 2015.



Foto 05 – Canteiros de folhosas e ao fundo açude para uso geral, onde a agricultora utiliza para irrigação com regadores. Fonte. COPTEC, 2015.



Sistema Leite

O manejo utilizado pela agricultora neste sistema de produção é convencional, a produção anual foi de 26.497 litros, tendo a agricultora dispendido de seu trabalho de setembro de 2014 a setembro de 2015 um total de 2160 horas. Para autoconsumo da família e destinado aos terneiros, a soma fica em 314 litros. Para este sistema de produção percebeu-se através da análise que a agricultora destina um número considerável de horas diárias trabalhadas, em média 6 horas.

O consumo intermediário deste sistema tem um percentual elevadíssimo girando em torno de 45% da renda agrícola da atividade que ocorre através da entrada de insumos externos ao lote, sendo principalmente com ração. A agricultora conta com uma sala de ordenha com estrutura completa, uma área onde está o resfriador a granel e também possui esterqueira, onde são depositados os dejetos animais que são posteriormente utilizados na unidade de produção (Figura 06 e 07).

Figura 06 – Estrutura de sala de ordenha da UPA. Fonte: COPTEC, 2015.



Figura 07 – Área de pastagem da UPA. Fonte: COPTEC, 2015.



Análise sobre a UOP

A partir das discussões e análises da UOP constatou-se que para as atividades de leite e horta a agricultora tem um custo intermediário total de R\$ 12.058,64 sendo que 93% deste valor é referente a atividade leiteira do lote. O alto custo intermediário do sistema leite é proveniente da utilização de insumos externos, principalmente ração, fazendo com que o valor agregado líquido (VAL) e o valor agregado bruto (VAB) sejam baixos representando R\$ 33.295,48 e R\$ 31.040,22 respectivamente.

A agricultora cultiva pastagens de verão e inverno no lote, aonde a lotação nesses espaços chega a 2,5 animais por ha. Também existe a área de campo nativo e pastagem perene que são utilizados pelos animais para alimentação. O principal problema levantado pela agricultora é a baixa qualidade das pastagens que está intimamente ligado a falta de manejo. Com estresse hídrico a planta não alcança o seu potencial máximo de desenvolvimento e conseqüentemente não acumula massa verde suficiente para alimentação animal, principalmente em períodos de estiagem como no verão. O resultado é o aumento no consumo de ração (aumento do custo intermediário) para manter a produção de leite.

Percebeu-se também que a maior parte do trabalho realizado pela agricultora está concentrado no sistema produtivo leite. Através de algumas simulações realizadas nas planilhas pode-se inferir que diminuindo o custo intermediário desse sistema, pode-se ter uma melhora significativa na renda agrícola.

Nesse sentido, a agricultora para o ano de 2016 pretende adquirir uma moto-bomba que servirá para irrigação nas áreas de pastagens e também para potencializar a produção nas áreas de hortaliças, raízes, barraços e tubérculos. Em relação a produção vegetal como um todo, tem-se um baixo consumo intermediário, onde a cada R\$1,00 investido pela agricultora, a mesma acumula R\$16,00 na renda agrícola deste sistema.

Através da aplicação da ferramenta da UOP na unidade produtiva da agricultora CG, conseguiu-se visualizar como ocorre a organização do trabalho e gestão econômica das tipologias leite e horta. Ressalta-se também, a organização da agricultora em relação às

anotações referentes a entradas e saídas, utilização de insumos e manejos utilizados nas atividades, levando a uma boa análise da unidade, contribuindo na discussão com relação ao trabalho e gestão, avaliando a viabilidade econômica dentro das linhas produtivas realizadas pela agricultora no lote. Propiciou também a percepção de limitantes e potencialidades a serem trabalhadas na unidade para um melhor resultado na gestão econômica dos sistemas produtivos, sem aumento da mão de obra.

Rede de unidade de observação pedagógica, a experiência da ATES com uma família de camponeses no Assentamento Filhos de Sepé, Viamão, RS

PEDAGOGICAL OBSERVATION NETWORK UNIT, THE STEA EXPERIENCE WITH A LANDSMAN FAMILY IN FILHOS DE SEPÉ SETTLEMENT, VIAMÃO-RS

Dayana Cristina Mezzonato Machado¹, Antonio Marcos Vignolo², Pedro Silvino Neumann³, Sarita D'Ávila dos Santos⁴.

1 dayanacmma@gmail.com, UFRGS/COPTEC; 2 amvig74@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 3 Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 3 neumannsp@yahoo.com.br, UFSM; 4 sarita3jan@yahoo.com.br, COCEARGS.

Resumo

O presente trabalho relata a experiência de construção da Unidade de Observação Pedagógica (UOP) relativa ao sistema de produção Hortaliças e Policultivos no Assentamento Filhos de Sepé, Viamão, Rio Grande do Sul. A experiência é parte da Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica (RUOP), ferramenta metodológica da extensão rural voltada às áreas de reforma agrária, desenvolvida através do programa de Assessoria Técnica Social e Ambiental no Rio Grande do Sul (ATES-RS). Os instrumentos da gestão agrícola e da Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários foram considerados capazes de contribuir para a qualificação do trabalho da ATES-RS, o que permitiu a criação, em 2012, da RUOP buscando uma representatividade dos principais sistemas de produção dos assentamentos do estado do RS ao mesmo tempo em que fosse possível refletir sobre os condicionantes e potencialidades de tais sistemas adotados pelos agricultores assentados. Neste relato, buscou-se descrever o processo de construção entre técnicos e agricultores da UOP hortaliças e policultivos, bem como apresentar alguns resultados dos indicadores econômicos do sistema estudado. Observou-se que a construção desse referencial metodológico contribuiu para o conhecimento detalhado e sistematizado do sistema hortaliças e policultivos, tanto pelos técnicos quanto pelos agricultores.

Palavras chave: Metodologias. Extensão Rural. Assentamento. Sistemas Agrários.

Abstract:

This paper describes the construction experience of the Pedagogical Observation Unit (UOP) of the production system vegetables and polycultures in Assentamento Filhos de Sepé, Viamão, Rio Grande do Sul, as part of the Note Units and Educational Reference Network (RUOP). This is a methodological tool extension applied to the areas of land reform, through the Social Assistance Technical and Environmental program in Rio Grande do Sul (RS-ATES). The tools of farm management and analysis Diagnosis of Agrarian Systems were considered able to contribute to the improvement of the work of ATES-RS, which allowed the

creation in 2012 of RUOP, where one could have a representation of the main production systems state settlement and a reflection on the conditions and potential of such systems adopted by farmers settled. In this report, we attempted to describe the process of construction between technicians and farmers UOP vegetables and and present some results of the economic indicators of the studied system. It was noted that the construction of this methodological framework contributed to the detailed and systematic knowledge of the system and vegetables polycultures by both technical and farmers.

Key words: methodology; rural extension; settlement; farming systems.

Introdução

Em 2009 o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) contratou serviços de Assessoria Técnica Social e Ambiental (ATES) para 11.011 famílias de agricultores assentados no Rio Grande do Sul, localizadas em 303 Projetos de Assentamentos (PA) ocupando um total de 87 municípios gaúchos (Dalbianco e Neumann, 2012)¹⁴. A ATES é uma política federal de assessoria técnica e extensão rural exclusiva para assentamentos de reforma agrária criado em 2003 como parte da Política Nacional de Assistência Técnica (PNATER). Dentre os fatores que contribuíram para a criação da ATES, Dias (2004) considera que a pressão social promovida pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) “diante da expectativa de realização de um processo amplo de reforma agrária mediante a formulação do II Plano Nacional de Reforma Agrária” (Dias, 2004, apud Neumann e Dalbianco, 2012).

O Manual do Programa de ATES considera que a assessoria técnica deve atuar para diminuir a pobreza, consolidar sistemas produtivos existentes e matrizes produtivas baseadas na agroecologia, além de realizar mediações necessárias para se integrar políticas públicas e programas institucionais, inserindo as famílias aos mercados institucionais e outros programas de políticas, sendo, portanto, “fundamental e estratégica para a promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos, apoiada em referências conceituais da agricultura familiar e da agroecologia”. (PROGRAMA DE ATES RS, 2014, p. 11).

Em 2012, o Conselho Estadual da ATES¹⁵ propôs a criação da Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP) com o objetivo de superar o caráter genérico das metas do programa e qualificar a atuação das equipes técnicas a partir da reflexão sobre os “condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelos assentados e também para a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais” (ATES/RS, 2013, p. 7).

¹⁴ No final de 2012 foi contratado serviço de ATES para o Assentamento Filhos de Sepé, em Viamão, somando-se mais 376 famílias.

¹⁵ Conselho Estadual é uma instancia do programa em que reúne as instituições que definem as ações do mesmo sendo constituído pelo INCRA, EMATER, COPTec, COCEARGS, EMBRAPA, UFSM.

Para cumprir tal objetivo ficou estabelecido enquanto meta estadual do programa de ATES que em cada Projeto de Assentamento (PA), a cada cem famílias de agricultores, deveria ser construída uma Unidade de Observação Pedagógica (UOP) a partir da abordagem dos sistemas agrários (Manual de ATES, 2012), o conjunto dessas UOP's permitiria formar a rede. De acordo com Pinheiro (1997):

A abordagem de sistemas na agricultura emergiu numa era “pós-revolução verde”, em decorrência das crescentes críticas e fracassos das ações de desenvolvimento rural convencionais. Foi apresentada como uma alternativa, sobretudo para os produtores familiares e de recursos (físicos e financeiros) escassos, tradicionalmente marginalizados e a beira do processo de exclusão social. (PINEHIRO *et al*, 1997, p. 3)

Segundo Pinheiro (1997) a abordagem sistêmica é parte da construção de um Desenvolvimento Rural que considera agricultores, cientistas e técnicos sujeitos portadores de conhecimento. Assim, a extensão rural existe a partir de uma relação dialógica entre esses sujeitos sociais, em que técnica e tecnologia não são neutras, ao contrário são elaboradas a partir dos objetivos de cada sistema agrário. É a partir do conhecimento especializado do agricultor, em parceria com técnicos e pesquisadores, que se elabora a tecnologia mais apropriada ao sistema agropecuário em questão. Por essa razão, o trabalho a partir de tipologias de sistemas agrários, no qual se voltam às atenções para as dimensões socioeconômicas do agroecossistema específico, tornou-se uma possibilidade real de uma extensão rural que se propõe a superar os limites do modelo tradicional difusionista.

O presente texto tem por objetivo relatar a experiência da Unidade de Observação Pedagógica enquanto ferramenta metodológica de extensão rural da ATES. O relato está baseado na experiência desenvolvida entre a equipe técnica de Viamão e a família de agricultores do Assentamento Filhos de Sepé, E. K. e N. P., sobre o sistema de produção de hortaliças e policultivos, no período compreendido entre janeiro de 2013 a agosto de 2014. Além dessa introdução e das considerações finais, o relato traz três seções. A primeira discute os elementos metodológicos desenvolvidos entre mediadores e agricultores para a implantação da UOP. Na segunda seção é apresentado o funcionamento da UPA, os dados e alguns resultados da UOP. Na terceira seção são apresentados alguns desafios para a continuidade do trabalho de extensão rural a partir da análise dos sistemas agrários.

Mediadores e agricultores: os caminhos percorridos

Os técnicos das equipes de ATES e os Assessores Técnicos Pedagógicos (ATP) participaram de oficinas estaduais de capacitação no intuito de conhecer os objetivos e a metodologia de construção da RUOP, tais oficinas aconteceram no âmbito dos Encontros Estaduais da ATES realizadas na Universidade Federal de Santa Maria.

No Assentamento Filhos de Sepé, em Viamão, o trabalho da RUOP começou no início de 2013, o critério utilizado pela equipe de ATES para definir os responsáveis pela implantação e acompanhamento da RUOP foi afinidade e familiaridade com o tema da gestão agrícola. Em um primeiro momento, as inúmeras planilhas do Excel, as diversas fórmulas e os

cálculos se apresentaram como limitantes para envolver todos os profissionais¹⁶ da equipe, assim, a tarefa ficou sob a responsabilidade de uma profissional, da área das agrárias, que juntamente com a ATP realizaram a análise do sistema agrário da região e construíram as tipologias.

De acordo com Neumann e Fialho (2007) compreender a realidade complexa requer conhecimento do geral e do específico, de maneira que seja possível analisar de que maneira a dinâmica rural da região determina ou influencia as condições dos sistemas de produção praticados pelo agricultor. Afirmam ainda que é fundamental compreender e respeitar a heterogeneidade dos sistemas de produção para atuar de maneira condizente com cada realidade, superando a visão homogeneizadora. Para a análise sistêmica torna-se necessária a estratificação da realidade, em que as categorias de estudo são grupos homogêneos, tais como as tipologias dos sistemas de produção.

Optou-se por considerar o assentamento Filhos de Sepé enquanto região para a análise do sistema agrário, tendo em vista a sua extensão territorial, o número de famílias e a diversidade de produção.

O Assentamento Filhos de Sepé e os sistemas de produção

O assentamento é composto por 376 famílias, distribuídas em quatro setores de moradia, que ocupam um território aproximado de 7500 ha, localizados no município de Viamão, RS. O assentamento foi constituído, em 1998, por famílias provenientes de diversas partes do estado, em especial o noroeste, região do Alto Rio Uruguai. Tal condição conferiu à comunidade assentada características culturais e experiências de vida diversas (PREISS, 2013).

O PA está situado dentro de uma área de preservação ambiental, denominada APA do Banhado Grande, e suas águas são efluentes para o rio Gravataí, que abastece a população e indústrias desse município. Além disso, o assentamento é zona de amortecimento do Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RVSBP), que abriga algumas dezenas de espécies ameaçadas de extinção, dentre elas o cervo do pantanal, o qual tem como a única população gaúcha aquela que vive no RVSBP (DIEL, 2012).

Tais particularidades ambientais colocaram o assentamento em condições especiais para a prática agrícola. No ano de 2004 foi auferido um Termo de Ajuste de Conduta (TAC) no qual ficou estabelecida como condição para existência do assentamento a proibição do uso de fogo e do arrendamento de terras e águas, bem como produção agrícola livre de agrotóxicos e transgênicos (DIEL, 2012).

Apesar dessas condicionantes, o fato de o assentamento estar localizado em uma região de planície costeira (área de várzea), acrescidos aos fatos de possuir a nascente de Águas Claras e uma barragem com 500 ha de superfície d'água o coloca em condições potenciais para a produção de arroz ecológico. Atualmente o perímetro irrigável é de 1600 ha, localizados em uma zona denominada lotes de produção, com disponibilidade para aproximadamente 140 famílias, com área média de 12 ha cada. Dados da produção de arroz

¹⁶ Todas as planilhas para a construção da UOP foram previamente elaboradas pelo Programa de Assessoria da UFSM – ATP.

ecológico no ano agrícola 2014-2015 (Fonte: Distrito de Irrigação) demonstram que houve o envolvimento de 130 famílias, em uma área total de 1300 ha, o que totalizou a produção de 5,8 mil toneladas de arroz seco em casca.

Para além do arroz ecológico tem sido crescente a produção de hortaliças diversas (tais como folhosas, tubérculos, cucurbitáceas); frutíferas (caqui, pêssego, goiaba, citros) e outros grãos, como o milho, feijão e amendoim. Diferentemente do arroz, essas atividades agrícolas são desenvolvidas junto aos lotes de moradia, também denominados lotes secos, que em média atingem entre um e dois hectares. São aproximadamente 50 famílias envolvidas com a produção comercial de hortaliças e frutas em um território de aproximadamente 75 ha. Os dados abaixo, coletados pela equipe de ATES, ajudam a demonstrar a produção atual desses alimentos. Os mesmos podem ser encontrados no Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES (SIGRA).

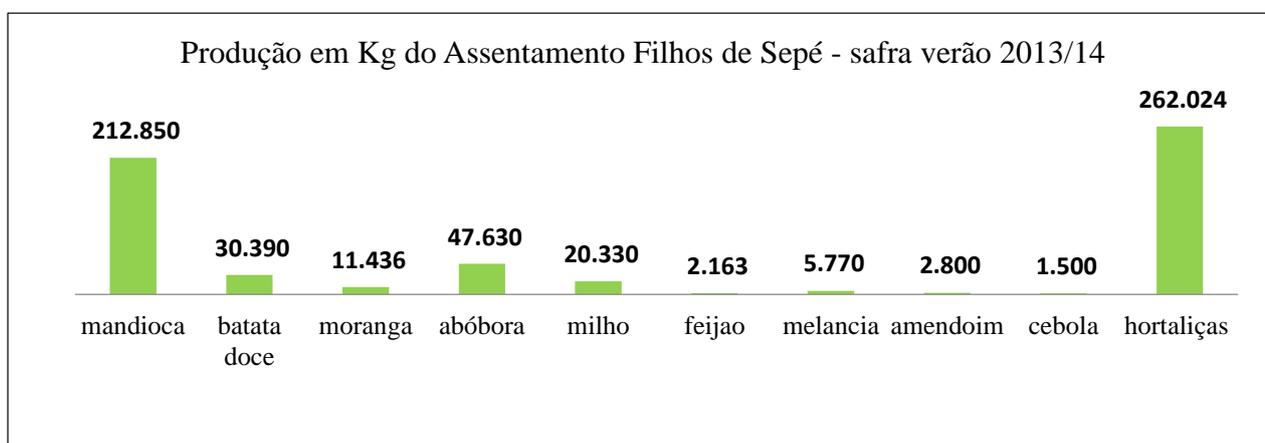


Gráfico1: Produção em Kg de hortaliças diversas, tubérculos e grãos. Fonte: SIGRA, 2013.

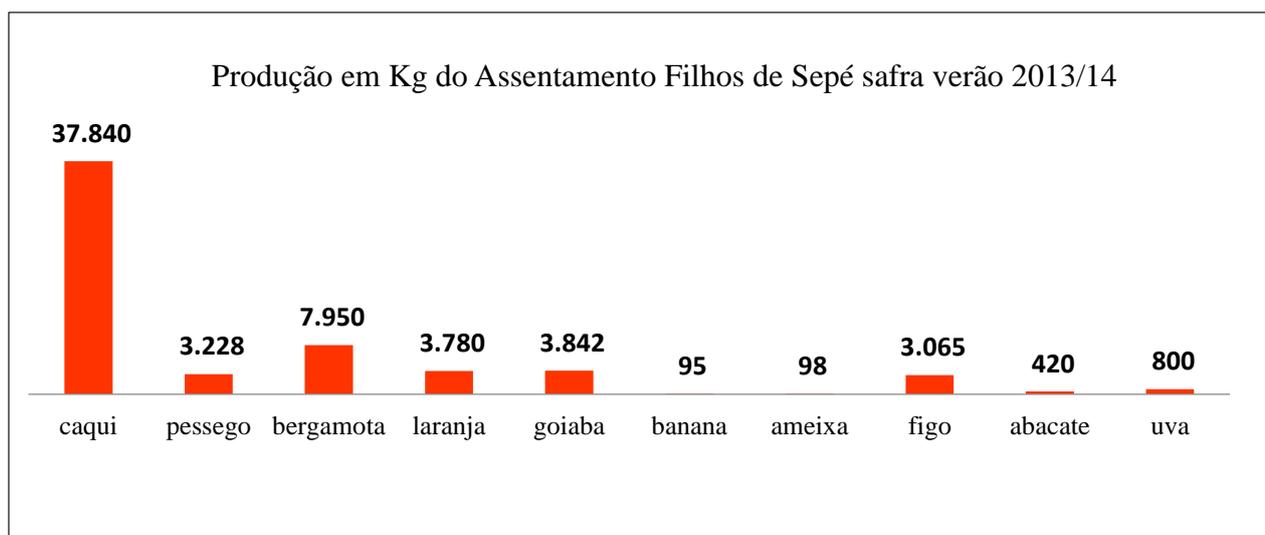


Gráfico 2: Produção em Kg de frutas. Fonte: SIGRA, 2013.

Há também a produção animal, em que predomina a criação de gado de corte, num total de aproximadamente 2000 cabeças (SIGRA, 2013). O rebanho de gado leiteiro, com produção de leite e seus derivados e a criação de pequenos animais, como galinha, porco, ovelha e cabra, correspondem, em geral à produção para o autoconsumo; no entanto, essas atividades têm ganhado espaço como complemento de renda agrícola entre as famílias assentadas.

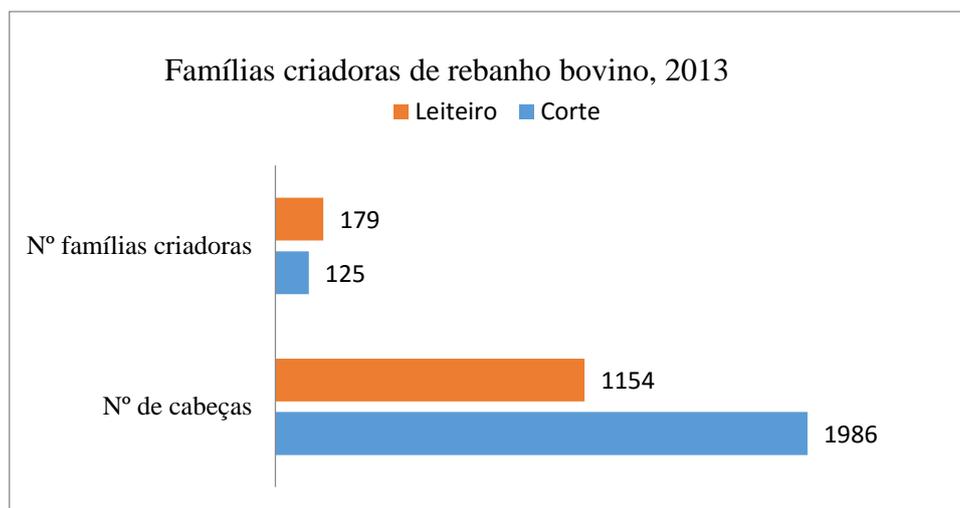


Gráfico 3: Número de famílias com rebanho bovino divididos em gado leiteiro e gado de corte. Fonte: SIGRA, 2013.

A partir da análise da dinâmica agrícola regional, no caso, o assentamento, chegou-se a construção da seguinte tipologia:

Sistema de produção	Tipos	Sub-tipos	Famílias
Arroz Orgânico (120 fam.)	Parceria (99 fam.)	arroz + policultivo	15 famílias
		arroz + animais	8 famílias
		arroz	76 famílias
	Coletivo / Cooperado (21 fam.)	arroz + policultivo	3 famílias
		arroz + animais	7 famílias
		arroz	11 famílias
Hortaliças (51 fam.)	até 1 há	mercado formal (feiras, mercados institucionais, restaurantes, mercados, etc.) e informal.	19 famílias
	1 a 2 há	mercado formal (feiras, mercados institucionais, restaurantes, mercados, etc.) e informal	25 famílias
		Hortaliças + animais	3 famílias
	> 2 há	Hortaliças + policultivos	4 famílias

Quadro 01: Demonstrativo das tipologias da região Assentamento Filhos de Sepé, em Viamão. Fonte: COPTEC, 2013.

Para estudo e análise das Unidades de Produção optou-se por duas unidades de produção de arroz ecológico, sendo uma experiência individual e uma experiência de grupo coletivo; e uma terceira unidade de produção de hortaliças e policultivos (em destaque no quadro acima). Tais escolhas buscaram refletir os principais sistemas produtivos que o assentamento desenvolveu ao longo dos seus 15 anos de história.¹⁷

O diálogo entre agricultores e mediadores

Depois de realizado o estudo acerca dos sistemas produtivos e suas tipologias, iniciou-se o trabalho de mobilização com os agricultores, em que foi realizada visita aos agricultores para apresentação da proposta de instalação da UOP, objetivos e metodologia de trabalho. Para representar o sistema produtivo de hortaliças e policultivos foi escolhida a família de E. K. e N. P., que aceitou a proposta e prontamente se envolveu com a ferramenta sugerida.

Na primeira visita, dedicada à coleta de dados, foi possível identificar que o sistema produtivo da família (que será apresentado na próxima seção) estava organizado de uma maneira extremamente complexa. Próprio da racionalidade camponesa, o sistema produtivo envolve uma rede de conexões entre os diversos cultivos, em que terra, força de trabalho e insumos apresenta-se de maneira quase indissociável. Assim, o trabalho de coleta exigiu complexa base de cálculos entre agricultor e mediador para se chegar aos valores solicitados pelas planilhas. Foram necessários três dias para ser lograr preencher as primeiras planilhas. Esses primeiros contatos, marcados pelo estranhamento de algo novo que eram as planilhas, tanto para o profissional quanto para os agricultores, foram muito importantes para se construir os primeiros passos para o diálogo e a confiança. Os encontros, sempre acompanhados de chimarrão, bolacha, amendoim; algumas vezes almoço, com cafezinho, seguiram com visitas a campo, direcionados aos sistemas produtivos. Neles também eram apresentadas dificuldades agrônômicas, técnicas próprias dos camponeses, bem como eram levantadas demandas de comercialização, questões familiares, dentre outras.

Em agosto de 2013 foram apresentados os dados sistematizados das coletas junto com a família de E. K. e N. P. As planilhas, com os indicadores e algumas observações dos pontos fortes e fracos da UPA, foram apresentadas indicados. A partir desse momento foi colocada a proposta de a própria família anotar e coletar os seus dados, para que a sistematização fosse

¹⁷ Considerando o princípio da metodologia de análise diagnóstico dos sistemas agrários, partiu-se do geral para o específico, nesse caso o Assentamento Filhos de Sepé foi considerado como uma região para a análise, essa opção se justificou pelo fato de o assentamento possuir grande extensão territorial, aproximadamente sete mil hectares e, conseqüentemente haver grande número de famílias assentadas, 376. O quadro acima apresenta as tipologias construídas em que foram considerados os sistemas produtivos representativos da região, conforme demonstram o número de famílias para cada sistema. Assim, os sistemas apresentados são a produção de arroz orgânico e hortaliças. O sistema arroz orgânico foi estratificado nos tipos parceira e cooperado, sendo classificados nos subtipos arroz e policultivos, arroz e animais e somente arroz. No caso do sistema produtivo de Hortaliças foram primeiramente estratificados por área de produção e em seguida classificados nos subtipos hortaliças, hortaliças e policultivos e hortaliças e animais. Sendo o mais representativo aquele com área entre um e dois hectares de sub-tipo hortaliças e policultivos.

então realizada a posteriori com a ajuda da ATES. Foram deixados os modelos das planilhas de coletas.

N. P. e E. K. construíram seu próprio mecanismo de anotação dos dados, organizaram um caderno no qual preenchiam diariamente todas as saídas e entradas da família. Ao final de cada mês eles mesmos realizavam o balanço. Nos encontros com a equipe já nos pautávamos pelos dados que eles tinham gravados na memória, o que permitiu a ATES conhecer melhor os sistemas de produção da UPA e sua dinâmica, assim como a família se apoderou, ao seu modo, da ferramenta e deu utilidade para a mesma.

Entradas												
	Almônc	Adel	Carne	Doc	Ugon	Doc	Doc	Temp	Carne	Almônc	Temp	Carne
01	21,00	3,00	4,00	2,00	-	6,00	6,00	5,00	2,00	2,00	6,00	1,00
04	34,00	-	5,00	2,00	-	3,00	6,00	1,00	2,00	-	3,00	-
07	63,00	-	15,00	3,00	4,00	8,00	-	3,00	5,00	3,00	-	2,00
10	37,00	-	6,00	4,00	20,00	13,00	-	6,00	-	3,00	-	-
13	23,00	2,00	11,00	-	10,00	12,00	-	2,00	5,00	-	-	3,00
16	40,00	-	5,00	-	30,00	3,00	-	3,00	-	-	-	-
19	39,00	-	5,00	-	30,00	3,00	-	3,00	3,00	-	-	-
22	31,00	-	3,00	-	10,00	3,00	-	3,00	2,00	-	-	-
25	42,32	-	10,00	-	45,00	-	-	4,00	-	-	-	-
28	42,00	-	10,00	-	2,00	3,00	-	-	-	-	-	-
29	35,00	-	11,00	-	20,00	2,00	-	-	-	6,00	3,00	1,00
	432,00	19,00	4,00	3,00	25,00	11,00	11,00	21,00	12,00	3,00	11,00	11,00

Saídas												
	Almônc	Carne	Doc	Ugon	Doc	Temp	Carne	Almônc	Temp	Carne	Temp	Carne
01	50,25	24,80	-	2,00	16,00	-	-	-	-	-	-	-
04	14,00	13,50	-	-	-	2,85	3,50	4,00	70,00	3,00	62,00	3,00
08	27,25	31,50	25,40	3,00	-	11,80	-	-	-	-	-	-
11	143,15	-	5,30	-	-	2,40	-	-	-	-	-	-
14	54,70	70	75,50	11,80	-	-	-	-	-	-	-	-
18	42,80	-	2,30	1,00	6,00	11,60	-	-	-	-	-	-
21	17,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	44,35	31,60	-	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-
25	11,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	56,50	-	-	-	-	3,30	-	11,00	17,00	11,00	11,00	11,00

Imagem 1: Foto do caderno de anotações elaborado pela família E. K. e N. P.

Histórico e funcionamento da Unidade de Observação Pedagógica

Como descrito anteriormente, a UOP escolhida como “modal” representa o sistema produtivo das hortaliças diversas e policultivos e é composta pelo casal de agricultores E. K. e N. P. O agricultor E. K. tem 47 anos de idade, filho de camponeses de origem alemã, nasceu em Iraí, ao norte do Rio Grande do Sul, região conhecida como Médio Alto Uruguai. A pouca disponibilidade de terra que seus pais possuíam para o sustento de toda família, fez com que E. K. buscasse alternativas através da reforma agrária. Em 1996 ingressou em um acampamento, de nome Santo Antônio, no município de Santo Antônio das Missões, organizado pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). No final de 1998 foi contemplado como beneficiário da reforma agrária em Viamão juntamente com outras 375 famílias, no Assentamento Filhos de Sepé. A área total recebida pelo agricultor foi de 14

hectares, divididos em três unidades territoriais distintas: 0,2 hectares como local de moradia, um hectare situados a aproximadamente 600 metros de sua residência e 12,8 ha localizados na região de várzea, a 15 km do local em que vive.

Em 2010, E. K. casou-se com N. P., natural de Sapiranga, região metropolitana de Porto Alegre. Antes do casamento N. P. foi freira por mais de 20 anos, quando teve oportunidade de estudar e morar em outras regiões do país. Seus pais são de origem rural, no entanto, N.P. morou na cidade na sua juventude, retornando ao meio rural em 2010 quando se casou.

Desde o início do assentamento E. K. teve dificuldade em produzir na área de várzea, tanto pela distancia quanto pela limitação de força de trabalho, optando dessa forma pela produção diversificada nas proximidades da casa. A produção destina-se ao autoconsumo e à comercialização, que é realizada de forma direta pelo E. K., por carroça, em condomínios vizinhos ao assentamento (duas vezes na semana). Também são vendidos produtos para o mercado institucional via o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). A família possui divisão interna do trabalho, sendo tarefa da mulher a realização dos afazeres domésticos, elaboração dos produtos processados (doce, queijo, conserva, compota), confecção de artesanato (pano de prato, tapete, toalha, etc), trato dos animais e trabalho na lavoura. N.P. ainda trabalha fora da UPA durante dois dias da semana. Ao homem foram destinadas as tarefas da lavoura (que ficou em maior quantidade para ele) e a comercialização da produção.

Práticas e Técnicas da Unidade de Produção Agropecuária

Como parte da metodologia dos sistemas agrários, a análise da UPA foi realizada a partir das glebas e das parcelas de cultivo¹⁸. A UPA está dividida em três unidades territoriais de gestão, aqui denominadas de gleba, geograficamente separadas¹⁹. A primeira gleba é constituída pela parcela de cultivo de hortaliças, nela também está incluída a casa, o galpão e as estufas de produção de mudas e hortaliças em ambiente protegido. A segunda gleba é uma área separada da primeira, distante aproximadamente 600 metros; nela estão localizadas quatro parcelas de cultivo: o pomar; as culturas de verão (abóboras, melancia, feijão e amendoim); os tubérculos (mandioca e batata doce); e o potreiro. Por fim, a terceira gleba da UPA está localizada na área de baixada, distantes 14 km da moradia. Abaixo segue apresentação sobre a forma de utilização de cada uma dessas partes.

Na parcela de cultivo de hortaliças, com 0,1 hectares, são produzidos alface (roxa, americana, lisa), mostarda, brócolis, cebolinha, salsa, repolho, beterraba, cebola, espinafre, dentre outras. O preparo dos canteiros é manual e é utilizado adubo cama de aviário

¹⁸ A gleba corresponde à unidade de gestão das unidades de produção. São divisões internas das terras da unidade de produção e, diferentemente das parcelas de cultivo, resultam de determinantes mais complexos, como elementos do território, dos sistemas de cultura utilizados, dos limites naturais existentes, etc. Sua existência dificilmente se altera ao longo do tempo.

¹⁹ No processo de criação do assentamento o INCRA recomendou que as moradias deveriam estar localizadas nas áreas mais altas do assentamento, enquanto nas áreas de baixada estariam localizados os lotes de produção.

comprado. As mudas de hortaliças são feitas na propriedade e para isso são compradas as sementes, substrato e ingredientes para caldas de produção orgânica. Atualmente a família possui duas estufas, as quais não se encontram em bom estado de conservação. O plantio das hortaliças e o controle de plantas pioneiras são manuais; o controle de insetos indesejáveis e doenças é feito preventivamente com o uso de biofertilizantes e caldas preparados na propriedade. A colheita é manual e familiar. O cultivo de hortaliças está próximo a casa como pode ser visto na figura 01.



Figura 01: Croqui do lote de moradia, produção de hortaliças, estufas e galpão. Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da COPTec.

Outra parcela de cultivo é o pomar, com área de 0,4 hectares, são cultivadas as seguintes variedades: caqui, pêssgo, goiaba, tangerina, laranja, ameixa. As frutíferas são adubadas duas vezes por ano e recebem poda de inverno, às vezes poda verde (no verão). Na entrelinha é cultivado feijão e/ou adubação verde (ervilhaca, aveia e feijão miúdo). São realizadas capinas manuais, podendo ser própria e contratada. O pomar possui diferentes estágios, algumas plantas encontram-se em fase de produção ao passo que outras ainda estão em fase de formação.

A terceira parcela de cultivo, de 0,2 hectares, é gestada no verão com as culturas de feijão, amendoim, abóbora, moranga e melancia. Geralmente a área é preparada de forma mecanizada a partir de serviço contratado. As sementes são compradas. A área recebe adubação orgânica de cama de aviário antes do plantio, são realizadas capinas manuais a partir de mão de obra própria e contratada. No inverno, essa parcela recebe o cultivo de aveia para cobertura de solo e complemento para a alimentação animal. As sementes são compradas, a área é adubada com cama aviária também comprada e a mão de obra utilizada é familiar própria.

Outra parcela de cultivo localizada na gleba dois é destinada para o plantio dos tubérculos, num total de 0,2 hectares. O solo é preparado mecanicamente, com parte do serviço contratado e parte com tração animal própria. São utilizadas sementes próprias de mandioca (“ramas”) e de batata doce. Utiliza-se adubo comprado cama de aviário e o plantio recebe, em geral, quatro capinas, sendo parte própria e parte contratada. A colheita é realizada com mão de obra própria.



Figura 02: Área de produção situada a 600m da moradia: pomar, cultura de verão, mandioca e batata doce. Fonte: COPTec, 2013.

A última parcela de cultivo da gleba dois é o potreiro, formado por pastagem nativa sendo utilizada como parte da alimentação para a vaca e novilha. São plantados nas divisas dos lotes capim elefante e cana de açúcar, que também servem de alimento para o gado.

A gleba três está situada a aproximadamente 14 km da moradia, (em uma região de várzea), na época da primeira coleta de dados encontrava-se em pousio. A família de agricultores tem intenções de cercar toda a área e investir em produção de gado.

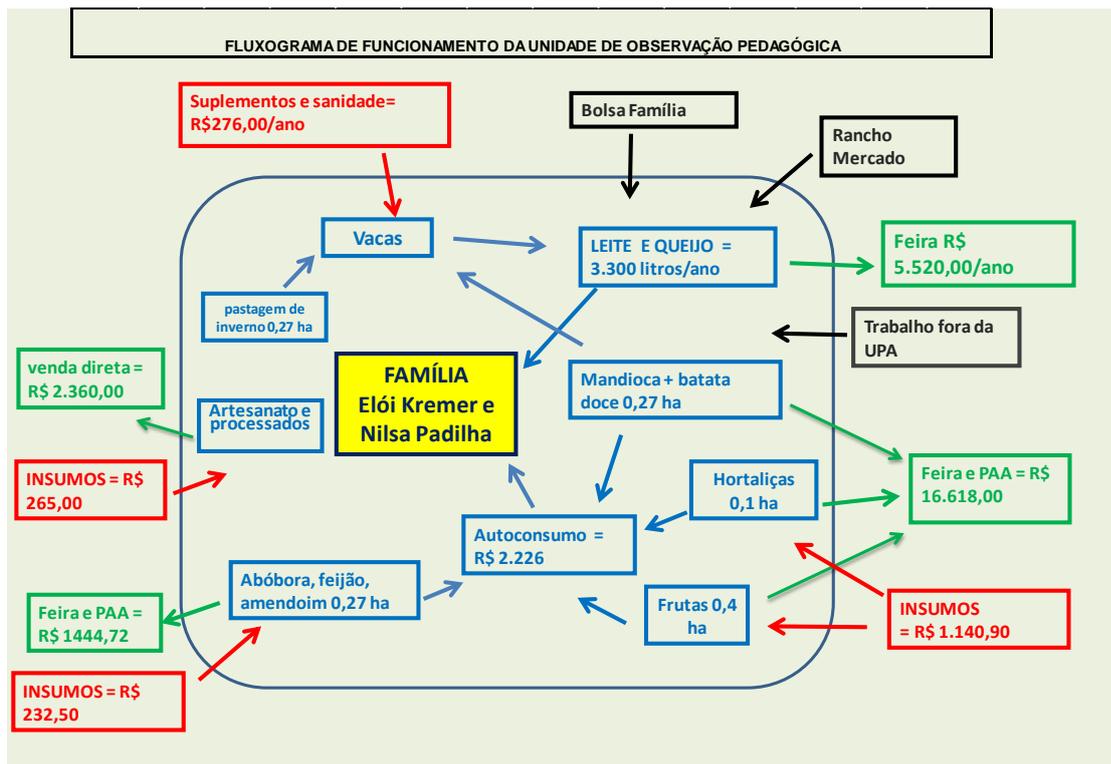


Figura 03: Localização da Gleba três, lote de várzea. Fonte: COPTEC, 2013.

Fluxograma Síntese

A Unidade de Observação Pedagógica de Hortaliças e Policultivos do Assentamento Filhos de Sepé, composta por dois membros, tem sua atividade agrícola caracterizada pela diversificação, com baixo uso de tecnologia, intenso uso de mão de obra familiar e reduzido uso de insumos externos.

Abaixo ilustramos o fluxograma de funcionamento da UOP em que podemos observar as diversas movimentações realizadas pela família, é possível perceber que há uma diversidade de produtos gerados pela própria unidade, ocorrendo diversas inter-relações entre os sistemas, o que caracteriza os sistemas de policultivos, próprios da agricultura camponesa. Pode-se notar que a entrada de insumos agrícolas externos para a UPA representa valores reduzidos.



Quadro 01: Fluxograma de funcionamento da UPA de E. K. e N. P. Fonte: COPTEC, 2013.

No quadro acima, o retângulo azul representa a unidade de produção agropecuária; todos os retângulos azuis são as atividades agrícolas e não agrícolas realizadas dentro da UPA, sendo as setas azuis indicativas dos fluxos entre essas atividades. Os retângulos vermelhos fora da UPA são aqueles insumos externos que entram na unidade. Retângulos verdes representam os produtos que saem da UPA, sendo comercializados.

A família adotou um sistema de diversificação, não se especializando em nenhuma cultura ou atividade. Nesse sentido, as entradas de recursos a partir das vendas são bem distribuídas, sendo o maior peso atribuído a produção de hortaliças e frutas. O leite e derivados e o artesanato são importantes fontes de complemento de renda.

Análise técnico-econômica do Sistema produtivo Hortaliças e Policultivos

O sistema produtivo da unidade de produção é altamente diversificado, conforme descrito no item anterior. A produção total anual de hortaliças é de 4.700 kg, em uma área total de 0,2 ha, isso confere a UPA a produtividade de hortaliças de 23.000 kg/ha. A produção total anual de frutas é de 640 kg, em uma área de 0,4 ha, totalizando produtividade de 1.600 kg/ha. As culturas de verão (feijão, amendoim e abóbora) alcançaram produção total de 702 kg, com produtividade de 2.600 kg/ha e a produção de mandioca e batata doce atingiram a produção de 4.185 kg em 0,27 ha o que corresponde a uma produtividade de 15.500 kg/ha.

Parcela de Produção	Produção total (kg)	Área (ha)	Produtividade (kg/ha)
Hortaliças	4700	0,1	47.000
Frutas	640	0,4	1.600
Feijão/amendoim	702	0,27	2.600
Mandioca e batata doce	4185	0,27	15.500

Quadro 02: Produtividade por parcela de produção. Fonte: COPTec, 2013. Elaborado pelos autores.

A comercialização é feita diretamente pelo agricultor nos condomínios vizinhos ao assentamento por meio de sua carroça, além da venda ao mercado institucional via o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Os itens que compõem os custos de produção são sementes, adubo orgânico (cama de aviário), mão de obra (capinas manuais), serviço mecanizado (hora máquina), ração (vaca e cavalo). Os custos do sistema de produção em questão são considerados baixos se comparados ao montante financeiro gestado pela UPA, conforme pode ser visto na tabela abaixo; o fato se deve, provavelmente, ao sistema tecnológico adotado que está baseado na agroecologia. Nesse sentido, a utilização de insumos é pequena e em grande parte fabricada no próprio lote.

A unidade de produção possui poucos maquinários e equipamentos, a maioria das atividades são manuais e realizadas por mão de obra própria.

Parcela de produção	Itens de custo	Custo de produção (R\$/ano)
Hortaliças	horas máquina, horas homem, adubo orgânico (cama de aviário), semente, substrato para mudas, fertilizante orgânico, embalagens	622,43
Frutas	horas homem, adubo orgânico (cama de aviário), embalagens	295,47
Feijão/amendoim	horas máquina, horas homem, adubo orgânico (cama de aviário), semente, embalagens	232,46
Mandioca e batata doce	horas máquina, horas homem, adubo orgânico (cama de aviário)	223,01

Quadro 03: Custos de produção por parcela de produção. Fonte: COPTec, 2013. Elaborado pelos autores.

Resultados econômicos e análise da UOP

Após a coleta de dados e preenchimento das planilhas, a equipe de ATES realizou operações de cálculos com base no modelo do Valor Agregado. “O valor agregado é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que participam da produção”. (Neumann e Fialho, 2006). Esse modelo considera o Valor Agregado Líquido (VAL) como a diferença entre a Produção Bruta (PB), o Consumo Intermediário (CI) e a Depreciação (D)²⁰.

A partir do cálculo do VAL pode-se chegar à Renda Agrícola (RA) do agricultor, bem como a Renda Total (RT). A RA é a diferença entre o VAL e a Distribuição do Valor Agregado (DVA)²¹. O VAL é a riqueza gerada pela UPA, no entanto, nem toda riqueza é apropriada pelos agricultores, uma parte é distribuída no pagamento de juros, impostos, arrendamento (quando é o caso). A produtividade do trabalho é expressa pelo coeficiente do VAL e a Unidade de Trabalho Humano (UTH).

A partir do modelo do Valor Agregado é possível determinar a eficiência técnica do sistema através do coeficiente do VAL e a superfície de área útil (SAU), ou seja, pode-se chegar a produtividade técnica do sistema.

O valor da UTH da UPA em questão foi de 1,5, de acordo com as informações da família, o esposo dedica cem por cento do seu tempo para a atividade agrícola enquanto que a esposa ocupa parte do seu tempo com atividades fora da UPA e nos afazeres domésticos, assim lhe foi conferido 50 % do tempo ao trabalho agrícola. A SAU é a diferença entre a área total da UPA (14 ha) e a área não utilizada para atividade agrícola, que no caso refere-se ao local da moradia, com 0,2 hectares; portanto, a SAU é de 13,8 ha. Segue abaixo tabela com os principais indicadores da Unidade de Observação Pedagógica de Hortaliças e policultivos.

²⁰ Produção Bruta (PB) é expressa pelo valor monetário da produção física gerada exclusivamente pela UPA durante um ciclo de produção. Compõe a PB somente o valor dos produtos e serviços finais, tais como: a produção vendida; a produção estocada; a produção consumida pela família; a produção destinada ao pagamento de serviços a terceiros; a variação do rebanho animal, a remuneração de serviços prestados para terceiros. Consumo Intermediário (CI) é expresso pelo valor dos bens e serviços consumidos no decorrer do ciclo de produção, tais como: sementes, agroquímicos, combustíveis, despesas com a manutenção de máquinas e instalações, corretivos, alimentação animal, transportes, etc. Os serviços considerados no CI são apenas aqueles que compreendem o consumo de bens materiais durante a execução de uma determinada tarefa, não incluindo, portanto, os salários. Depreciação (D) corresponde à fração de valor dos meios de produção que não são integralmente consumidos do decorrer de um ciclo produtivo. (Neumann e Fialho, 2006, p. 62)

²¹ DVA são os juros pagos aos bancos ou outros agentes financeiros, salários pagos aos trabalhadores contratados, arrendamentos pagos aos proprietários da terra, impostos e taxas pagas ao Estado.

Indicadores de referência	UOP Hortaliças e Policultivos
UTH	1,50
SAU	14,00
PB total	27.466,44
CI total	2.513,22
VAB total	24.953,22
Dep	696,80
VAL	24.406,42
DVA	482,52
Renda agrícola	23.923,90
Renda Total	28.771,90
PB/SAU	2.004,85
CI/SAU	183,45
VAB/SAU	1.821,40
VAB/dia/UTH	45,58
PB/CI	10,93
Dep/SAL	50,86
Renda agrícola/UTH/mês	1.226,87

Tabela 01: indicadores da UPA. Fonte: COPTEC, 2013.

A tabela 01, com dados econômicos referentes ao ano agrícola de 2012-2013, resume os principais indicadores. Podemos observar que a superfície de área útil (SAU) é 14,00 ha, no entanto a família utiliza apenas 1,34 ha, já que o restante está em pousio. Esse é um dado interessante, pois expressa a intensificação do trabalho (elevado uso da força de trabalho família) em uma área muito pequena, onde são aplicados pouquíssimos recursos externos. A família tem ainda a possibilidade de expandir a sua atividade agropecuária caso decida utilizar a área que atualmente encontra-se em pousio.

Se comparada ao salário mínimo a renda agrícola mensal por unidade de trabalho é superior. No entanto, a situação da família é relativamente frágil, tendo em vista que o sistema está consolidado a partir do trabalho manual intensivo e a família não tem filhos ou outros membros que possam contribuir com mão de obra. N. P. reclama pelo fato de precisar dedicar tanto tempo ao trabalho pesado na lavoura.

Socialização

Após a construção dos indicadores de referencia a equipe técnica socializou e discutiu os resultados com a família, que se apropriou do mecanismo de anotação diária dos seus gastos e as suas entradas.

Outro nível de socialização se deu entre os assentamentos da região metropolitana em que houve a apresentação das UOPs construídas na região e discussão dos resultados. Foram apresentados e comparados os sistemas de produção de hortaliças, hortaliças e policultivos, arroz orgânico, arroz convencional e leite durante encontro de famílias assentadas.

Considerações finais

A experiência apresentada da UOP de Hortaliças e Policultivos buscou relatar o processo de construção entre os diversos profissionais da ATES e os agricultores. Dessa forma, foram destacadas algumas motivações para a adoção dessa ferramenta de assessoria técnica bem como a sua implementação prática na UPA dos agricultores E. K. e N. P. Dentre as motivações destacamos a necessidade de se fazer avançar em um programa de assessoria técnica capaz de compreender em maior profundidade os sistemas de produção dos agricultores assentados. O estudo da UOP de Hortaliças e Policultivos da família em questão permitiu compreender a gestão familiar de um casal de camponeses com manejo ecológico da produção, bem como suas tomadas de decisões, suas potencialidades e seus dilemas.

Como potencialidades da sua forma de gestão destacamos a preocupação com o autossustento, os gastos reduzidos com consumo intermediário e depreciação de maquinários, características que se assemelham ao campesinato e garantem um equilíbrio econômico do sistema. Por outro lado, um dos dilemas da família está na escassez de mão de obra, tendo em vista que a gestão adotada por eles é altamente exigente em força de trabalho, e a família não têm sucessores até o momento.

A experiência das UOP's proposta pelo Programa de ATES se apresentou como uma possibilidade de inovar a ação da assessoria técnica em áreas de reforma agrária na medida em que permite conhecer no detalhe a UPA, as decisões da família, a forma de gestão adotada e sua relação com o entorno. Ao mesmo tempo em que exige da extensão rural métodos capazes de dialogar com os agricultores, nos quais as assimetrias de conhecimento e de poder sejam superadas, deixando no passado as metodologias de viés difusionistas.

REFERÊNCIAS

- COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS, COPTec. **Unidade de Observação Pedagógica da família E. K. e N. P.** Viamão, 2013.
- DALBIANCO, V. P.; NEUMANN, P. S. Rumo da ATES no RS: em Direção à Constituição de um Sistema Descentralizado? In: DIESEL *et al* **Extensão Rural no Contexto do Pluralismo Institucional. Reflexões a partir dos serviços de ATES nos assentamentos da reforma agrária no RS.** Editora Unijuí, Ijuí, 2012.
- DIEL, Ricardo. **Gerenciamento de recursos hídricos: um estudo de caso no assentamento Filhos de Sepé, Viamão (RS)** / Florianópolis, 2011. Dissertação de Mestrado, UFSC.
- NEUMANN, P. S.; DALBIANCO, V. P. Reforma Agrária e a Atuação do Estado na Oferta de Serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural para Assentados. In: DIESEL *et al* **Extensão Rural no Contexto do Pluralismo Institucional. Reflexões a partir dos serviços de ATES nos assentamentos da reforma agrária no RS.** Editora Unijuí, Ijuí, 2012.
- NEUMANN, P. S.; FIALHO, M. A. **AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE SISTEMAS AGRÁRIOS.** Manual da Disciplina. UFSM
- PINHEIRO S. L. G., et al. “Enfoque Sistêmico, Participação e Sustentabilidade na agricultura I: Novos Paradigmas para o Desenvolvimento Rural ?” **Revista Agropecuária Catarinense (RAC)**, Florianópolis, 1997.
- PREISS, Potira Veigas. **Construção do conhecimento agroecológico: o processo das famílias produtoras de arroz no Assentamento Filhos de Sepé, Viamão.** / Porto Alegre, 2013. Dissertação de Mestrado, UFRGS.
- PROGRAMA DE ATES. **Documento Orientativo para a execução do Programa de ATES em 2014.** INCRA, UFSM, ATP, COPTec, CETAP, EMATER/RS, DDA/SDR. Porto Alegre, 2014.
- PROGRAMA DE ATES - INCRA, RS. Equipe de Assessores Técnicos Pedagógicos – UFSM. **Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários: Suporte metodológico para a Rede de Unidades de Observação da ATES/RS.**
- SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO RURAL DA ATES – SIGRA. Acesso ao banco de dados on line, setembro de 2013.
- VEIGA SILVA, J. C. B. **Avaliação do desempenho de mono e policultivos orgânicos no rendimento das culturas e nos aspectos operacional e econômico.** Dissertação. Mestrado em Agroecossistemas. UFSC: Florianópolis, 2008.

**GRUPO 2. SEGURANÇA ALIMENTAR E AGRICULTURA
FAMILIAR**

Artigos científicos

Política pública para a agricultura familiar e a inserção de pescadores artesanais: “será que dá peixe”?

Public policy for family agriculture and the inclusion of artisanal fishermen: "Will there be fish"?

Autores:

Adriane Lobo Costa
João Carlos Costa e Adelina Lobo Costa
adri@emater.tche.br

Jalcione Almeida
Rômulo Valente de Almeida e Iracy Pereira de Almeida
jal@ufrgs.br

Resumo: Este texto busca problematizar a aplicação de uma política pública concebida sob a ótica da agricultura familiar para uma comunidade de pescadores artesanais no município de Pelotas, RS. Busca, através de metodologias participativas e de aproximação aos conceitos de *modo de vida e território*, caracterizar algumas diferenças históricas entre categorias socioprodutivas distintas. Conclui-se que a aplicação da política é avaliada pelos "beneficiários" como "positiva", mas que carece de capacitação dos técnicos que nela trabalham e da presença continuada na comunidade.

Palavras-chaves: Políticas públicas; Pescadores artesanais; Agricultura familiar; Assistência técnica e extensão rural.

Abstract: This text seeks to question the execution of a public policy designed from the perspective of family farming to a community of fishermen in the city of Pelotas, Brazil. It Searches, through participatory methodologies and an approach to the way of living and territory, to characterize some historical differences between different socio-productive categories. It concludes that the application of the policy is appraised by the "beneficiaries" as "positive", but it lacks the preparation of technicians who in it work and a of continued presence in the community.

Key Words: Public Policies, Artisanal fishermen, Family Farming, Technical Assistance, Rural Extension.

1. INTRODUÇÃO

Pescadores artesanais foram historicamente alijados das políticas públicas no Brasil. A trajetória desta categoria socioprodutiva, na tentativa de sair da *colonização*²², trazem consigo períodos de revoltas e resistências²³.

²² *Colonização*, nesse caso, refere-se à forma de organização que os pescadores foram sujeitados, as Colônias de Pesca, que foram fundadas em toda a costa nacional entre 1919 a 1923. O objetivo das Colônias era de listar os pescadores para necessária defesa da costa brasileira, entre outros (COSTA, 2007).

O aparato das organizações estatais e “paraestatais”²⁴ de representação da pesca ocuparam espaço na gestão pesqueira ao assumir a tarefa de “atestar” a atividade dos pescadores. Esse *poder* gerou muitas distorções dentro da categoria, pelo ingresso indevido de pessoas que, ou não tinham nada a ver com a atividade e queriam acessar “benefícios”, ou eram pescadores amadores que queriam a carteira de pescador profissional para poder “pescar de rede”, o que não é permitido ao amador. Ou seja, eram *falsos pescadores* (COSTA, 2007).

A partir da criação da Secretaria Especial de Pesca e Aquicultura da Presidência da República – SEAP/PR, em 2003, houve uma revisão dos registros. O Registro Geral da Pesca – RGP é a primeira entrada para o acesso ao Seguro Desemprego do Pescador Artesanal – SDPA²⁵. O recebimento indevido do seguro é considerado fraude ao sistema do SDPA, portanto, um crime federal. Uma das formas de registro irregular é o fornecimento de atestado falso da atividade pesqueira pelas organizações dos pescadores, em especial as Colônias de Pescadores (ou sindicatos afins). Esse “atestado da atividade profissional”, quando emitido indevidamente, inclui pessoas nos programas aos quais os pescadores artesanais têm direito, como o Pronaf ou o *seguro-defeso* (COSTA, 2007). Uma das razões que pode ser apontada para esse problema é a dificuldade de conceituar essa *categoria socioprodutiva*.

Os aspectos organizacionais da categoria sempre foram dificultadores da participação autônoma e consciente dos “pescadores profissionais artesanais” (como é definida a profissão). Em grande parte das localidades em que as políticas públicas chegaram estas foram consideradas *benesses* de alguém próximo, que mais cedo ou mais tarde lhes cobrou ou cobrará a conta. Portanto, a constituição histórica da categoria profissional e a construção do seu processo de pertencimento passam por questões legais conturbadas e contraditórias. O intuito principal do registro, que deveria ser a Gestão Pesqueira²⁶, acaba por ser um instrumento de opressão e controle nas comunidades.

O conceito de *pescador artesanal* vem se configura historicamente. Atualmente, o conceito normativo de Pescador Profissional Artesanal está definido na Instrução Normativa nº 02 de 26 de janeiro de 2011, do Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA. Apesar disso, essa definição tem uma grande dificuldade de ser aplicada, já que a diversidade das pescas no Brasil é bastante grande.

Os pescadores artesanais diferem entre si em vários aspectos, entretanto, o modo de se expressar pelo seu trabalho lhes confere uma cultura específica, um *modo de vida* (DIEGUES, 1983; 2000; 2001; 2004). Portanto, embora tenham aspectos em comum no que diz respeito à sua inserção produtiva na sociedade (RAMALHO, 2007), que lhes caracteriza como uma

²³ Existe hoje uma campanha permanente coordenada pela Comissão Pastoral dos Pescadores - CPP com objetivo de manutenção dos “territórios pesqueiros”, na qual denúncias de arbitrariedades e impactos negativos na pesca pelo assédio aos espaços pesqueiros são constantemente veiculadas. Nesse sentido, ver <https://www.facebook.com/peloterritoriopesqueiro>.

²⁴ “O grande descaso do Estado com a pesca, historicamente, fez com que instâncias dos pescadores se transformassem em estruturas paraestatais de manipulação política da categoria”. (COSTA, 2007, p. 245).

²⁵ O SDPA, conhecido como *seguro defeso*, até 2015 era encaminhado pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE. A partir desse ano, passou a ser emitido pelo Ministério da Previdência Social/INSS. É uma política para compensar períodos de *defeso*, ou seja, períodos em que a pesca fica proibida por questões ambientais como reprodução de espécies, recrutamento de reprodutores ou jovens, ou outro motivo que possa prejudicar a manutenção dos estoques pesqueiros. Os pescadores que comprovarem sua atividade pesqueira recebem um salário mínimo por mês de proibição. No caso do estuário da Lagoa dos Patos, os meses de proibição da pesca são de junho a setembro, anualmente.

²⁶ “A renovabilidade dos recursos pesqueiros, assim, é indissociável da noção de manejo ecológico, ou seja, da ‘utilização’ dos recursos naturais pelo homem, baseada em princípios e métodos que preservam a integridade dos ecossistemas”, a implicar, necessariamente, sua gestão, ou gerenciamento, consistente, a seu turno, no “conjunto de ações que visam a disciplinar as relações do uso de recursos naturais e necessidades humanas sem comprometer a qualidade e o equilíbrio ambientais”. (BECKER, 2003, p. 17).

categoria profissional, ainda assim a diversidade se relaciona aos *modos de vida* específicos de cada cultura local ou regional (DIEGUES; ARRUDA, 2001).

Um elemento fundante para a constituição do modo de vida é o *território*, pois é nele e por meio dele que as relações sociais/produativas e ambientais se estabelecem (SANTOS, 1999; COELHO NETO, 2013; MPPA, 2012). Portanto, o *território* influencia fortemente na construção do *modo de vida pesqueiro* e vice-versa. A identidade ou pertencimento (GUERRA, 1993) é fruto das relações estabelecidas no *território*, como espaço de interação socioprodutiva e no seu *modo de vida*, como espaço de manifestações do espaço individual, do imaginário, dos sentimentos, conferindo formas de se relacionar socialmente e com a natureza (DIEGUES, 1998; RAMALHO, 2007).

Já o conceito de *agricultura familiar* vem sendo gestado no máximo há três décadas no Brasil, pois até a década de 1990 não existiam políticas (AQUINO; SCHNEIDER, 2015). Com a criação, em 1996, do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)²⁷, se propondo a ser uma política impulsionadora “de um novo modelo agrícola nacional” (PRONAF, 1996), ficou marcada uma nova etapa da agricultura brasileira. Um estudo da FAO/IN CRA, em 1994, instrumentalizou o debate no país (AQUINO; SCHNEIDER, 2015).

Desafortunadamente, em 1998, no início do mês de setembro, no Canal do Rio Grande, no município de mesmo nome, houve um derramamento de 10.000 t de ácido sulfúrico do navio Bahamas, de nacionalidade maltesa, justamente no período de abertura das importantes safras. Com a proibição da pesca, o governo, cedendo à pressão do movimento dos pescadores da região, da imprensa (de abrangência internacional), de órgãos governamentais e não governamentais, alterou as regras do Manual de Crédito Rural - MCR e incluiu os *pescadores artesanais* como "beneficiários"²⁸ do Programa (COSTA, 2007). Anos mais tarde, em 2006, a Lei nº 11.326 definiu os "beneficiários" das políticas públicas para a agricultura familiar por meio do estabelecimento das Diretrizes para a Política Nacional para a Agricultura Familiar.

Para o acesso à Assistência Técnica e Extensão Rural, ATER, o MDA está utilizando as *Chamadas Públicas*²⁹, que é uma modalidade de dispensa licitatória para a contratação de serviços de ATER nos estados. A ASCAR/EMATER-RS concorre nesses editais desde 2010. No ano de 2012 foi lançada a *Chamada Pública para Seleção de Entidades Executoras de Assistência Técnica e Extensão Rural para Promoção da Agricultura Familiar Sustentável - Chamada Pública SAF/ATER - nº 10/2012*. A ASCAR/EMATER-RS apresentou uma proposta e venceu nos cinco lotes (45 a 49) propostos ao Rio Grande do Sul.

²⁷ Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996.

²⁸ O termo "beneficiários" é próprio à gramática desenvolvimentista, como sugere a relação entre este termo e "doadores" e as mais diversas dicotomias relacionadas a projetos de desenvolvimento e cooperação técnica. Este jargão estaria refletindo uma economia política internacional, ou seja, traços de assimetrias e hierarquias entre um "centro" e uma "periferia" (SANTOS, 2005; MILANI, 2012).

²⁹ A Chamada Pública é um processo para formalização de dispensa de licitação, utilizada para a contratação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, prevista como sendo serviços de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que visa à promoção e divulgação de conhecimentos para gestão, produção, beneficiamento e comercialização de atividades e serviços agropecuários e não agropecuários, agroextrativistas, florestais e artesanais. É utilizada também na compra de merenda escolar feita no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. (consultas a www.mda.gov.br e www.fn.de.gov.br).

Como o debate sobre o tema da pesca artesanal faz parte das prioridades de trabalho da ASCAR-EMATER/RS na Região de Pelotas, com a *Chamada da Sustentabilidade*³⁰ foi proposto o trabalho com pescadores artesanais. Em Pelotas, na comunidade da Colônia Z3, um grupo de famílias de pescadores aceitou e se tornou "beneficiário" da *Chamada*. Esse grupo já estava organizado, realizando feiras de pescadao no município em diversos pontos da cidade desde 2003.

A *Chamada* no município de Pelotas está em desenvolvimento desde abril de 2013, com duração até 2016. Nos interessa elucidar como os pescadores artesanais estão reagindo a essa política definida para agricultores familiares. Por meio de métodos de investigação participativa, bem como da análise documental, busca-se responder a estas questões tendo como elemento principal a própria percepção dos pescadores sobre como a proposta se desenvolve na comunidade.

Com o objetivo de identificar e analisar as percepções do grupo de pescadores artesanais da comunidade da Colônia Z3, em Pelotas, sobre a execução da *Chamada da Sustentabilidade*, também se buscou identificar os perfis das famílias envolvidas por meio dos Diagnósticos e Planos Individuais, do Diagnóstico e Plano Comunitário e das Avaliações dos Anos I e II (metodologias previstas no Edital e Proposta Técnica. De forma complementar, buscou-se ainda identificar a percepção dos técnicos da Ascar/Emater-RS envolvidos na *Chamada*.

2. Delimitando um quadro conceitual

Para iniciar esta seção, um posicionamento teórico e político: entende-se a sociedade como reflexo dos movimentos históricos que nela se desenvolvem, influenciados por dinâmicas naturais, e que precisam ser vistos de forma interativa e interdependente. A *coevolução* fez parte da constituição física, biológica e social do Planeta e, por essa razão, num "sistema", o todo será sempre maior que as partes e as relações sempre mais importantes que os elementos isoladamente (CAPRA, 1996). Também assume-se aqui teorias e posições que refutam o crescimento a qualquer preço, desconsiderando as dinâmicas sociais e naturais já existentes. Portanto, subjacente à ideia desse trabalho está o entendimento de que as questões relativas ao ambiente (de dimensões social e natural) e relacionadas à interdisciplinaridade são prementes nos debates e práticas atuais (SANTOS, 2006).

No processo histórico vivido pela agricultura brasileira, o final da década de 1950 foi marcado por um processo de modernização intenso que ficou conhecido como Revolução Verde³¹, e que teve seu *reflexo pesqueiro*. De meados dos anos de 1960 até meados dos anos de 1980, a indústria pesqueira nacional incorporou equipamentos, embarcações e plantas industriais, subsidiadas ou incentivadas, algumas vezes nem chegando a utilizar toda a sua capacidade, antes do colapso pesqueiro começar no início dos anos de 1980 (VASCONCELLOS et al., 2007; COSTA, 2013). Dessa forma, efeitos sociais e naturais avassaladores sobre as comunidades pesqueiras e seus territórios foram sentidos de inúmeras formas, muitas vezes gerando conflitos consideráveis. Tanto na *sociologia pesqueira* (RAMALHO, 2005) como na *antropologia pesqueira* (DIEGUES, 1998) o *território* tem

³⁰ Como o tema principal da Chamada é a sustentabilidade, ela se popularizou entre os técnicos como "Chamada da Sustentabilidade" e posteriormente assim foi levada às comunidades na maioria dos municípios.

³¹ Almeida (1999) define resumidamente a Revolução Verde como aquela "fundada basicamente em princípios de aumento da produtividade através do uso intensivo de insumos químicos, de variedades de alto rendimento melhoradas geneticamente, da irrigação e da mecanização, criando a ideia que passou a ser conhecida com frequência como aquela do "pacote tecnológico".

grande importância para os pescadores artesanais e está em total interação com o *modo de vida* das comunidades pesqueiras. É o território que vai determinar o tipo de pescaria a ser executado, implicando nas espécies a serem capturadas, épocas, tipos de *petrechos* (como são chamados os artefatos de pesca) e embarcações, e até mesmo nas manifestações religiosas e culturais. No território em questão, as disputas de poder estão colocadas em diversos níveis. A etapa da comercialização da mercadoria dos pescadores artesanais, um dos níveis de disputa no *território*, é historicamente desfavorável a eles. Muitas vezes calcada em relações de poder sobre os meios de produção, em especial o frio para a conservação do pescado, os pescadores de comunidades mais distantes já partem nessa transação devendo o gelo, o *rancho*, o combustível e alguns outros favores aos compradores. Estes, não raros, são pescadores da própria comunidade que, incentivados por alguma indústria ou *salga*³², se especializaram no comércio de pescado e passaram a ter outro status nas relações locais.

No ano de 1996 ocorreu uma grande frustração de safra, principalmente do camarão-rosa, e entidades da região se mobilizaram para buscar alternativas às comunidades pesqueiras que não tinham produto para comercialização. Dessas reuniões surgiu o Fórum do Estuário da Lagoa dos Patos, que envolve entidades dos municípios de São Lourenço do Sul, Pelotas, Rio Grande e São José do Norte (o município de Tavares foi incluído posteriormente), que são os que pertencem ao Estuário³³. O Fórum tem por objetivo fazer a gestão pesqueira compartilhada entre os órgãos reguladores, os pescadores e suas organizações e as entidades de ensino, pesquisa e extensão. As reuniões são realizadas mensalmente onde são discutidos os problemas da pesca, trocadas informações e informes entre as comunidades dos municípios participantes. O processo de construção do Fórum passou por um reconhecimento da atividade e da profissão de pescador artesanal, gerando uma identidade regional que até então não era comum. Portanto, podemos afirmar que o Fórum da Lagoa contribuiu para que as comunidades pesqueiras da região pudessem se enxergar e cada pescador se identificar com o “outro” pescador, mesmo que em locais de moradia e pescarias diferentes. A organização da categoria, que antes era praticamente restrita às Colônias de Pescadores, foi se ampliando e outras organizações surgiram, como Associações, Sindicatos e Cooperativas. (KALIKOSKI; VASCONCELLOS, 2013).

A pesca realizada no Estuário da Lagoa dos Patos é constituída por algumas espécies têm valor econômico considerável. VASCONCELLOS et al. (2007) constataram que as pescarias artesanais constituem mais da metade do volume da pesca nacional, mesmo com dificuldade de se obter dados confiáveis devido à característica dinâmica das pescarias³⁴. Apesar disso, com os dados disponíveis, chegaram à conclusão que 58% dos estoques importantes para a pesca artesanal encontram-se em "estágio senescente ou colapsados", com mais da metade considerado colapsado³⁵.

³² Locais de comercialização do pescado, onde está inserida a rede de exploração dos pescadores e serve de correia de transmissão para as indústrias do estado e de fora dele. Todas as existentes na comunidade não são legais do ponto de vista ambiental e sanitário. O nome se deve ao tempo em que o pescado era conservado através da *salga*.

³³ Estuário é definido como o espaço em que as águas salgadas do mar e doces (da Lagoa) se misturam. Existe uma discussão interminável com relação à delimitação desse espaço físico, já que esse fenômeno de mistura das águas é extremamente variável. De qualquer forma, as Portarias e Instruções Normativas (IN) que foram publicadas através do debate do Fórum da Lagoa, definem o estuário como “a área compreendida entre a confrontação com Arambaré (Latitude 30° a 50° Sul) e a Barra do Rio Grande (Latitude 32° 10' Sul)” (INC MPA/MMA 03/2004).

³⁴ Vasconcellos et al. (2007) constatam que o método utilizado para coleta de informações das pescarias artesanais é inadequado, pois foi construído para pescarias monoespecíficas, o que não é o caso da pesca artesanal no Brasil.

³⁵ O modelo utilizado na pesquisa foi descrito por Grainger e Garcia (1996) e proposto por Caddy e Gulland (1993), apresentando uma escala de produção das pescarias, indo do status “em desenvolvimento” ou “recuperação” (depende do estágio precedente) que equivale à

Hoje, todas as pescarias economicamente importantes do Estuário são dependentes da entrada de água salgada. Nesse aspecto, cabe lembrar que a pesca é uma concessão do Estado, visto que as águas são de domínio da União, bem como os organismos que nelas habitam. Portanto, mesmo no sentido normativo a relação da atividade pesqueira com os temas ambientais é estreita, tendo os pescadores que respeitar inúmeras regras de caráter ambiental para poder exercer a atividade de forma regular³⁶.

Essas restrições e regramentos são históricos na atividade pesqueira, mas têm se intensificado a partir do período desenvolvimentista (DIEGUES, 2004). No exercício de sua atividade socioprodutiva, o pescador artesanal está sujeito aos mais variados tipos de fiscalização, desde em relação à sua embarcação, tripulação, equipamentos, redes e pescados, até aos aspectos de beneficiamento e comercialização de seu pescado. Essas exigências demandam a perambulação em diversos órgãos licenciadores³⁷ e lhes obriga a carregar todos os documentos tanto em água, no ato da pesca, quanto em terra, no transporte, beneficiamento e comercialização de seu produto.

O *território pesqueiro* tem suas relações históricas dinâmicas e constituídas por uma relação estreita com o *tempo natureza* (CUNHA, 2000). Importante destacar que o território pesqueiro não está constituído somente de água, que é onde o peixe, animal *selvagem*, se transforma em *produto* dentro da embarcação do pescador, que é um dos seus meios de produção; é na terra que a relação comercial se estabelece, transformando seu produto em *mercadoria* e lhe atribuindo um valor de troca. Dessa forma se concretiza não só a exploração do seu trabalho, mas também da natureza. Além disso, também é na terra que ocorre o convívio familiar e social. Portanto, o *território pesqueiro* envolve a água e a terra. Essa dinâmica, ao lhe conferir o seu *modo de vida*, se distancia fortemente da categoria do agricultor familiar *cultivador de terra*³⁸, que mesmo dependente da natureza em alto grau, faz nela seu cultivo, tendo um relativo grau de decisão³⁹.

A discussão sobre *modo de vida* é bastante remota e intensa nas ciências sociais. Portanto, pode o *modo de vida* expressar questões que estão diretamente relacionadas aos aspectos mais íntimos ou individuais até os aspectos das relações e articulações dos sistemas produtivos, econômicos e, portanto, históricos da própria constituição da sociedade.

Apesar de o pescador artesanal ser reconhecido desde a criação das colônias de pescadores, no início do século XX⁴⁰, a sua identidade e pertencimento se por um lado é forte pela sua cultura, de outro é restrita em abrangência, ou seja, as comunidades pesqueiras só se

declividade positiva da produção, pequenas mudanças na produção equivale à maturidade ou colapso (depende do estágio precedente) e finalmente o estágio senescente, que equivale ao declínio da produção (Vasconcellos et al., 2007, Anexo 2).

³⁶ “A pesca é atividade econômica extrativa de recursos naturais renováveis. Recursos naturais renováveis, a seu turno, são aqueles que podem ser mantidos à perpetuidade, em regime de sustentação, ou seja, num regime que satisfaça as necessidades presentes sem comprometer a possibilidade de as futuras gerações proverem suas próprias necessidades.” (BECKER, 2003, p. 14)

³⁷ “Assim como o licenciamento ambiental, a fiscalização ambiental de atividade utilizadora de recursos naturais possui compromisso teleológico com a proteção ambiental, de modo que não se pode reduzir a procedimento formal de verificação de documentos produzidos de forma dissociada da sustentabilidade ecológico-econômica da atividade.” (BECKER, 2003, p. 17). Dessa forma, os pescadores profissionais artesanais da região necessitam de licenças e permissões de pesca dadas pelo MPA, IBAMA e Marinha, além dos documentos regulares exigidos a um “produtor primário” (agricultor), como talão de produtor, cadastro no INSS, registros, licenciamentos e alvarás para beneficiamento e comercialização, dentre outros, conforme o caso. Registra-se que o pescador comercializa hegemonicamente *pescado*, ou seja, produtos de origem animal, e sob essas regras sanitárias de beneficiamento, transporte e comercialização estão situados.

³⁸ Aqui propomos uma distinção da categoria de agricultor familiar para demonstrar a ideia de que, embora o pescador artesanal seja um agricultor familiar *latu senso*, ele tem diferenças de atuação profissional marcantes, dentre elas o trabalho extrativo X cultivo.

³⁹ “Um meio natural móvel e incerto, o mar é indivisível por marcos visíveis e não tem sido objeto de apropriação individual ou contínua, à diferença da terra, firme e com recursos fixos que tem sido pensada sempre em termos de divisão e apropriação”. (MALDONADO, 2000, p. 96).

⁴⁰ As Colônias de Pescadores começaram a ser fundadas em 1919 (COSTA, 2007).

reconhecem *ao alcance dos olhos*. Segundo GUERRA (1993, p. 69), identidade “é um conceito que pretende integrar a percepção e a ação sobre o mundo articulando, não apenas um sistema de representações e de imaginários sociais, mas também uma rede de pertencimentos a categorias sociais específicas”. Ainda a autora, citando Taifel (1974), define identidade individual como “o conjunto organizado de sentimentos, representações, conhecimentos, lembranças e projetos face a si próprio”.

Nesse âmbito, a partir do processo de construção de políticas públicas que ocorreram no país pós-2003, o arcabouço da categoria socioproductiva dos pescadores artesanais foi sendo construído nos espaços institucionais proporcionados pelo Governo Federal, principalmente por intermédio de Conferências⁴¹.

Os pescadores artesanais têm uma dinâmica muito própria de suas atividades e se diferem em vários pontos dos agricultores familiares (cultivadores da terra). Destacam-se desde o espaço físico de desenvolvimento de suas atividades, um na água, outro na terra, até a relação extrativismo/cultivo, que confere à atividade pesqueira uma complexidade específica, por lidar com um bem comum e difuso, os "corpos hídricos". Além disso, é uma atividade extrativista que não se baseia em ciclos artificiais de produção, já que depende da própria natureza e dos seus conhecimentos para lidar com ela. A escolha dos *petrechos* e a sua autonomia no exercício da atividade (embarcação, estrutura, capacidade de frio...) também influenciam no seu desempenho pesqueiro (RAMALHO, 2007). Dessa forma, uma das fortes características da profissão, que é o conhecimento das águas, suas dinâmicas e segredos, lhes confere uma identidade própria que lhes indica pertencerem a uma mesma categoria socioproductiva, ou seja, um sentimento de pertencimento. (RAMALHO, 2005).

A cultura própria de comunidades pesqueiras é um ponto incomum aos agricultores familiares. As categorias ligadas ao rural (como um espaço de produção de matéria-prima, alimentos e fibras, territorialmente definido como o *oposto ao urbano*), como os quilombolas, indígenas, extrativistas, aquicultores familiares e pescadores artesanais reivindicaram seus interesses nas políticas públicas. O conceito de um rural maniqueísta, bipolar, de oposição ao urbano, tem sido interposto pela ideia de que não existe um espaço puramente rural ou urbano (VEIGA, 2001; 2004). No caso da Chamada Pública nº 10/12, os "beneficiários" são as Unidades de Produção Familiar – UPF que tenham Declaração de Aptidão ao PRONAF – DAP, podendo ser representadas por quaisquer de seus membros, desde que maiores de 16 anos. O grupo de "beneficiários" (representantes da UPF) do município deverá apresentar no mínimo 30% de mulheres. (CHAMADA PÚBLICA nº 10/2012).

A metodologia adotada nesta Chamada Pública pretende seguir uma "rota crescente de sustentabilidade", a partir da elaboração de diversos instrumentos de planejamento, monitoramento e avaliação. Os serviços contratados são a execução de metodologias que atendam a um número mínimo de participantes.

⁴¹ As Conferências Nacionais de Pesca e Aquicultura aconteceram nos anos de 2003, 2006, 2009 e 2011. Passaram desde a construção de políticas públicas no início da SEAP/PR em 2003 até o referendo da criação do Ministério da Pesca e Aquicultura, em 2009. Cada conferência foi precedida de conferências locais, municipais, territoriais, estaduais, regionais e a Nacional que levou à Brasília em torno de 1500 a 2500 delegados em cada uma delas, mobilizando milhares de trabalhadores e órgãos governamentais nesse processo (Disponível em: www.ipea.gov.br. Acesso em: 01 nov. 2015). Em 2005 houve o I Encontro das Trabalhadoras das Águas, que reuniu mulheres pescadoras e aquicultoras de todo o Brasil num encontro inédito e rico em percepções e experiências. Em 2010 ocorreu em Itajaí o I Encontro Nacional de Territórios da Pesca e Aquicultura. (AZEVEDO; PIERRI, 2015). A noção de pertencimento nesse processo merece bastante atenção.

O projeto é estruturado em atividades individuais (*visitas*) e atividades coletivas, *compulsórias* ou *selecionáveis*⁴². Sempre, em cada etapa, haverá um número definido de ações a serem realizadas com um número mínimo (e máximo) de participantes⁴³. Primeiramente é prevista uma atividade de divulgação e mobilização para o projeto, no nível municipal. Após, é feita a seleção dos "beneficiários" a aderirem formalmente ao Projeto. Após a etapa de seleção deverá ser realizado um diagnóstico e um plano individual da UPF. Coletivamente, deverá ser realizado um Diagnóstico Rápido Participativo – DRP e um Plano Coletivo. Essas ações é que determinarão os temas a serem tratados nas etapas *selecionáveis* do projeto. A partir daí, o projeto se desenvolve durante três anos, mesclando atividades coletivas e individuais, com temas elencados na fase de *diagnóstico*.

A execução do projeto na comunidade da Colônia Z3 passou por um processo de discussão e esteve pautada na estratégia do trabalho da Ascar/Emater-RS. O Lote 48, do qual o grupo em questão faz parte, envolve 11 municípios da região⁴⁴, num total de 3.200 "beneficiários" e envolvendo mais de 50 técnicos dos escritórios municipais e regionais da empresa⁴⁵.

No curso do desenvolvimento do projeto, após a definição dos temas selecionáveis e cumpridas as formalidades, as atividades passam a ser desenvolvidas sobre a responsabilidade dos técnicos para o cumprimento das metas. O grupo em questão tem o acompanhamento de uma técnica em agropecuária do escritório municipal da Ascar/Emater-RS de Pelotas e do engenheiro agrônomo chefe do escritório, além do apoio da equipe municipal e regional.

As atividades que se desenvolvem, e que são a “cara” do projeto na comunidade, passam por uma série de *ajustes* para que possam ser executadas. Esses *ajustes* devem ser mediados por pessoas que sigam critérios de dialogicidade e de respeito à diversidade sicionatural. Portanto, essa mediação passa a ser fundamental nessa relação da política pública (o Estado agindo), a vida privada das pessoas (a dinâmica social) e a melhor integração com o meio natural (dinâmica natural).

Ao olharmos para uma política que está enquadrada no conjunto de políticas públicas para a agricultura familiar nacional, sob a ótica de sua aplicação em uma comunidade pesqueira, parece pertinente verificar esse processo o mais próximo possível da realidade.

3. Aproximando-se das águas...

Analisaram-se os diagnósticos já elaborados na primeira etapa do Projeto, conduzido com famílias participantes e o Diagnóstico Comunitário, realizado com o grupo de pescadores no desenvolvimento da *Chamada*, bem como os planos individuais e comunitários. Buscou-se características comuns dentro do grupo para caracterizar um *modo de vida* particular.

⁴² *Compulsórias* dizem respeito aos temas obrigatórios nas atividades, que são elaboração do diagnóstico da UPF e seu Plano, DRP comunitário e o Plano de Desenvolvimento, as visitas de atualização do perfil e as avaliações anuais. *Selecionáveis* são os temas que foram diagnosticados como demanda das UPFs e das comunidades/grupos e que serão aplicados em duas visitas, dois Intercâmbios, um Dia de Campo e uma Oficina em cada ano de execução. (CHAMADA PÚBLICA nº 10/12).

⁴³ A comprovação da participação dos "beneficiários" é feita por meio de um "atesto" que deverá ser assinado por um membro da família no caso da atividade individual, ou pelo número mínimo de 16 "beneficiários" (e máximo de 24), no caso das atividades coletivas.

⁴⁴ Municípios e número de famílias beneficiadas: Amaral Ferrador – 100 famílias; Camaquã – 400; Cristal – 100; Chuvisca – 200; Canguçu – 700; D. Feliciano – 300; Encruzilhada do Sul – 100; Pelotas – 400; Piratini – 200; São Lourenço do Sul – 600; Turuçu – 100, envolvendo o trabalho técnico dos Escritórios Regionais da Ascar/Emater-RS de Porto Alegre, Pelotas e Soledade. (PROPOSTA TÉCNICA, 2012).

⁴⁵ Do ano de 2012 até 2015, na função de Supervisora Regional no Escritório Regional de Pelotas, estive na Equipe de Coordenação Lote 48 do Projeto.

Realizou-se uma entrevista coletiva com o grupo de pessoas participante da *Chamada* na comunidade de pescadores da Colônia Z3, para buscar extrair as percepções dos pescadores. Por limite de tempo, foi realizado apenas um encontro. Esse momento foi considerado o mais importante. Este encontro e seus achados serão descritos adiante.

Foram aplicados questionários semiestruturados, de igual teor, com os técnicos envolvidos, sendo levantadas e descritas as suas percepções sobre o desenvolvimento do projeto. Tanto o grupo entrevistado quanto as entrevistas semiestruturadas foram gravadas e transcritas para análise. Utilizou-se, portanto, o quadro mais geral de uma pesquisa qualitativa, lançando-se mão da análise documental e da pesquisa de campo como procedimentos para o estudo.

Utilizou-se o conceito de *percepção social* para que, partindo da visão dos próprios participantes da política, se possa verificar o que os mesmos pensam e entendem sobre ela. Considerou-se “que a percepção tem uma função mediadora entre o mundo caótico dos sentidos e o mundo mais ou menos organizado da atividade cognitiva” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.19). Complementarmente, se buscou alguns aspectos da percepção dos técnicos sobre o projeto, buscando as relações ou contradições entre as percepções.

O contato com a comunidade foi feito através da equipe do Escritório Municipal da Ascar/Emater-RS de Pelotas. Solicitou-se contato com a liderança do grupo de pescadores e agendou-se a reunião que precisou ser reagendada devido à enchente que atingiu a comunidade nesses dias. A entrevista ocorreu dia 30/10/2015. Certamente nesse dia a comunidade ainda se encontrava sob o impacto da cheia e a casa da liderança onde ocorreu a reunião estava abrigando quatro famílias atingidas, além de servir de guarda e distribuição para os materiais doados.

Após iniciada a reunião, foi explicado a todos os objetivos do trabalho de pesquisa, alguns detalhes sobre o projeto e sobre a dinâmica da reunião e solicitada a autorização para gravação. Após, começou-se a aplicar o roteiro previamente estabelecido (ver Apêndice 1). A tarefa da pesquisadora, durante o tempo de duração da reunião (1h e 10 min), foi de buscar manter o foco no roteiro proposto, evitando cortar a palavra dos participantes e estimulando o quanto possível a interação entre eles.

Realizaram-se, também, entrevistas semiestruturadas com os técnicos do escritório municipal da ASCAR/EMATER-RS que estão mais diretamente envolvidos com a *Chamada*. As entrevistas foram realizadas separadamente, seguindo um roteiro previamente elaborado (ver Apêndice 2). A técnica foi entrevistada durante o deslocamento de retorno da comunidade e teve a duração de 40 min. O diálogo foi focado na experiência de trabalho com esse *público especial*⁴⁶. Nesse aspecto foi muito interessante o posicionamento da técnica, que descreveu que teve sua construção profissional na Reforma Agrária e que foi desafiada a trabalhar com os pescadores, público que até então era totalmente desconhecido para ela. Considera que é necessário estudar muito sobre a atividade pesqueira e que os técnicos que são deslocados para esse tipo de trabalho deveriam ter capacitação específica e permanente. Hoje, em sua avaliação, ela já está bem integrada à comunidade, buscando sempre entender a dinâmica da pesca, “que é bem diferente do agricultor, né?” (fragmento da entrevista) e

⁴⁶ Nas Diretrizes Institucionais da EMATER/ASCAR-RS são descritos os públicos a serem trabalhados pela ATER e são especificados os agricultores familiares e os públicos especiais: quilombolas, indígenas, assentados da reforma agrária e pescadores artesanais. (DIRETRIZES DA ASCAR/EMATER-RS, 2011).

considerada muito complexa. Entende que se não fosse essa *Chamada* certamente eles (Equipe da Emater) não iriam à comunidade com a frequência que vão, já que sempre existem outras prioridades, que não os pescadores.

A segunda entrevista realizada foi com o chefe do escritório e engenheiro agrônomo, no dia 11 de novembro de 2015. A conversa seguiu o roteiro pré-estabelecido (Apêndice 2) e teve a duração aproximada de uma hora. A dificuldade em adequar a *Chamada* para os pescadores foi uma preocupação levantada, mesmo que em sua avaliação essa dificuldade tenha sido superada pela integração entre o grupo e os técnicos “e pra surpresa nossa acho que tá indo até bem...” (fragmento da entrevista).

Os métodos e técnicas adotados permitiram a apreensão de vários elementos disponíveis para as análises e reflexões que seguem.

4. Safando a rede⁴⁷

Um pouco da história da Colônia Z3

A comunidade da Colônia Z3 é localizada no 2º Distrito, distante 20 km da sede do município de Pelotas, tendo cerca de 5.000 habitantes, muitos pescadores artesanais ou com a pesca na origem familiar. Além da pesca, as atividades na agricultura (principalmente arroz) e pecuária, prestação de serviços e trabalho na cidade, somados à aposentadoria e programas sociais, movem economicamente a comunidade.

A história da Colônia Z3 se mistura à história do município por sua ocupação remota (o prédio mais antigo data de 1868).⁴⁸ Na Ilha da Feitoria, um pouco ao Norte da Z3, moravam dezenas de famílias de pescadores que pescavam e salgavam o peixe para consumo e venda. Quando da chegada da energia (gerador a diesel) na comunidade, na década de 1950, e a possibilidade de refrigerar o pescado, a maioria das famílias se mudou, deixando a Ilha quase desabitada. A comunidade viu sua pesca de água doce ser extinta na década de 1970 e os pescados de água salgada tomar conta do comércio. O *bagre escalado*⁴⁹, que era vendido por arroba, entre as décadas de 1940 e 1960 desapareceu na década seguinte.

Da década de 1970 para a próxima é que as maiores mudanças começaram a ocorrer, com a instalação das indústrias de pescado em Rio Grande, criando a figura do *atravessador* e os pescados de água salgada passaram a ser comprados por “*catarinas*”⁵⁰. Nos anos 80 a pesca já começava a dar sinais de limites, mas em 1988 ocorreu uma grande safra de camarão-rosa. Muitas salgas se instalaram. Na década de 1990 começaram a se intensificar os programas sociais, os problemas ambientais, como a diminuição drástica de pescado, se agravaram e surgiram o Fórum da Lagoa dos Patos e o Conselho das Lagoas Mirins e Mangueira - COMIRIM. Começaram a chegar políticas públicas (seguro-defeso, PRONAF, FEAPER) e os pescadores passam a ser mais reconhecidos. Surgiu o Movimento dos Pescadores Profissionais Artesanais – MPPA.

⁴⁷ Expressão utilizada no meio pesqueiro e que indica a retirada do peixe da rede, ou seja, o resultado do trabalho daquela pescaria.

⁴⁸ Descreve-se sucintamente alguns dos *achados* da ferramenta da “História da Comunidade” utilizada no DRP realizado pela Emater/RS com o grupo em 24/09/2013, como forma de contextualizar o trabalho na comunidade.

⁴⁹ Forma de cortar e salgar o peixe para conservação e comércio. (DRP, 2013).

⁵⁰ Termo referente às pessoas oriundas do estado de Santa Catarina.

Nos anos 2000 os pescadores se referem à Cooperativa Lagoa Viva formada na comunidade e às formas de organização que já se “*desmantelavam*”⁵¹. Neste período foi executado o Programa RS-Rural Pesca em várias comunidades da região. Os projetos do Programa Nacional de Habitação Rural - PNHR, também merecem referência, pois responderam a uma demanda reprimida e construíram em três anos mais de mil moradias na comunidade. Com o tempo a comunidade cresceu muito e hoje o principal problema enfrentado é justamente a falta de terra. Com as famílias crescendo, não existe mais espaço para novas construções e está sendo negociado com a prefeitura terras que pertencem aos arroseiros lindeiros, a fim de abrir novos loteamentos e expandir territorialmente a comunidade, mesmo que para áreas mais distantes da Lagoa (DRP, 2013). A pesca tem uma importância marcante na história do município e já teve uma maior significação econômica, não mais constatada nos dias de hoje.

A percepção dos pescadores

O grupo de pescadores “beneficiários” da *Chamada da Sustentabilidade* é representativo da média de pescadores da comunidade, embora tenha o diferencial de pertencer ao “grupo da feira”, o que lhes confere uma autonomia relativa importantíssima na comercialização⁵². Das 11 famílias que constam nos *Diagnósticos*, cinco são compostas pelo casal e as demais têm um e dois filhos (ou familiares vivendo sob o mesmo teto). Desses casais quatro não têm 35 anos de idade e o casal mais idoso tem 63 e 64 anos. Com relação à escolaridade declarada, do total de 35 respostas, 34,3%⁵³ têm o 1º Grau Incompleto, dois têm o 2º Grau Incompleto, três têm o Ensino Médio Completo, seis têm o 1º Grau Completo e oito foram considerados estudantes, pois estavam em idade escolar. Estudo censitário recente realizado com os pescadores do Estuário da Lagoa registra uma taxa de analfabetismo de 10,9% (média estadual de 3,1%), sendo que em torno de “75% dos pescadores podem ser considerados analfabetos funcionais, por não terem concluído a escola fundamental” (KALIKOSKI; VASCONCELLOS, 2013, p. 155).

Somente um não possui casa própria de alvenaria. Seis deles declararam possuir embarcação, redes e motor e dois disseram ter *rancho de pesca*⁵⁴.

Todos comercializam seus filés de peixe na feira e três disseram que entregam o peixe fresco para as *salgas*, também vendendo para restaurantes e pelo menos para um supermercado. Todos pescadores são sindicalizados, alguns citando o movimento dos pescadores e igrejas como forma de organização social.

⁵¹ A Cooperativa Lagoa Viva foi “beneficiária” de diversos projetos de diferentes fontes de recursos (municipal, estadual e federal) e estava estruturada com uma agroindústria com câmara fria, uma fábrica de gelo, um caminhão e um veículo e faliu por problemas de gestão e concorrência. Já houve várias tentativas de retomar a planta, ainda sem soluções possíveis.

⁵² A maior parte da produção pesqueira é vendida na forma fresca. Os pescadores vendem seus produtos a uma grande variedade de compradores, incluindo atravessadores, fábricas locais, associações/cooperativas e diretamente aos consumidores. Ainda assim, a venda a compradores locais e atravessadores é o modo predominante de comercialização nas principais localidades pesqueiras. Os preços mais altos são obtidos na venda direta ao consumidor, quanto observada pouca variação em preços entre os outros compradores identificados. Nos últimos anos, houve iniciativas para estimular a organização de associações e cooperativas de pescadores, como um modo de promover opções melhores e mais justas para a comercialização do pescado. Embora esse modo de comercialização tenha um papel potencial a desempenhar no futuro, ele tem uma importância menor atualmente na região (KALIKOSKI; VASCONCELLOS, 2013, p. 154).

⁵³ É comum entre os pescadores o ensino até a 4ª série. Mas a falta de prática da leitura e da escrita e a precariedade do ensino em décadas passadas, somadas à necessidade de auxílio nas lidas pesqueiras, fez com que grande parte dos pescadores, mesmo que com ensino formal no nível da alfabetização, seja analfabeta funcional e somente “*desenhe*” o nome.

⁵⁴ Pequena estrutura para guardar e reparar as redes e outros *petrechos*, que pode ser na comunidade ou em algum acampamento.

Alguns pescadores declararam atividades fora da pesca como forma de manter a renda e sustentar a família, como prestação de serviços (filetagem nas salgas), costura, artesanato, diarista. Também a aposentadoria, que em algumas moradias são duplas, bem como o SDPA (seguro-defeso) e o Bolsa Família são importantes entradas de dinheiro na economia familiar.

A escolha do grupo para participar da Chamada se deu muito em função da articulação com outra política pública, o FEAPER/SDR⁵⁵. O grupo da feira havia sido contemplado com recursos para a aquisição de itens de melhoria para as Feiras de Pescado (balanças, reboques, caixas térmicas, freezers). Quando da realização da entrevista coletiva, começou-se perguntando o que elas⁵⁶ entendiam pelo termo/noção de *Sustentabilidade*. Houve uma manifestação relacionando a palavra ao *sustento* da família, no sentido de que a feira "melhorou o trabalho", "seus *sustentos*" e que também melhorou suas vidas.

Quando feita a mesma pergunta na entrevista com os técnicos, um deles aproximou o termo à palavra *autonomia* e outro se referiu às dimensões sociais, ambientais e econômicas e a necessidade de desenvolvê-las em conjunto, sob o risco de um "desastre". Com relação ao grupo de entrevistados, uma das principais vantagens do projeto é que está ajudando a organizar o grupo (da feira), a melhorar o trabalho na feira e trazer mais ganhos com a venda direta ao consumidor.

A possibilidade de conhecer outras realidades que não só a do grupo foi bem enfatizada, com lembranças e memórias de viagens (intercâmbios) que arrancaram risos de todas em vários momentos da entrevista. O grupo reconhece essas atividades como suas demandas no início do projeto.

A referência à vida do agricultor na *colônia*⁵⁷, verificado em uma das viagens realizadas, demonstra a distância que existe entre esses trabalhadores. Algumas vezes, ao se referirem ao rural usaram termos como "do outro lado", "do lado de lá", "lá prá cima"⁵⁸, dando o sentido de distanciamento. Os comentários sobre as atividades dos agricultores deixou evidente o distanciamento entre esses trabalhadores. Na mesma viagem em que participaram de um Dia de Campo sobre Agricultura Familiar, estiveram numa comunidade de Quilombolas, onde a comunidade reunida os acolheu e trocou informações sobre suas histórias e seus *modos de vida*. Nesta ocasião tive a oportunidade de estar presente e foi muito interessante ver os olhares e conversas curiosas sobre *essas diferenças*. Ao ouvir, por exemplo, a história da escravidão no município, o comentário do grupo foi de que não sabiam que tinha acontecido tanta coisa "aqui mesmo".

Acreditam que o projeto tem ajudado a melhorar a freguesia e até o atendimento na feira. O problema enfatizado por todas é a situação da Lagoa, com muita água doce, quando então o peixe "desaparece".

⁵⁵ Fundo Estadual de Amparo ao Pequeno Empreendimento Rural, da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

⁵⁶ Segue-se o exemplo de Patrícia de Araújo Silva (2013), que ao entrevistar sete marisqueiras e um marisqueiro, usou o artigo feminino como genérico, já que estavam elas em maioria. No caso da *Chamada*, o número maior de "beneficiárias" são mulheres e no *grupo de entrevistados* estavam seis pescadoras e um pescador.

⁵⁷ Colônia aqui como sinônimo de área rural.

⁵⁸ O município é composto por duas áreas bem distintas: uma mais baixa, nas margens da Lagoa dos Patos e Canal São Gonçalo, e outra mais alta, onde está situada a colônia e tem traços típicos da agricultura familiar. As altitudes variam de poucos metros a 429 m no ponto mais alto. Mas na maior parte da zona rural a altitude gira em torno de 200 m (Disponível em: www.pelotas.rs.gov.br. Acesso em 22/11/15).

Entre o mar e o rochedo

Nas entrevistas realizadas com os técnicos eles avaliam que os recursos financeiros é que possibilitam a execução das atividades, um dos pontos mais importantes do projeto. O técnico que esteve envolvido nas tratativas iniciais da *Chamada* em todo o município e na região lembra que recebeu com “estranheza” a proposta da coordenadora regional da Emater de trabalhar com esse grupo de pescadores, já que a *Chamada* seria para agricultores familiares. Mas, considerando como um desafio aceitou e hoje considera mérito da equipe e da coordenação regional, pois o que ele tem ouvido dos pescadores e pescadoras da comunidade tem valido como recompensa: “o pescador disse, 'que bom que a Emater tá vindo de volta pra nós!'”.

O grupo acredita que o trabalho tem fortalecido laços de amizade. Como vinham enfrentando problemas e não contavam com nenhuma assessoria que pudesse ajudar a superar as dificuldades, o trabalho no projeto da *Sustentabilidade* cumpriu com essa função. O grupo classifica o trabalho da Emater como participativo, sem imposição, com diálogo e reflexão.

A técnica se envolveu bastante com a comunidade, gosta do trabalho com os pescadores, mas também acha que é pouco tempo dedicado a esse grupo, "pela complexidade do tema". Ela tem outras tarefas “do outro lado”, que demandam sua presença mais que ali. Ainda assim, acredita que se não houvesse a *Chamada*, dificilmente viria àquela comunidade. Assim como no grupo, a capacitação aparece como um importante tema para os técnicos compreenderem o universo pesqueiro e assim poderem contribuir com o seu trabalho. A participação em eventos regionais, em especial o Fórum da Lagoa dos Patos, é estimulada e considerada um espaço constante de capacitação. Mas, ainda assim, há o entendimento de que não é suficiente e temas novos devem ser propostos.

Os pescadores são unânimes também ao afirmar que melhorou a vida e o trabalho, com ênfase na melhoria de renda. Essa melhoria é atribuída às oportunidades e informações que lhes possibilitaram ocupar outros espaços de articulação e de comercialização.

Na opinião do grupo, a dinâmica do trabalho está sendo respeitada, com o grupo demandando os assuntos que necessitam ou gostariam de aprofundar nas reuniões e a Emater buscando a melhor forma de atender a demanda, com palestrantes ou intercâmbio. Os técnicos entendem como sendo sua essa responsabilidade: buscar atender as demandas para as atividades coletivas. Nesse aspecto, o acesso aos recursos financeiros faz a diferença. As manifestações do grupo sobre o que mais gostaram na *Chamada* foram bastante divertidas e entre as mais comemoradas estavam as viagens e a “bóia”⁵⁹. A primeira atividade foi a visita de pescadores de duas comunidades do município de Rio Grande, da Ilha da Torotama e Ilha dos Marinheiros. O evento foi considerado muito rico pelo grupo, já que permitiu que as comunidades, dispostas em um círculo dentro do salão, onde todos se enxergavam, pudessem travar um diálogo sobre seus *modos de vida*, suas pescarias e comercialização: “eles queriam saber como a gente sobrevive aqui”.

Outro tema demandado pelos pescadores foi a piscicultura. Foi realizada uma visita à unidade de produção de alevinos da Universidade Federal de Pelotas - UFPel, localizada em Arroio Grande. Relembaram que nesse dia muitos pescadores, ao verem os tanques de

⁵⁹ Como foi referida a alimentação fornecida nas atividades coletivas.

produção de peixes vazios pela despesca⁶⁰ não se conformavam por quais razões precisavam tirar *todos* os peixes. Talvez seja porque isso não faça parte do seu imaginário e um local sem peixe não faça sentido, demonstrando uma racionalidade diversa à do agricultor. No mesmo dia visitaram a comunidade pesqueira de Santa Isabel, em Arroio Grande, e a Cooperativa de Pescadores Artesanais de Santa Isabel – COOPESI, sua articulação com o PNAE e as lendas e histórias da comunidade, que foram apresentadas ao grupo.

Quando perguntado ao grupo o que poderia melhorar se referiram à participação das pessoas. Alegam que sendo 22, às vezes tem apenas nove ou dez pessoas nas atividades. Depois de um debate sobre participação, apareceu a explicação que a escolha do grupo da feira, feita de forma rápida, pode ser um fator para a baixa participação, pois alguns, como já era sabido, não participariam. Também criticaram os que não participam, pois consideram que não foram sinceros em dizer e deixar a vaga para outros, por “egoísmo”.

O técnico que participou da seleção dos "beneficiários" explicou o processo e também concorda que foi muito “atropelado”, com prazo curtíssimo para cadastrar os participantes no sistema. Ainda assim, todos concordam que o cadastramento é pura formalidade: algumas pessoas não conseguiram se cadastrar, mas mesmo assim participam assiduamente. O técnico considera a conduta de autocrítica como inerente ao extensionista. Logo, se existe problema de participação, tem que ser revista a estratégia, os temas que estão sendo tratados: “eu acho que aí nós temos grande parte”.

Quando perguntado ao grupo o que motiva a participação dos pescadores apareceram termos como *conhecimento, aprendizagem, ajuda*, “aprender pra não falar bobagem”.

Avaliam o trabalho da Emater como muito bom porque as ideias são sempre bem-vindas e a presença das técnicas⁶¹ na comunidade é motivadora: “nem podemos nos queixar da Emater”. Mas, reivindicam uma ATER mais presente e permanente: “Tem uma coisa ruim nos técnicos; eu preferia que a técnica trabalhasse sempre aqui e não subisse lá prá cima pra trabalhar com agricultor ou isso ou aquilo. Ela era pra estar à disposição só nossa.” Foi lembrado que nos anos de 2000 a 2004 havia técnicos específicos para o trabalho nas comunidades pesqueiras, através do RS Rural Pesca.

Sabem que o *técnico agrícola ou agrônomo não tem formação para trabalhar com o pescador e quando chegam na Emater mandam trabalhar e então o técnico tem que ter disposição de aprender e gostar* (fragmento da entrevista coletiva). Foi dito que o diferencial de um bom técnico para a área da pesca é aquele que tem interesse em aprender. Na percepção dos técnicos também a sua capacitação é fundamental para trabalhar o interesse e a realidade dos pescadores e compreender os seus problemas. A falta do conhecimento básico sobre as atividades dos pescadores, os peixes, tipos e artes de pesca, épocas, acaba por afastar mais o pescador do técnico.

A visão dos técnicos corrobora em muito a percepção do grupo em diversos aspectos. Os técnicos concordam que a *Chamada* foi uma porta de entrada importante para o trabalho na comunidade. “Talvez sem uma forçadinha” da gestão regional a proposta não se efetivaria.

⁶⁰ Despesca é o ato de tirar os peixes de um tanque para comercialização, transporte ou manejo. Geralmente são retirados todos os peixes para higienização e preparo para nova fase de produção. Na pesca artesanal um ambiente sem nenhum peixe não é desejável.

⁶¹ Na comunidade também está sendo executado o Programa Brasil Sem Miséria e outra técnica, da área social, visita regularmente as famílias e apoia as ações da *sustentabilidade*.

A crítica dos técnicos em relação à *Chamada* diz respeito à burocracia existente, embora reconheçam que o controle seja necessário, “afinal, é dinheiro público”.

5. Finalizando a faina...⁶²

O que foi possível aprender é que a *Chamada Pública nº 10/12*, que está sendo executada na comunidade pesqueira da Colônia Z3, está sendo muito bem aproveitada pelos "beneficiários" e estreitando uma relação entre a ATER *oficial* e a comunidade, que extrapola as ações do projeto. A capacitação e tempo de dedicação dos técnicos às famílias parecem ser as maiores dificuldades

A mediação posta em prática pelos técnicos, em especial a técnica que já acompanha o projeto há dois anos, e toda a rede de suporte construída, tem sido suficiente para adequar as atividades propostas à realidade e demandas das famílias de pescadores artesanais "beneficiárias". A dialogicidade expressa na relação permitiu a construção de atividades que foram valiosas para as famílias que participaram da entrevista.

Apesar das especificidades, confirmadas na pesquisa no que diz respeito ao *território* e ao *modo de vida* dos pescadores artesanais e sua distinção com a categoria dos agricultores familiares *cultivadores da terra*, isso não tem sido empecilho ao desenvolvimento da *Chamada*, antes pelo contrário, tem proporcionado o intercâmbio entre eles. Essa talvez seja a maior potencialidade do projeto.

O que parece evidente é que não está em questão a metodologia, mas sim a presença do técnico na comunidade, conversando, levando e trazendo informações, motivando, reunindo, elaborando projetos, construindo junto o desenvolvimento e a autonomia das famílias. Necessário parece ser a sua capacitação para ter a confiança de propor ideias e construir soluções aos problemas refletidos pelo grupo.

Mesmo assim, em termos de metodologia, os intercâmbios são bastante comentados e bem-vindos pelo grupo. Cada um deles foi relatado com detalhes e risadas, mas com muito aprendizado. Para os técnicos, envolve outro tempo, o tempo de preparação de toda a estrutura, desde a articulação da atividade, os convites, a contratação de serviços, organização da alimentação e bem-estar dos participantes. Ainda assim, o relato foi muito empolgado e definido por um deles como a melhor metodologia que existe, “não tem outra...”.

Apesar do bom desempenho da aplicação do projeto em si, não se pode perder de vista as especificidades reafirmadas dos pescadores artesanais e seu universo de realidades e lendas. Dessa forma, entende-se que projetos de aproximação com os pescadores artesanais devam levar em consideração a capacitação dos técnicos que nele atuarão, para que seja mais qualificada essa intervenção, como possa ser mais adequada para as famílias participantes, frutificando o diálogo e a ação.

⁶² Palavra muito utilizada no linguajar pesqueiro referente ao trabalho na pesca.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander (Orgs.). *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 1999. p. 33-55.
- AQUINO, Joacir R. de; SCHNEIDER, Sérgio. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA, Cátia; SCHNEIDER, Sérgio. *Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil*. Porto Alegre: PGDR/UFRGS, 2015.
- ASCAR/EMATER-RS. *Proposta Técnica Chamada Pública para seleção de entidades executoras de assistência técnica e extensão rural para promoção da agricultura familiar sustentável - Chamada Pública SAF/ATER - nº 10/2012*.
- AZEVEDO, Natália T. de; PIERRI, Naina. A política pesqueira no Brasil (2003-2011): a escolha pelo crescimento produtivo e o lugar da pesca artesanal. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Curitiba: UFPR, vol. 32, p. 61-80, dez. 2014.
- BECKER, Anelise. O licenciamento ambiental da pesca e a licença a cargo da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – Comentários aos Artigos 23 e 27, Inciso XV, da Lei n. 10.683/2003. *Boletim Científico da Escola Superior do Ministério Público da União*, a. II – n. 9, p. 11-30, – out./dez. Brasília, 2003.
- CAPRA, Frijiof. *A teia da vida*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.
- COSTA, Adriane L. Os falsos pescadores: supostas fragilidades na gestão pesqueira. In: COSTA, Adriane L. (ed.). *Nas redes da pesca artesanal*. Brasília: PNUD/IBAMA, 2007.
- COSTA, Aléssio A. da. A educação ambiental como proposta crítica para práticas emancipatórias com pescadores artesanais: um estudo de caso no estuário da Lagoa dos Patos, extremo sul do Brasil. *Tese de doutorado*. Rio Grande: PPGA/FURG, 2013.
- CUNHA, Lúcia H. O. Tempo natural e tempo mercantil na pesca artesanal. In: DIEGUES, Antônio C. (Org.). *A imagem das águas*. São Paulo: Hucitec/NUPAUB/USP, 2000. p. 101-110.
- DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO - DRP. *Relatório DRP Comunitário, realizado com o grupo participante da Chamada*. Pelotas, Colônia de Pescadores Z3, 2013. Rascunho.
- DIEGUES, Antônio C. S. *Ilhas e mares: simbolismo imaginário*. São Paulo: Ed. Hucitec, 1998. 272 p.
- DIEGUES, Antônio C. S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. In: DIEGUES, Antônio C. S. *Ecologia humana e planejamento em área costeira*. 2 ed. São Paulo: NUPAUB/USP, 2001. p. 39-58.
- GUERRA, Isabel. Modos de vida: novos percursos e novos conceitos. *Sociologia – problemas e práticas* n. 13, p. 59-74. 1993.
- COLÔNIA Z3 - Histórico. Disponível em: <http://pontodecultura.ucpel.tche.br/?site=z3>. Acesso em: 23 nov. 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS. Sítio Oficial www.pelotas.com.br; Acesso em: 22 nov. 2015

INSTRUÇÃO NORMATIVA 02/201. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura, 26 de janeiro de 2011.

KALIKOSKI, Daniela; VASCONCELLOS, Marcelo. *Estudo das condições técnicas, econômicas e ambientais da pesca de pequena escala no Estuário da Lagoa dos Patos, Brasil: uma metodologia de avaliação*. FAO/FURG: Roma, 2013.

LEI nº 12.188. Brasília: Presidência da República, 11 de janeiro de 2010.

LEI nº. 11.326. Brasília: Presidência da República, 24 de julho de 2006.

MALDONDO, Simone C. No mar: conhecimento e produção. In: DIEGUES, Antônio C. (Org.). *A imagem das águas*. São Paulo: Hucitec/NUPAUB/USP, 2000. p. 95-100.

MDA. Edital Chamada Pública para Seleção de Entidades Executoras de Assistência Técnica e Extensão Rural para Promoção da Agricultura Familiar Sustentável - Chamada Pública SAF/ATER - nº 10/2012.

MILANI, Carlos R. S. Apreendendo com a história: críticas à experiência da cooperação Norte-Sul e atuais desafios à cooperação sul-sul. *Caderno CRH*, Salvador, vol. 25, n. 65, p. 211-231, maio/ago. 2012.

MPPA – Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais. *Cartilha para o trabalho de base da Campanha pelo Território Pesqueiro*. Recife (PE): CPP, 2012. Percepção Social. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/psicologia/artigos/3279/percepção-social#ixzz3k1AMTm>. Acesso em: 26 ago 2015.

RAMALHO, Cristiano. O caminhar sobre as águas das ciências sociais. In: COSTA, Adriane L. *Nas redes da pesca artesanal*. Brasília: IBAMA/PNUD, 2007. p. 92-114.

RAMALHO, Cristiano. O Mundo das águas e seus laços de pertencimento. *Raízes*, vol. 23, n. 1 e 2 p. 62-72, jan/dez. Campina Grande, 2005.

RAMALHO, Cristiano. Territorialidades marítimas, conflitos e pertencimento. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA. *Anais...* Belo Horizonte: SBS, 2005.

SANTOS, Boaventura de S.; MENESES, Maria Paula G.; NUNES, João A. Introdução: para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, Boaventura de S. (Org.). *Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SANTOS, Milton. A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar. *Interfacehs – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.1, n.1, Trad. 1, ago 2006*. Disponível em: http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/traducoes.asp?ed=1&cod_artigo=12. Acesso em: 19 ago. 2014.

VASCONCELLOS, Marcelo; DIEGUES, Antônio C. S.; SALES, Renato R. de. Limites e possibilidades da gestão da pesca artesanal costeira. In: COSTA, Adriane L. *Nas redes da pesca artesanal*. Brasília: IBAMA/PNUD, 2007. p. 15-93.

VEIGA, José E. da. Nem tudo é urbano. *Cienc. Cult.*, vol. 56, n. 2, Apr./June. São Paulo, 2004.

VEIGA, José E. da. O Brasil rural ainda não encontrou seu eixo de desenvolvimento. *Estudos Avançados*, vol.15, n. 43, p. 101-119, 2001.

Apêndice 1

Roteiro para entrevista com o grupo na comunidade da Colônia Z3

O que vocês entendem pela palavra “sustentabilidade”

O que vocês entendem por "Chamada da Sustentabilidade"

Quem propôs essa Chamada a vocês?

Como vocês passaram a fazer parte dessa Chamada?

Vocês sabem de onde vem o dinheiro para as atividades?

O que vocês acreditam que a participação na Chamada ajudou na vida de vocês?

E no trabalho?

O que vocês mais gostaram?

O que vocês acham que deveria ser diferente?

O que lhes motiva a participar?

Como vocês avaliam a atuação dos técnicos envolvidos na Chamada?

Como vocês avaliam a atuação das famílias participantes da Chamada?

Por que algumas pessoas desistiram de participar dessa Chamada?

Façam seus comentários sobre a chamada.

Apêndice 2

Roteiro para entrevista com técnicos da Emater

Como você explica o termo/noção/ideia de sustentabilidade?

O que é a "Chamada da Sustentabilidade"?

Por que você está envolvido nessa Chamada?

Como foi feita a seleção dos pescadores para participar da Chamada?

O que você avalia que a Chamada levou de positivo para as famílias participantes?

O que poderia ser diferente?

Você acha que a Chamada está atingindo seus objetivos?

Por que algumas famílias deixaram de participar da Chamada?

Como você avalia a sua atuação na Chamada?

Como você avalia a atuação das famílias na Chamada?

Teça seus comentários sobre a Chamada.

Análise da reprodução social da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná

Ana Paula Schervinski Villwock – Doutoranda no PPGExR/UFSM. Engenheira Agrônoma. ana.agronomia@gmail.com

Marco Antônio Verardi Fialho – Professor no PPGExR/UFSM. marcoavf@hotmail.com

Patricia Eveline dos Santos Roncato – Doutoranda no PPGEXR/UFSM e Professora da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). patriciaeveline@gmail.com

Resumo

A crescente orientação das práticas sociais para o mercado fez com que a reprodução social dos agricultores familiares fosse alterada. Sabendo que na agricultura moderna a reprodução social da agricultura familiar se consolida pela capacidade de adaptação aos novos contextos sociais, questiona-se sobre quais seriam as características socioeconômicas dos agricultores familiares do Sudoeste do Paraná? Para tanto, procurou-se analisar as estratégias de reprodução social baseada em três indicadores: terra, capital e trabalho. Nesse sentido, selecionaram-se 50 famílias que representam os sistemas de produção da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná, observando o ano de 2013. Como resultado identificou-se que as unidades produtivas avaliadas possuem como principais estratégias de produção o leite a pasto e a produção de soja, que os mesmos são sistemas de produção eficientes para reprodução social das famílias em termos de renda, e por outro lado, demandam força de trabalho, área de terra e investimento em tecnologias.

Palavras-chave: reprodução social, agricultura familiar, indicadores socioeconômicos.

Abstract

The increasing orientation of social practices to the market meant that the social reproduction of family farmers were changed. Knowing that in modern agriculture the social reproduction of family farming is consolidated by the ability to adapt to the new social contexts, raises questions about what are the socioeconomic characteristics of family farmers in southwestern Paraná? Therefore, we tried to analyze the social reproduction strategies based on three indicators: land, capital and labor. In this sense, they selected 50 families representing the production systems of family farming in the southwestern Paraná, noting the year 2013. As a result it was found that the production units have evaluated main production strategies milk pasture and soybean production, that they are efficient production systems for social reproduction of families in income, and on the other hand, require labor force, land area and investment in technology..

Key words: social reproduction, family farming socio-economic indicators.

1. INTRODUÇÃO

Os estudos e pesquisas referente a reprodução social da agricultura familiar vem mostrando diferenças no modo de reprodução da agricultura familiar brasileira, pois o meio rural passou por inúmeras mudanças influenciadas pelo processo de modernização. Foram alteradas não somente as relações sociais, mas também as relações de produção, com a família e também com o mercado, sendo que essas transformações ocorreram em torno de uma discussão acerca do grau de atraso do modelo de produção agrícola do país, e observou-se uma série de medidas que resultou na modernização conservadora, seguindo os ditames da Revolução Verde, centrado na tecnificação agrícola.

Com a Revolução Verde, o Brasil passou por significativas mudanças ao longo dos anos. O setor agrícola absorveu quantidades crescentes de crédito agrícola, incorporou os chamados "insumos modernos" ao processo produtivo, aumentou a produtividade, mecanizou a produção, integrou-se aos modernos circuitos de comercialização, permitiu o aumento da produção de matérias-primas e alimentos para a exportação e para o mercado interno.

Em outras palavras, houve a alteração da base técnica da agricultura, que associada à sua articulação com a indústria produtora de insumos e bens de capital para a agricultura levou à formação do chamado "complexo agroindustrial" (GRAZIANO DA SILVA, 1993). Essa modernização teve efeitos como, por exemplo, êxodo rural acentuado, aumento da taxa de exploração da força de trabalho nas atividades agrícolas, crescimento da taxa de auto-exploração nas propriedades menores, diminuição da qualidade de vida da população trabalhadora do campo e as disparidades de renda.

Além dos fatores citados acima, segundo Graziano da Silva (1999, p. 91-92), o processo de modernização da agricultura brasileira, "[...] ao promover a substituição de elementos produzidos internamente pelo complexo rural por compras extra-setoriais (máquinas e insumos químicos) e intra-setoriais (sementes, mudas, reprodutores animais etc.), colabora para o desenvolvimento do mercado interno". Segundo Graziano da Silva (1993), o agricultor precisa se adaptar, se apropriar das tecnológicas, para se manter integrado ao mercado e inserido no contexto da modernização. Entretanto, segundo Corona (1999), para que esse agricultor familiar esteja inserido no contexto da modernização e consiga se adaptar, ele acaba recorrendo a sua própria experiência (camponesa) e procurando adaptar-se, as novas "provocações" e desafios do desenvolvimento rural.

É nesse ponto que a proposta teórica formulada por Lamarche et all (1993) deve ser analisada, pois o autor afirma que os agricultores familiares são portadores de uma tradição (baseada na família, nas formas de produzir e nos modo de vida), mas devem adaptar-se as condições modernas de produzir e de viver em sociedade, uma vez que todos estão inseridos no mercado e recebem a influência da chamada sociedade englobante. Isso deixa evidente que as estratégias de reprodução dos agricultores familiares baseiam-se na valorização dos recursos que dispõem internamente no estabelecimento familiar e que destina garantir a sobrevivência da família no presente e no futuro.

Inclusive, os sujeitos desse estudo são agricultores que trabalham e decidem suas ações em família, mas que podem recorrer ao trabalho assalariado. Esses agricultores herdaram ou conquistaram o direito de trabalhar numa propriedade territorial, sendo que a maioria adquire

o usufruto e o direito de trabalhar na terra e reproduzir, sempre que possível, condições sociais de crescimento patrimonial que tiveram seus -antecedentes familiares .

Para ter a concepção do processo de reprodução da agricultura familiar é preciso observar, assim como Perondi e Ribeiro (2000), que os processos produtivos e reprodutivos são simultâneos, e que a reprodução não é somente material e produtiva, mas também social, cultural e ideológica. As sociedades reproduzem condições específicas de sua existência, como um agricultor quando se mune de uma contínua reconversão de parte de seus produtos em meios de produção, criando no seu processo e dos que se assemelham condições de reproduzir toda uma sociedade camponesa.

As atitudes tomadas pelas unidades de exploração familiar como, variar intensidade do trabalho, o ciclo e a divisão do trabalho, ampliando ou restringindo o consumo, são formas que as famílias encontram para se protegerem das forças externas como exploração e restrição fundiária. Essas variações feitas pelos agricultores familiares são algumas alternativas que regem a reprodução da agricultura familiar.

As estratégias de reprodução de uma unidade de produção familiar devem-se aos fatores internos, mas também, estão simultaneamente ligadas aos fatores externos à unidade de produção. Assim, sabendo que na agricultura moderna a reprodução social da agricultura familiar se consolida pela capacidade de adaptação aos novos contextos sociais, questiona-se: quais seriam as características socioeconômicas dos agricultores familiares do Sudoeste do Paraná? Para tanto, procurou-se analisar as estratégias de reprodução social baseada em três indicadores: terra, capital e trabalho. Nesse sentido, selecionaram-se cinquenta famílias que representam os sistemas de produção da agricultura familiar do Sudoeste do Paraná, observando o ano de 2013. Para essa análise diferenciou-se os produtores por meio da renda, com o objetivo de avaliar as possibilidades de reprodução dessas unidades em função da lógica de organização da produção adotada na agricultura familiar. Salienta-se que esse estudo justifica-se pela mesorregião Sudoeste Paranaense ser considerada uma das menos urbanizadas do Paraná e possui grande predominância da agricultura familiar.

2. Reprodução Social da Agricultura Familiar

A agricultura familiar está presente em boa parte das propriedades rurais do Brasil. De acordo com os dados do censo agropecuário 2006 (IBGE, 2016), cerca de 84% dos estabelecimentos são compostos pela agricultura familiar, sendo que estes ocupam 24,3% da área dos estabelecimentos agropecuários brasileiros.

Abramovay (1992) afirma que a agricultura familiar é altamente integrada ao mercado com capacidade de incorporar os principais avanços técnicos. Assim, apesar do caráter familiar, o autor considera que há uma distinção conceitual, cuja origem estaria nos diferentes ambientes sociais, econômicos e culturais que caracterizam cada um. Na perspectiva de Wanderley (2009), as transformações vividas pelos agricultores familiares modernos não representam uma ruptura definitiva com as formas anteriores, mas ao contrário, mantém um vínculo com a tradição camponesa que fortalece sua capacidade de adaptação, com particularidades, às novas exigências do mercado.

Para Wanderley (2001), a agricultura familiar combina a propriedade dos meios de produção com o trabalho no estabelecimento, ou seja, ela produz para seu consumo e para o mercado. Assim, uma estrutura produtiva que associa família-produção-trabalho tem consequências fundamentais na forma como ela age econômica e socialmente, influenciando diretamente na renda dos estabelecimentos. Ainda conforme a autora, é por meio da conjugação em atender às necessidades do grupo doméstico e a reprodução das gerações subsequentes que resultam as características fundamentais da agricultura familiar, sendo elas, a especificidade do processo, seu sistema de produção e a centralidade da constituição do patrimônio familiar.

Para Lamarche o conceito de agricultura familiar é:

A agricultura familiar, tal como concebemos, corresponde a uma unidade de produção agrícola onde a terra e o trabalho estão intimamente ligados a família. A interdependência desses três fatores no funcionamento da exploração engendra necessariamente noções mais abstratas e complexas, tais como a transmissão do patrimônio e a reprodução da exploração (Lamarche, 1993, p.15).

Nesse sentido, observa-se que os conceitos de agricultura familiar para Wanderley e Lamarche são analiticamente iguais, pois a identificação dos conceitos permeiam na interdependência dos três fatores (família, produção e trabalho), e constroem uma dinâmica que implica em como o agricultor familiar concebe o patrimônio familiar e como ele dinamiza as formas de reprodução da sua família.

Com isso, os membros da família operam dentro de uma lógica organizada em torno de saberes e valores capazes de assegurar a produção e reprodução dos seus estabelecimentos. Assim Tedesco (2001), corrobora com essa afirmação quando aborda que os meios de produção, o trabalho na terra ou a realização do trabalho com o uso da mão-de-obra familiar organizada em torno da e para a família para definir conceitualmente a agricultura familiar.

Além disso, Almeida (1986) afirma que a reprodução social da agricultura familiar envolve duas dimensões: a reprodução de ciclo curto e a de ciclo longo. A reprodução de ciclo curto compreende-se na combinação de fatores relativos ao trabalho, conhecimento tradicional e recursos naturais para atender ao consumo familiar e repor os insumos necessários para o reinício do processo produtivo, ou seja, a reprodução de ciclo curto tem relação com a lógica econômica da família, englobando elementos como trabalho e consumo. No entanto, a reprodução de ciclo longo trata dos aspectos do ciclo geracional e da perpetuação das famílias através do nascimento, casamento, morte e herança.

Um aspecto importante da agricultura familiar é a produção, sendo que geralmente adota-se o que Chayanov (1981) chama de sistema produtivo de policultura-pecuária. O sistema é uma combinação de diferentes técnicas de atividades agrícolas e criação animal que atingiram certo equilíbrio com o passar do tempo, ressaltando que esse equilíbrio só foi atingido pela capacidade de adequação e adaptação da organização social de caráter familiar. Essa adequação diz respeito a qualidade e a quantidade do trabalho que está associado ao sistema de policultura-criação, em que os membros da família se dispõem a aceitar ou não, pois exige um trabalho intensivo para ser executado.

O caráter familiar da produção agrícola decorre de uma adequação as próprias condições técnicas tradicionais da produção agrícola. De fato, o estabelecimento familiar

camponês constitui uma organização social bem adaptada às condições técnicas da produção agrícola. Assim, pode-se dizer que a marca da agricultura familiar é a capacidade de adaptação que ela sofre ao longo do tempo e das tecnologias existentes.

Esta adequação diz respeito a qualidade e a quantidade do trabalho que está associado ao sistema de policultura-criação. Argumenta-se que essa adequação é um trabalho intensivo, que só os membros da família se dispõem a aceitar; por outro lado, a multiplicidade de tarefas que ele implica requer muita leveza na organização do trabalho, da mesma forma que uma grande diversidade de competências.

Na economia agrícola familiar, a família, equipada com meios de produção emprega sua força de trabalho no cultivo da terra, e recebe como resultado de um ano de trabalho certa quantidade de bens. Uma simples observação de estrutura interna da unidade de produção familiar é suficiente para compreender que é impossível, sem categoria salário, impor a esta estrutura o lucro líquido, a renda, e o juro do capital, como categorias econômicas reais, no sentido capitalista da palavra. (Chayanov, 1981. pg.52)

Nesse sentido, conforme a produção familiar se moderniza e por consequência se integra aos processos de mercantilização da produção, observa-se uma importância de reconhecer o movimento interno na unidade de produção familiar, que no geral, é possível perceber que ao longo do tempo a agricultura sofreu um profundo processo de transformação, e a produção familiar permaneceu um setor importante da agricultura.

A agricultura adota atualmente uma racionalidade moderna, o agricultor se profissionaliza, o mundo rural perde suas características de sociedade parcial e se integra à sociedade nacional. Entretanto, Wanderley (2009) afirma que do ponto de vista do agricultor, parece evidente que suas estratégias de reprodução, nas condições modernas de produção, em grande parte ainda se baseiam na valorização dos recursos de que dispõem internamente, no estabelecimento familiar e se destinam a assegurar a sobrevivência da família no presente e no futuro.

De certa forma, os agricultores familiares “enfrentam” os novos desafios com as “armas” que possuem e que aprenderam a usar ao longo do tempo. Lamarche (1993) refere-se a isso como a conservação e transmissão de um patrimônio sociocultural, exercendo um papel fundamental no modo de funcionamento da agricultura familiar.

3. Metodologia

Esse artigo representa um estudo de caso da realidade da região Sudoeste do Paraná⁶³, representado pela Figura 1, cujo analisa dados de um projeto da EMBRAPA intitulado de: “Os estabelecimentos rurais de menor porte sob gestão familiar e a estratégia institucional da Embrapa: diversidade social, dinâmicas produtivas e desenvolvimento tecnológico”, que tem como objetivo, segundo Navarro (2012), “Analisar situações empíricas representativas da diversidade social e econômica existente entre os estabelecimentos rurais de menor porte com gestão familiar na agricultura brasileira”. Sendo assim, Gil (1996) caracteriza o estudo de caso como: [...] um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade do processo social

⁶³Segundo IPARDES (2004) a mesorregião Sudoeste Paranaense é uma das menos urbanizadas do Paraná, possui grande predominância da agricultura familiar.

de uma unidade, em suas várias relações internas e nas suas fixações culturais, quer seja essa unidade uma pessoa, uma família, um profissional, uma instituição social, uma comunidade ou uma nação. (GIL, 1996, p.59).

Para Godoy (1995, p.25) o que caracteriza um estudo de caso seria: “[...] a sua particularidade suficiente para representar um caso, e ao mesmo tempo, a capacidade que apresenta para capturar aspectos e dimensões da diversidade mais geral da região [...]”. Ou seja, o estudo de caso tem se tornado a estratégia preferida quando os pesquisadores procuraram responder às questões “como” e “por quê” de certos fenômenos ocorrerem, que só poderão ser analisados dentro de algum contexto devida real (GODOY, 1995).



Figura 5- Localização geográfica do Sudoeste do Paraná

Fonte: IBGE (2016)

Em relação a amostra do estudo, foram selecionados cinquenta casos de agricultores familiares que são amplamente representativos de situações rurais experimentadas pela agricultura familiar no Sudoeste do Paraná⁶⁴ e que apresentam um “continuum” de variações concretas de cada sistema de produção. É válido ressaltar que os dados coletados são referente ao ano agrícola de 2013 e que nesse ano agrícola não houve nenhuma anormalidade climática para a região.

Os dados foram coletados por meio de questionários semi-estruturados sobre as características estruturais das unidades, o funcionamento do sistema de produção, a trajetória

⁶⁴ De acordo com Navarro (2002) localiza que da metade da região Sul do Paraná até a metade norte do Rio Grande do Sul se encontra o mais sólido “maciço da agricultura familiar brasileira”.

histórica da unidade e os objetivos do produtor e sua família. A análise foi realizada através do Diagnóstico dos Sistemas de Produção, que é uma análise detalhada dos sistemas de produção agrícolas predominantes em cada região, sendo este realizado em nível das unidades de produção agropecuárias. A análise avalia as possibilidades de reprodução dessas unidades em função da lógica de organização da produção adotada.

Para a determinação dos resultados econômicos dos sistemas de produção os cálculos foram baseados na metodologia descrita por Lima *et al* (1995) e o Guia metodológico “Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários” de Garcia Filho (1999) que é um convênio FAO/INCRA, cujo utilizam como base a Análise do Valor Agregado, sendo os indicadores explicados por:

(1)- Produto Bruto (PB): valor de toda produção vendida, estocada e consumida pela família no período analisado, dentro da Unidade de Produção Familiar (UPF);

(2)- Consumo Intermediário (CI): valor dos insumos e serviços adquiridos fora da UPF e utilizados na transformação da produção. Estes insumos são totalmente consumidos no processo produtivo;

(3)- Depreciação (D): é o valor que corresponde ao desgaste dos meios de produção que existem no estabelecimento, mas que não são consumidos totalmente no processo produtivo (máquinas, implementos e benfeitorias);

(4)- Divisão do Valor Agregado (DVA): despesas para manter a propriedade e que não pode ser descontada de um único sistema produtivo, tais como: arrendamento de terceiros, impostos relacionados à produção e à propriedade, juros de empréstimos financeiros e salários da mão-de-obra contratada;

(5) Renda total (R): é o que sobra do PB descontadas todas as despesas da propriedade, ou seja, é a parte do PB que fica com o agricultor para remunerar o trabalho familiar e ampliar o patrimônio. A renda total também é soma das outras rendas, como exemplificado na fórmula: $R = RA + RTS + ORT + ROF + RNA$;

(6) Renda agrícola (RA): quando envolvem a participação direta na produção animal e vegetal. Para melhor entendimento do que é a Renda Não Agrícola, devem-se diferenciar as rendas externas à unidade de produção familiar, sendo que elas podem ser classificadas como:

(7)- Transferências Sociais (RTS ou rapos): aposentadorias, pensões, auxílios do governo, é classificada como um auxílio, e não propriamente como uma renda;

(8)- Outras Rendas do Trabalho (ORT ou outreta): atividades agrícolas fora da UPF;

(9)- Renda de Outras Fontes (ROF ou routfont): relativo as cobranças de arrendamentos de terras, aluguéis, rendas com poupança, doações e aplicações. São rendas não oriundas do trabalho;

(10)-Renda Não Agrícola (RNA): renda do trabalho de atividades não agrícolas.

Para mensurar a força de trabalho homem (UTH) foi usado Lima *et al* (1995), que diz que uma UTH representa 300 dias de trabalho de oito horas diárias de uma pessoa adulta, ou seja, entre 18 e 59 anos. Como no meio rural encontram-se pessoas ativas fora desta faixa etária,

considerou-se: crianças de 7 a 13 anos = 0,5 UTH; jovens de 14 a 17 = 0,65 UTH; adultos de 18 a 59 = 1 UTH; e idosos com mais de 60 anos = 0,75 UTH.

A metodologia utilizada para definir as tipologias de análise das famílias foi feita a partir da divisão das famílias de acordo com a mediana da renda total de cada família, ou seja, os grupos ficaram divididos entre: os grupos com as propriedades familiares que possuem a renda total acima da mediana (Alta Renda) e o grupo com propriedades familiares que possuem renda total abaixo da mediana (Baixa Renda). A partir da tipologia de análise descrita acima, foi feito a comparação dos indicadores dos dois grandes grupos através da Análise T de amostras independentes, que visa verificar se existe diferença entre a média de uma amostra (aleatória) e a média populacional. Ressalta-se que essas sistematizações e análises estatísticas foram feitas através do Programa *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS.

4. Resultados e discussões

A profunda desigualdade e heterogeneidade da dinâmica da agricultura têm sido observada mesmo em regiões integradas a lógica dos mercados globais, pois as atividades ligadas à produção agropecuária estão diante de um cenário por muitas vezes incerto e sujeitos as condições que os agricultores não controlam, como: crises econômicas, clima, mercado incerto, a inerente competitividade de um setor fragmentado e produtor de commodities. Algumas dinâmicas localizadas de desenvolvimento rural diante do processo de globalização econômica possuem especificidades recorrentes nas questões do mundo rural, e assim, a reprodução social da agricultura familiar apresenta-se de diferentes formas.

A reprodução social da agricultura familiar apresenta diferentes componentes voltados a dinâmica da unidade de produção, sendo que esse estudo foca-se em avaliar esses diferentes componentes das famílias agricultoras partindo de uma tipificação da renda. Ademais, estudar as diferentes estratégias de renda adotadas pelos agricultores pode ser alvo de pesquisas que busquem compreender melhor como essas escolhas influenciam economicamente e socialmente as famílias.

Para possibilitar a análise da reprodução social das famílias agricultoras, foram analisados os indicadores econômicos e sociais baseados na linha norteadora que caracteriza a agricultura famílias segundo Wanderley (2009), que são: terra, capital e trabalho. Para isso, conforme já detalhado na metodologia, as famílias entrevistadas foram divididas através da mediana da renda total, formando dois grandes grupos, ou seja, famílias com a renda total menor que a mediana e famílias com a renda total maior que a mediana. Assim, pode-se verificar quais foram os indicadores que impactaram nas famílias para que elas tivessem estratégias de reprodução social diferentes umas das outras quando separadas pelo estrato de renda.

Conforme a tabulação dos dados, observados na Tabela 1, inicia-se a análise pelo indicador terra. Percebe-se que as famílias que possuíram renda total menor que a mediana tem a média da superfície agrícola útil (SAU) inferior as famílias com renda total maior que a mediana, sendo que essa diferença é altamente significativa, ou seja, as famílias com maior

renda foram as que possuíam maior quantidade de SAU se comparado com as famílias do grupo de menor renda. Ainda sobre o fator terra, percebe-se que o mesmo acontece quando compara-se a média da área própria dos dois grupos, ou seja, as famílias que tinham renda maior que a mediana possuíam significativamente maior quantidade de terras próprias. Nesse ponto, é válido ressaltar, que quando compara-se a SAU com a área própria das famílias com renda total maior que a mediana, percebe-se que a média da SAU que é 39,27 ha/fam é maior que a área própria das famílias, que é de 36,02 ha/fam, demonstrando que as famílias com maior renda faziam o arrendamento de terras de terceiros para utilização agrícola, o que não acontece nas famílias de menor renda.

Ainda sobre o fator terra, os grupos não se diferenciaram entre si quando comparado a produtividade da terra em relação a renda total e a renda agrícola por unidade de área, ou seja, a produtividade total. Isso quer dizer que apesar dos grupos de alta e baixa renda possuírem diferenças significativas de quantidade de terra, tanto própria como SAU, não significa que isso é transformado em produtividade por área e reconvertido em renda, pois não há significância na produtividade de renda por área de terra.

Ressalta-se que o indicador terra é de grande importância no estudo de caso, pois as atividades que mais se destacam são justamente as atividades que necessitaram de grande área para que se possa ter um bom retorno em termos de renda agrícola, que foram: produção de grãos e produção de leite a pasto. Com isso, pode-se analisar que apesar das famílias possuírem as mesmas estratégias de produção, ou seja, leite a pasto e grãos, a maior área de terra faz com que os agricultores tenham maior renda nas famílias. Fatores que indicam que atividades extensivas estão diretamente relacionadas à renda possibilitado, consequentemente, pela maior produção de leite e de grãos.

Tabela 3–Valores médios de uso da terra, trabalho, consumo, rendas, e transferência social nas famílias do Sudoeste do Paraná, no ano de 2013.

2013		<i>Unidade</i>	<i>Valores médios das famílias com Renda menor que a mediana</i> <i>“Alta Renda”</i>	<i>Valores médios das famílias com Renda maior que a mediana</i> <i>“Baixa Renda”</i>	<i>P (a≠b)</i>
Indicadores	Nº de famílias		25	25	
Terra	SAL	Ha/fam.	12,81	39,27	0,005 (**)
	RT/SAU	R\$/há	R\$ 8.611,62	R\$ 3.719,41	0,697 (ns)
	RA/SAU	R\$/há	R\$ 2.231,91	R\$ 2.809,89	0,072 (ns)
	Area prop.	Ha/fam	15,00	36,02	0,018 (*)
Terra/trab.	SAU/UTHtot	Ha/hom	7,92	17,21	0,016 (*)
Trabalho	UTHtot	Hom/dia	1,73	2,28	0,025 (*)
	UTHagri	Hom/dia	1,55	1,99	0,066 (ns)
	RT/UTHtot	R\$/hom.	R\$ 19.332,13	R\$ 64.001,11	0,000 (**)
	RA/UTHagri	R\$/hom.	R\$ 9.295,56	R\$ 55.500,56	0,000 (**)
Custo	CI	R\$/fam.	R\$ 24.086,84	R\$ 72.884,03	0,001 (**)
	D	R\$/fam	R\$ 4.170,41	R\$ 13.228,00	0,006 (**)
	DVA	R\$/fam	R\$ 1.652,11	R\$ 9.658,63	0,114 (ns)
Custo por trabalho	CI/UTHtot	R\$/hom	R\$ 12.618,09	R\$ 31.935,87	0,002 (**)
	D/UTHtot	R\$/hom	R\$ 1.917,11	R\$ 5.796,16	0,006 (**)
	DVA/UTHtot	R\$/hom	R\$ 942,62	R\$ 4.232,16	0,138 (ns)
Renda	RTS	R\$/fam	R\$ 10.375,12	R\$ 6.589,52	0,103 (ns)
	ROF	R\$/fam	R\$ 833,60	R\$ 10.764,40	0,150 (ns)
	ORT	R\$/fam	R\$ 0,00	R\$ 11.592,00	0,231 (ns)
	RNA	R\$/fam	R\$ 2.540,00	R\$ 6.771,20	0,163 (ns)
	RA	R\$/fam	R\$ 13.470,91	R\$ 110.346,22	0,000 (**)
	RT	R\$/fam	R\$ 27.219,63	R\$ 146.063,34	0,000(**)

Fonte: Pesquisa de campo Navarro (2012)

Do ponto de vista do trabalho total, é significativa a diferença de disponibilidade de trabalho entre os grupos de baixa renda e alta renda, sendo maior a disponibilidade no grupo de famílias com maior renda. Entretanto, essa questão não é a mesma quando se considera apenas o trabalho agrícola, o ano de 2013 não apresenta uma diferença significativa no número de trabalhadores entre os dois grupos de renda.

Analisando ainda o trabalho como indicador, percebe-se que houve diferença altamente significativa na renda total e a renda agrícola por unidade de trabalho homem total e agrícola, respectivamente. No que refere-se a renda total por UTH total na propriedade, observa-se que o valor médio da família de baixa renda é de R\$ 19.332,13/UTH total e o

valor médio das famílias de alta renda é de R\$ 64.001,11/UTH total, ou seja, a renda total/UTH total das famílias que possuíram alta renda é três vezes maior se comparado com as famílias de baixa renda. Isso também acontece quando compara-se a renda agrícola dividida pela UTH agrícola, pois, as famílias de baixa renda possuíram renda agrícola de R\$ 9.295,56/UTH agrícola e as famílias de alta renda possuíram renda agrícola de R\$ 55.500,56/UTH agrícola, havendo diferença de seis vezes mais renda agrícola/UTH agrícola para as famílias de alta renda. Dessa forma, pode-se afirmar que no que se refere a renda total e renda agrícola unidade de trabalho homem, há uma diferenciação altamente significativa pois o grupo de famílias com mais renda apresentou significativamente um maior retorno por trabalhador, seja UTH agrícola (famílias+contratada) ou UTH total na propriedade.

Ainda referente a Tabela 1, os indicadores do custo também apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos quando analisados o consumo intermediário e a depreciação. Ressalta-se que na análise o consumo foi três vezes superior nas famílias com maior renda. Ou seja, no ano de 2013 o grupo com maior renda, também possuiu mais gastos com insumos e com depreciação de equipamentos e infraestrutura. Observa-se que no que diz respeito ao divisor do valor agregado (DVA), não houve diferença significativa, mesmo o grupo de alta renda tendo numericamente maior valor por conta de arrendamentos e financiamentos de produção.

Ao analisar o consumo por trabalhador, especificamente o Consumo Intermediário e a Depreciação relativos com a mão de obra (UTH), a diferença entre os estratos para essas mesmas variáveis foram significativamente diferente, sendo maior nas famílias que possuíram renda total maior que a mediana de renda total. Isso nos quer dizer as famílias de alta renda gastaram mais com o consumo por mão de obra do que as famílias de baixa renda. Com isso pressupõe-se que a agricultura familiar está com alto grau de mercantilização, o que também foi identificado por Conterato (2014), pois atividade agrícola focada na produção de grãos é extremamente externalizada, ou seja, os insumos da produção vem de fora da unidade produtiva. Além disso, pode-se citar que em momentos de chamado “vazio forrageiro” a alimentação das vacas de leite ficam por conta de rações, o que também faz aumentar os custos de produção.

Outro ponto a ser ressaltado é a quantidade de equipamentos necessários para a produção de grãos e leite, aumentando os custos referente a depreciação, pois das 50 famílias estudadas, 20 famílias possuíam trator, 28 famílias possuíam ordenhadeira canalizada, e 30 famílias possuíam resfriador de leite a granel com ano de compra superior a 2003.

Finalmente, do ponto de vista da renda por família, sem levar em consideração o retorno por indivíduo, o grupo de famílias com maior renda obtiveram maior renda agrícola, e obviamente foram portadora da maior renda total. Entretanto, quando falamos em transferência social, renda de outras fontes, outras rendas do trabalho e rendas não agrícolas, não há significância estatística entre a média dos grupos de alto e baixa renda, ou seja, não foi diferente o grupo de maior e menor renda para esses indicadores econômicos, mas existe uma quantidade numérica significativa de rendas vindas de outras fontes que não a agrícola.

Além da análise das características socioeconômicas em ambos os grupos, é válido demonstrar a composição do produto bruto de ambos os grupos, para observar-se a diferença proporcional que existiu entre Renda Agrícola e Consumo, já que além da terra e da mão de

obra, o consumo foi a principal característica que implicaram significativamente na renda das famílias.

Quando se observa a Figura 2, percebe-se que há uma grande proporção do produto bruto das famílias de baixa renda e alta renda que encontra-se no consumo (composto da médias do DVA, D, e CI), sendo que nas famílias de baixa renda o consumo compôs 68% do produto bruto, e nas famílias de alta renda o consumo compôs 46% do PB. Assim, observa-se que proporcionalmente as famílias de baixa renda tiveram uma menor proporção de renda agrícola do que as famílias de alta renda, ou seja, tem piores ganhos de produtividade pois gastam mais do que “lucram” se comparar-se com as famílias de alta renda.

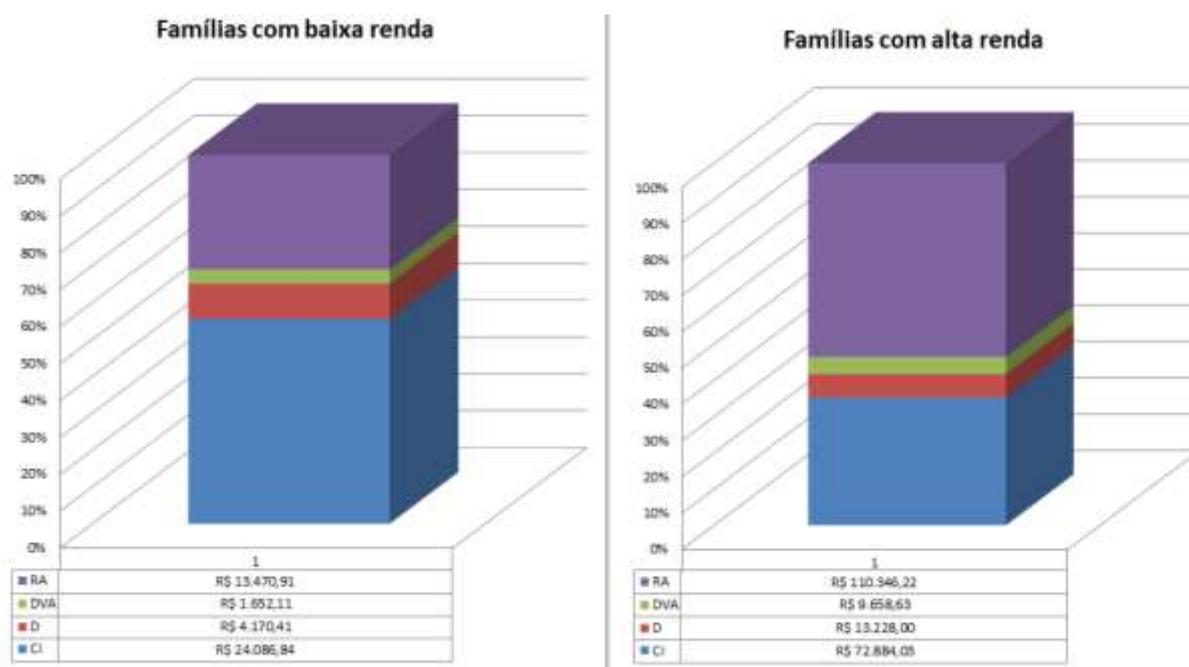


Figura 6- Composição do Produto Bruto das famílias com baixa e alta renda, respectivamente, no ano de 2013.

Fonte: Pesquisa de campo Navarro (2012)

Dessa forma, observa-se que apesar das famílias de alta renda possuírem maiores gastos monetários com a compra de insumos consumidos pelo processo produtivo e maiores gastos com depreciação de máquinas, equipamentos e infraestrutura, eles possuíram uma maior renda agrícola do que o grupo de baixa renda, pois o maior consumo, nesse caso, também gerou maior renda agrícola para as famílias; sendo que quando compara-se as proporções, percebe-se que o consumo, apesar de alto valores monetários, foi responsável por menos da metade da composição do produto bruto, sendo a renda a composição da maior parte. Ou seja, maiores investimentos em tecnologia, tornando-se mais dependentes do mercado, tem sido nas propriedades estudadas uma das estratégias das famílias para aumentar a renda agrícola.

Por fim, nas famílias que possuíram renda total abaixo da mediana, observa-se de que apesar delas possuírem menores gastos monetários se comparado com as famílias de alta renda, esses gastos são proporcionalmente maiores, chegando a ser de 68% do PB, e restando

apenas 32% para ser revertidos em renda agrícola. Ou seja, apesar de se ter um baixo consumo monetário se comparado com as famílias de alta renda em termos monetários, os mesmos poderiam ser melhores revertidos em renda agrícola. Assim, pode-se observar que as famílias de baixa renda estão nessa situação por adotar uma estratégia que não otimizou os recursos da propriedade e os tornou mais dependentes de insumos e serviços obtidos do mercado.

5. Considerações finais

O estudo demonstrou a importância da análise das características socioeconômicas dos agricultores familiares do sudoeste do Paraná, pois a partir dessas evidências empíricas reforçam as teorias sobre como se realiza a reprodução social da agricultura familiar. Primeiramente, pode-se afirmar que os indicadores que impactam diretamente na reprodução social da agricultura familiar são: renda agrícola, terra, trabalho, e consumo de produção, sendo que cada uma delas tem a sua importância dentro de grupos distintos de famílias.

Quando se analisa as famílias de alta renda, percebe-se que as mesmas possuem uma maior quantidade de terra em comparação com as famílias com baixa renda, o que faz viabilizar os dois principais sistemas de produção da região: os sistemas de produção de leite a pasto e a produção de soja. Entretanto, não se pode afirmar que isso tem impacto direto na renda, pois não se encontrou diferença significativa quando compara-se a produtividade em relação a terra.

Analisando o indicador trabalho, observa-se que a disponibilidade de trabalho total da unidade de produção é significativa entre os grupos de baixa e alta renda, sendo que é maior no grupo de alta renda. Contudo, quando considera-se a disponibilidade de mão de obra agrícola, no ano de 2013, não houve diferença significativa no número de trabalhadores entre os dois grupos de renda. Dessa forma, pode-se afirmar que o grupo de alta renda contrata mais unidades de força de trabalho que os grupos de baixa renda, o que viabiliza a maior renda das famílias. Ainda analisando o trabalho como indicador, pode-se afirmar que no que se refere a renda total e renda agrícola por unidade de trabalho homem, há uma diferenciação altamente significativa pois o grupo de famílias com mais renda apresentou significativamente um maior retorno por trabalhador.

Outro indicador que impactou na reprodução social das famílias de alta renda foi o alto investimento em consumo (D, DVA, e CI), ou seja, houve maior investimento em tecnologia de produção nas famílias de alta renda, ressaltando, conseqüentemente, maior dependência do mercado, mas também as torna parte desse mercado, ainda mais quando trata-se de commodities (grãos) e uma produção especializada de leite a pasto.

Dessa forma, considera-se que as famílias estudadas com alta renda possuem uma melhor capacidade de adequação do sistema produtivo e um melhor equilíbrio entre consumo e renda da propriedade. Esse resultado corrobora com argumentos que Chayanov (1981) defende sobre que os sistemas produtivos que combinam diferentes técnicas agrícolas e criação de animais devem atingir certo grau de equilíbrio entre gastos e rendas com o passar

do tempo, e que esse equilíbrio só é alcançado pela capacidade de adequação⁶⁵ e adaptação da organização social familiar.

Vale ressaltar que tanto as famílias de alta renda como as de baixa renda, também valorizam as oportunidades de rendas não agrícolas, sejam de base agrária ou não, porque minimizam o risco da dependência monetária do mercado agrícola. Kageyama (2003) advoga que a diversificação da renda é um seguro contra riscos climáticos e econômicos, impedindo que as famílias fiquem abaixo da linha de pobreza nos períodos de escassez agrícola ou de preços baixos e, as rendas complementares podem aumentar as chances de obter novos ativos físicos ou qualificações que ajudem a sair do patamar de pobreza a longo prazo.

Chayanov (1981) afirma que o produtor familiar depende, para sua reprodução social, da preservação do seu patrimônio produtivo, que nada mais é do que o conjunto de meios necessários para a produção. Dessa forma, pode-se afirmar que as unidades produtivas avaliadas do Sudoeste do Paraná possuem como principais estratégias de produção o leite a pasto e a produção de soja, que são sistemas de produção eficientes em renda, e consequentemente demandam força de trabalho, área de terra e investimento em tecnologias.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas: Editora HICITEC, 1992.

ALMEIDA, M. W. B. de. Redescobrimo a família rural. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.1, n. 1, p. 66-83, jun. 1986.

CHAYANOV, A. Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: SILVA, J. G.; STOLCKE, V. **A questão agrária**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

CORONA, H. M. P. **A Resistência Inovadora: A Pluriatividade no Sudoeste Paranaense**, Pr. 1999. Dissertação. (Programa de Pós Graduação em Sociologia). UFPR. Curitiba. 1999.

CONTERATO, M. A. ; Schneider, S. ; Fernandes, L. L. ; Libardone, P. J. ; Gomes, M. C. . **O CONSUMO INTERMEDIÁRIO NA AGRICULTURA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E NÃO FAMILIAR NO BRASIL E NAS REGIÕES SUL E NORDESTE**. In: Sergio Schneider; Brancolina Ferreira; Fábio Alves. (Org.). Aspectos Multidimensionais da Agricultura Brasileira diferentes visões do Censo Agropecuário 2006. 1 ed. Brasília, 2014, v. 1, p. 133-162

GARCIA FILHO, D. P. Guia. **Metodológico Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários**. Brasília: INCRA/FAO, 1999.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **RAE – Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35. n. 2, p. 57-63, 1995.

⁶⁵ Esta adequação diz respeito, antes de mais nada à qualidade e à quantidade do trabalho que está associado ao sistema de policultura-criação.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A industrialização e a Urbanização da Agricultura Brasileira.** São Paulo em Perspectiva, 7 (3): 2-10, 1993.

GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiro.** Campinas, UNICAMP, Instituto de Economia, 1999. (Coleção Pesquisas, 1).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo da População.** Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 03 abril de 2016.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Leituras regionais:** mesorregião geográfica sudoeste paranaense. Curitiba, 2004.

KAGEYAMA, A. **Diversificação das rendas nos domicílios agrícolas no Brasil, 1992 e 2001.** Economia e Sociedade, Campinas, v. 12, n. 1, 2003.

LAMARCHE, H. (coord.). **A agricultura familiar: comparação internacional.** Vol. I. Campinas : Editora da Unicamp, 1993.

LIMA, . P. de; BASSO, N.; NEUMANN, Pedro. S.; SANTOS, A C. dos; MÜLLER, A G. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores.** Ijuí: Editora UNIJUÍ, 1995

NAVARRO, Z. **Do ‘mundo da roça’ ao mercado:** mudanças recentes e o desenvolvimento agrário no Sul do Brasil. In: RELATÓRIO de pesquisa: “Políticas públicas e o desenvolvimento rural: Balanço da ação governamental no Brasil” (PCTIICA/NEAD). Brasília: MDA, NEAD, 2002.

NAVARRO, Z. **Os estabelecimentos rurais de menor porte sob gestão familiar e a estratégia institucional da Embrapa: diversidade social, dinâmicas produtivas e desenvolvimento tecnológico.** Projeto de Pesquisa da EMBRAPA Centro de Estudos e Capacitação em Agricultura Tropical. Chamada 05/2012 - Desenvolvimento Institucional – EMBRAPA – Distrito Federal, 2012.

PERONDI, M. A.; RIBEIRO, A. E. M. As estratégias de reprodução de sítios no Oeste de Minas Gerais e de colonos no Sudoeste do Paraná. **Organizações rurais e agroindustriais.** v.2, nº 2, jul/dez – 2000.

TEDESCO, J. C. **Terra, trabalho e família:** racionalidade produtiva e ethos camponês. Passo Fundo: Editora da UPF, 1999.

WANDERLEY, M. N. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, J. C. (Org.) **Agricultura familiar:** realidade e perspectivas. 3.ed. Passo Fundo: Editora da UPF, 2001. p. 21-55.

WANDERLEY, M. de N. B. **O mundo rural como um espaço de vida:** reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

O papel social do campesinato e da agricultura familiar para o desenvolvimento rural⁶⁶

Patricia Eveline dos Santos Roncato – Doutoranda no PPGEXR/UFSM e Professora da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). patriciaeveline@gmail.com

Marco Antônio Verardi Fialho – Professor no PPGEXR/UFSM. marcoavf@hotmail.com

Ana Paula Schervinski Villwock – Doutoranda no PPGEXR/UFSM. Engenheira Agrônoma. ana.agronomia@gmail.com

Resumo

Alguns estudos têm buscado explicações para a reprodução histórica do campesinato e o processo então considerado de “persistência” da produção familiar na agricultura. Em muitos países, o campesinato resiste às transformações econômicas e sociais, levando a questionamentos de pesquisadores sobre o papel desses agentes para o desenvolvimento rural. Assim, o objetivo desse estudo foi de revisar conceitualmente como os principais autores clássicos e alguns autores contemporâneos interpretam os sujeitos sociais caracterizados de camponeses e agricultores familiares, seus papéis na sociedade e as características e importância para o desenvolvimento rural no Brasil. Por fim, infere-se que o agricultor familiar e o campesinato permanecem com a ascensão do sistema capitalista e sua intensificação sobre a agricultura. A pluriatividade na propriedade tem se apresentado uma das formas de adaptação e estratégia dos agricultores familiares frente à nova ordem econômica existente. Dessa maneira, a agricultura familiar por meio de atividades agrícolas e não-agrícolas permite a reprodução social e econômica da família, e contribui para o processo de desenvolvimento rural.

Palavras-chave: campesinato, agricultura familiar, pluriatividade.

Abstract

Some studies have sought explanations for the historical reproduction of the peasantry and the process then considered the "persistence" of household production in agriculture. In many countries, the peasantry resist the economic and social transformations, leading the researchers to questions about the role of these agents for rural development. The objective of this study was to review conceptually as the main classical authors and some contemporary authors interpret the featured social subjects of peasants and family farmers, their roles in society and the characteristics and importance for rural development in Brazil. Finally, it appears that the family farmers and peasants remain with the rise of the capitalist system and intensification of agriculture. The pluriactivity on the property has performed one of the ways to adapt and strategy of family farmers across the new existing economic order. In this way, family agriculture through agricultural and non-agricultural enables social and economic reproduction of the family, and contributes to rural development.

Keywords: peasants, family farmers, pluriactivity.

⁶⁶Os autores agradecem aos professores Dr. Marcos Piccin e Dr. José Marcos Froehlich pelas orientações teóricas, eximindo-a de qualquer responsabilidade por eventuais falhas que o artigo possa apresentar.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, até os anos de 1970, o debate sobre agricultura familiar era pautada nos clássicos do marxismo, que incidia sobre a natureza do campesinato e seu papel histórico na transformação das sociedades modernas. Como o campesinato era compreendido como uma categoria social pré-capitalista, quando observado nas sociedades modernas, não passariam de “resíduos” de um campesinato resistente na inserção do capitalismo no campo. Com efeito, não teria mais sentido estudar sobre “os camponeses” ou os “pequenos produtores”, pois seriam categorias consideradas extintas com o progresso da sociedade (WANDERLEY, 2009).

Entretanto, a mesma autora observa que vários estudos sobre o mundo rural têm buscado explicações para a reprodução histórica do campesinato, e o processo então considerado de “persistência” de um significativo setor de pequenos produtores familiares, passou a aparecer de forma dominante no capitalismo brasileiro. No Brasil e em alguns países, os camponeses continuam existindo e esse fato levou a questionamentos de pesquisadores sobre como eles se reproduzem nos diversos contextos atuais das sociedades modernas.

Segundo alguns historiadores, os camponeses considerados habitantes do campo aparecem como categoria social autônoma a partir da metade da Idade Média na Europa, sendo que, com o fim do servilismo e da vassalagem do sistema feudal ampliaram-se rapidamente os pequenos proprietários livres. Na América Latina, o campesinato tem fortes raízes nos povos colombianos, sobretudo na região andina. Já no Brasil, a escravidão e a ocupação territorial baseada na grande propriedade territorial (sesmarias, fazendas, engenhos, etc.) inibiu a expansão da pequena propriedade livre e do campesinato, com exceção de áreas de terras marginais não utilizadas pela *plantation*. Exceção deve ser feita também ao processo de colonização de terras com imigrantes de origem europeia, como alemães, italianos, poloneses, japoneses e outros (SCHNEIDER, 2008).

Diante dessas observações, questionou-se sobre qual seria o papel social do campesinato e da agricultura familiar na evolução do sistema capitalista e para o desenvolvimento rural brasileiro. E nesse sentido, o objetivo desse estudo foi de revisar conceitualmente como os principais autores clássicos e alguns autores contemporâneos interpretam os sujeitos sociais chamados de camponeses e agricultores familiares, seus papéis na sociedade e as características e importância para o desenvolvimento rural no Brasil.

Por conseguinte, Graziano da Silva (1982) salienta que a estrutura agrária brasileira tem se caracterizado, desde a sua formação por um elevado grau de concentração da propriedade da terra, além do fenômeno de diferenciação, acentuando mais as desigualdades existentes. Ou seja, a história da agricultura brasileira revela a grande relação entre o capital e a grande propriedade. A pequena produção possui um importante papel na produção agrícola, mas por outro lado, a sua existência também significa um alto grau de exploração da força de trabalho, devido à necessidade de “autoexploração” dos integrantes da unidade de trabalho e também pela venda da mão de obra para obter a subsistência.

Para autores como Eric Sabourin (2009) a existência de camponeses no Brasil se dá não somente em termos de categoria política, mas também de categoria social e sociológica. O autor observa autores como Prado Jr. sobre a história do Brasil que descreve que muitos

produtores teriam passado diretamente da escravatura para o assalariamento dos trabalhadores rurais. Todavia, no que tange aos pequenos produtores autônomos agrupados pelo termo “pequena lavoura” estariam historicamente integrados ao sistema capitalista sob uma forma dependente. Na verdade, estaria reconhecendo a existência de um campesinato não assalariado, mais ainda dependente do mercado e dos grandes proprietários.

Por outro lado, Wanderley (2009) afirma que existe uma grande capacidade de adaptação da agricultura familiar em contextos históricos econômicos, sociais, culturais e ambientais, em suas dimensões multifacetárias. Com isso, percebe-se que a diferenciação das estratégias familiares está na origem da heterogeneidade das formas sociais concretas da agricultura familiar, inclusive no Brasil. Dessa forma, é necessário compreender o agricultor familiar como um ator social participante pleno do progresso, da sua sociedade e das transformações da agricultura e do meio rural.

Não obstante, a emergência da análise sobre o agricultor familiar como um personagem político pode ser considerado recente na história brasileira. Nas duas últimas décadas, vem ocorrendo um processo complexo de construção da "agricultura familiar" enquanto uma categoria de agricultura e identidade política de grupos de agricultores. Dentre outros conceitos é importante destacar o que Wanderley (2009) descreve que a agricultura familiar que pode ser entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo.

No entanto, há dúvidas e divergências na conceituação das categorias: campesinato, pequena produção e a agricultura familiar. Contudo, observa-se que essas categorias estão sendo reconhecidas como uma forma social legitimada na maioria dos países desenvolvidos, nos quais a estrutura agrária é majoritariamente composta por explorações nas quais o trabalho da família assume uma importância decisiva (SCHNEIDER, 2009).

Para Abramovay (1997) ocorreu mudanças nos enfoques dos intelectuais após o esgotamento do tema sobre “pequena produção” e a verificação da importância do tema sobre a agricultura familiar, principalmente a partir de 1990. Uma das principais mudanças foi de que não se restringiu ao tamanho da área do estabelecimento familiar, enquanto característica da categoria. Isto significa que alguns autores não acham suficiente as definições da Lei que regulamenta o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e que define agricultores familiares como aqueles produtores cuja atividade é executada em área de até quatro módulos fiscais, que utilizem predominantemente mão de obra familiar nas atividades produtivas exercidas nos estabelecimentos. Com isso, percebe-se a necessidade dessa avaliação dos conceitos que foram e ainda são discutidos no âmbito do campesinato e da agricultura familiar.

Nesse sentido, a metodologia da pesquisa utilizada foi de uma revisão bibliográfica que perpassou por alguns autores clássicos dos estudos rurais até autores que analisam o novo rural brasileiro sobre os conceitos de campesinato e agricultura familiar. O presente artigo está dividido em cinco partes que começa pela introdução, segundo sobre o campesinato, o processo de diferenciação social e a unidade econômica camponesa. Na terceira parte, sobre o campesinato e a agricultura familiar no Brasil, depois a agricultura familiar e a pluriatividade, e por fim, constam as considerações finais.

2. Campesinato, processo de diferenciação social e a unidade econômica camponesa familiar

Os clássicos Lênin, Kautsky e Chayanov apresentaram contribuições em suas importantes obras, tendo como principal marco temporal a “reforma” ocorrida na Rússia em 1861. As análises descrevem sobre a transição entre um regime com traços feudais de servidão no campo em transformação para o modo de produção capitalista. Conforme Lênin (1982), com a evolução do sistema a partir do processo da divisão social do trabalho, as unidades de produção tornam-se heterogêneas e passam a operar como indústrias, assumindo um modo mercantil e capitalista, necessitando mais de máquinas e diminuindo a demanda por trabalhadores. Essa expansão do mercado interno leva a diferenciação social e conseqüentemente ao processo que levaria a desintegração do campesinato.

A separação entre indústria e agricultura acompanha a desintegração do campesinato e se opera de duas formas: a minoria rica cria empresas industriais, desenvolve-as, aumenta a produção da agricultura, emprega operários agrícolas, e consagra à indústria, uma parte cada vez maior até certo nível de desenvolvimento. Entende-se que era mais lucrativo separar empresas industriais das suas explorações agrícolas, cedendo estas últimas a outros membros da família ou vendendo instalações e o gado, por exemplo, para converter-se em pequenos burgueses (comerciantes). Por outro lado, a separação entre a indústria e a agricultura consiste em que muitos camponeses pobres se arruinaram e se transformaram em operários assalariados (da indústria artesanal e da agricultura). Ainda por cima, o que levou os camponeses a abandonarem tanto a terra quanto o seu ofício independente não foi o lucro propiciado pela pequena indústria, mas a sua ruína e a sua miséria (LÊNIN, 1982).

O autor acima também acrescenta que o crescimento da população industrial e das cidades à custa da população agrícola e a formação de uma série de cidades constituiu um dos traços mais característicos da época. Nesse processo ocorreu um movimento migratório, ou seja, um direcionamento da população da agricultura para ocupações industriais e comerciais como um fenômeno considerado progressista “que permite às massas abandonar os rincões perdidos e esquecidos pela História, onde estavam confinadas, e mergulhar no turbilhão da vida social moderna” (LÊNIN, 1982, pg. 361). Essas modificações alteraram a estrutura da sociedade e imaginava-se que com a evolução do sistema capitalista o campesinato deixaria de existir.

No entanto, em outra concepção Kautsky (1972) descreve a influência do capitalismo sobre a agricultura e as transformações ocorridas no campo russo no final do século XIX. O autor observou que a família do camponês na Idade Média era uma unidade econômica que produzia para sua subsistência, construía sua casa, seus móveis, utensílios, produzia toda alimentação necessária. Ou seja, “esta sociedade que se bastava a si mesma era indestrutível” (KAUTSKY, 1972, pg. 23). No entanto, de autossuficiente, o camponês passa para uma situação de vendedor da força de trabalho para poder comprar seus alimentos.

Com o surgimento da pequena indústria urbana, passa-se a se dissolver a “indústria doméstica” e começa a aumentar a necessidade por dinheiro pelo camponês, sendo que para conseguir dinheiro, ele passou a fazer dos seus produtos mercadorias e vende-los e com a necessidade de um intermediário para facilitar as trocas, se destaca o papel do comerciante

entre os consumidores e os produtores e a venda da força de trabalho dos filhos e filhas dos camponeses, proletarizando muitos camponeses. A antiga sociedade da família camponesa que explora a sua propriedade, foi substituída nas grandes explorações camponesas, por operários contratados. O antagonismo de classe existente entre explorador e explorado, entre possuidor e proletário penetra na aldeia e acaba destruindo-a (KAUTSKY,1972).

A dependência da agricultura em relação ao comércio e a circulação aumentaram de maneira geral. O processo de transformação moderna da agricultura aumenta com a ciência moderna, conquistas da química, da fisiologia vegetal e animal e foram transportadas para as cidades. Na análise do autor sobre as diferenças entre a grande e a pequena exploração, ressalta-se que quem produz mais possui custos menores, menos despesas com transporte, mais comércio e mais crédito, devido a vários fatores, mas principalmente a utilização das máquinas. Por outro lado, o pequeno camponês levava uma vida de miséria, casas extremamente pobres, trabalho excessivo, alimentação insuficiente, com menos tempo e menos dinheiro que um diarista. Constata-se nesse período, que o operário assalariado das grandes explorações vivia melhor que o pequeno proprietário independente. Consequentemente, devido às condições econômicas, esgotamento do solo, problemas de endividamento, o camponês muitas vezes vendiam a terra para pagar impostos, juros da dívida e do arrendamento. Assim, ocorre um despovoamento do campo, pois nas cidades, os assalariados encontram emprego com mais facilidade do que no campo, tem mais liberdade e mais “civilização” (KAUTSKY,1972).

Entretanto, contrariando as ideias de Lênin e Kautsky, o autor Chayanov (1974) defende a inexistência do trabalho assalariado como um dos fatores que assinalam a economia camponesa e sua dinâmica não-capitalista e apresenta o conceito de uma unidade econômica campesina. Essa unidade seria como uma empresa na qual o “chefe” contrata a si mesmo como trabalhador. Isso significa que é a dupla natureza do campesinato, pois junta em sua pessoa o trabalhador e o empresário. Com efeito, a família camponesa não contrata mão de obra externa e trabalha com seus próprios meios de produção, sendo, não raro, necessário empregar parte de seus integrantes fora da unidade familiar para complementar suas receitas. De maneira geral, a natureza da organização da unidade econômica campesina leva à descaracterização do processo de diferenciação social como principal condicionante dos rumos dos camponeses no contexto do capitalismo.

A força de trabalho da unidade de exploração doméstica está totalmente determinada pela disponibilidade dos membros capacitados na família. Considera-se a composição da família e a relação de consumidores e trabalhadores nas diferentes fases do desenvolvimento familiar. O estímulo da família trabalhadora pela atividade econômica é a necessidade de satisfazer as demandas de seus consumidores e sua mão-de-obra é o meio principal para isso. A medida da autoexploração da força de trabalho depende do maior grau que exerce sobre o trabalhador as necessidades de consumo da família. O que diferencia a unidade de exploração agrícola familiar de uma exploração tipicamente capitalista é o cálculo de remuneração do trabalho. Para a família, a remuneração não é praticada em salários, mas em uma distribuição da remuneração obtida pelo trabalho, seja qual for, descontados os custos para produzir. Num sistema capitalista essa lógica de exploração seria inviável, principalmente pelas remunerações baixas aceitas (CHAYANOV,1974).

Abramovay (1992) na obra “*Paradigmas do capitalismo agrário em questão*” retoma as contribuições sobre o campesinato dos clássicos de estudos rurais. Na visão de Kautsky existe uma superioridade da grande exploração capitalista sobre a propriedade familiar, portanto, se os camponeses sobrevivem, isso não é sinônimo de eficiência, mas de superexploração, pois vendem seus produtos a preços que não cobrem sequer a sua própria subsistência. O paradigma oferecido por Kautsky é a impossibilidade de o pequeno estabelecimento agrícola incorporar as técnicas organizacionais e econômicas à disposição dos capitalistas e, portanto, a tendência seria que o grande e não o pequeno se integraria com a indústria. Todavia, para Chayanov, a lei básica da existência camponesa pode ser resumida na expressão “balanço entre trabalho e consumo”. Diferentemente de uma empresa capitalista, num estabelecimento camponês o objetivo não é obtenção de maior lucro, mas satisfazer as necessidades familiares. Para Tepicht o campesinato pode ser identificado por uma série de características universais, inspiradas em Chayanov, como: unidade indissolúvel entre o empreendimento agrícola e a família, uso intensivo de trabalho, natureza patriarcal da organização social (ABRAMOVAY, 1992).

Entretanto, ainda para Abramovay (1992), na economia contemporânea a questão da racionalidade camponesa possui um peso significativo, ou seja, foi durante os anos de 1960 que se elaborou uma contribuição de modelos microeconômicos sobre o comportamento camponês. A economia neoclássica teve importantes contribuições, para além dos marxistas: a busca por razões endógenas de um determinado comportamento, enquanto no marxismo as determinações de natureza social aparecem como necessárias e suficientes. Os neoclássicos procuram na própria família camponesa os elementos determinantes da sua conduta, ou seja, a premissa de uma racionalidade econômica, como: busca de lucros, minimização dos riscos e a aversão à penosidade do trabalho são objetivos cuja realização supõe a mobilização de certos meios. Entretanto, a racionalidade econômica do campesinato é necessariamente incompleta porque seu ambiente social permite que outros critérios de relações humanas (que não os econômicos) sejam organizadores da vida. Nesse sentido, seriam os laços comunitários locais e de reciprocidade, os vínculos de natureza personalizada e o caráter muito além do econômico das próprias relações de dependência social que explicam as diferenças do campesinato, caracterizando o próprio caráter camponês de organização social.

Mediante o exposto pelos autores clássicos e conforme Alves e Ferreira (2009) as teorias de Kautsky e Lênin apontam para o avanço das relações capitalistas no campo, com implementação da superioridade das grandes propriedades e uma tendência de diminuição ou até mesmo desaparecimento dos camponeses e pequenos proprietários rurais. Já Chayanov, ao estudar a unidade econômica camponesa familiar, afirma o contrário, acreditando que o camponês poderá continuar a existir, principalmente se tiver associação e cooperação entre os mesmos, formando um modo de produção diferente do capitalista.

A resistência dos camponeses se encontra na criação de novas unidades de produção e de consumo em terras que deveriam manter-se improdutivas ou ser usadas para a produção de culturas de exportação de grande escala. Nesse sentido, a resistência do campesinato se dá pela multiplicidade de respostas continuadas e criadas de uma nova forma de confrontar o império produtivo como principal modo de ordenamento. A busca por autonomia dos camponeses para garantir condições de reprodução social se expressa em formas de resistência individuais e coletivas, espontâneas e organizadas, cotidianas ou esporádicas. Com

isso, é possível afirmar que as noções de autonomia e resistência são centrais na construção dos camponeses como atores sociais (MALAGODI e MENEZES, 2011).

Nesse estudo, é possível reconhecer que os camponeses ainda possuem uma multiplicidade e heterogeneidade de práticas do campesinato e de outros grupos sociais situados em relações de dominação nas suas configurações históricas específicas. Assim, diante da história da formação econômica do Brasil, é fundamental verificar como os camponeses, pequenos produtores rurais ou ainda agricultores familiares conseguiram seu espaço no processo de desenvolvimento rural brasileiro.

3. Campesinato e Agricultura Familiar no Brasil

Categorias como campesinato, pequena produção, agricultura familiar são algumas daquelas que fazem parte de definições que não apresentam um consenso entre os autores. Por isso, apresentar-se-á diferentes posições a respeito desses conceitos e como eles evoluíram no caso do Brasil, além de verificar como esses agentes se encontram enquanto atores nesse contexto social.

Inicialmente, Sabourin (2009) observa que os modelos de pesquisa sobre a economia, a sociedade ou a agricultura camponesa foram construídos no contexto da Europa, desde o nascimento até a expansão do capitalismo. No caso brasileiro, mesmo que se possa explicar várias características deste modelo camponês de sociedade parcial, subalterna e inserida no capitalismo agrário, os termos atuais de urbanização e globalização impõem buscar soluções para a terminologia. Observa-se que no caso de membros da Via Campesina, o emprego do termo campesinato se dá como categoria política. Mas, paradoxalmente, no Brasil, essas organizações não fundamentam suas propostas num projeto produtivo alternativo e com toda certeza assumem alguns limites, e o vasto setor da agricultura familiar reveste características camponesas pela sua origem e diferenciação.

Sabourin (2009) salienta que Prado JR faz essa análise ortodoxa marxista e afirma que não teria camponeses no Brasil, pois baseado numa visão europeia só existiria sistema camponês a partir da transformação do sistema feudal da serventia. No caso do Brasil então, se teria passado da escravatura diretamente para a categoria de assalariamento dos trabalhadores rurais e em função disso, o campesinato corresponderia às formas de produção da agricultura familiar.

A agricultura camponesa moderna possui uma articulação entre a produção e as relações sociais mais globais que definem a posição do campesinato na sociedade, e que Ploeg chama de “condição camponesa” definida por algumas características: uma relação de co-produção com a natureza; a construção e autogestão de uma base autônoma de recursos próprios como terra, trabalho e capital; uma relação diferenciada com mercados diversificados autorizando certa autonomia; um projeto de sobrevivência e de resistência relacionado à reprodução da unidade familiar, a pluriatividade; a cooperação e as relações de reciprocidade (PLOEG, 2008).

Com isso, diferente da história do campesinato Russo, a formação da sociedade brasileira ocorre pela colonização portuguesa, com uma sociedade agrária, escravocrata e híbrida de índios e negros que se formou. Assim, fica evidente que a estrutura fundiária no

Brasil é decorrente de sua história de ocupação. Começou com as capitânicas hereditárias, quando o Brasil foi dividido, com doações aos amigos do rei, e expandiu-se com as sesmarias (grandes propriedades de terras) que eram doadas a portugueses ou luso-brasileiros de posse ou chefes militares que se destacavam nas lutas. Na formação econômica do Brasil permaneceram as grandes extensões de terras nas mãos de poucas famílias. Essas famílias eram formadas por senhores de engenho, fazendeiros de café, traficantes de escravos, importadores de manufaturas e estancieiros que impediam ou dificultavam que escravos, ex-escravos, homens livres, imigrantes se tornassem pequenos e médios proprietários rurais (FURTADO, 2003).

Desta maneira, Schneider (2002) acrescenta que os camponeses eram identificados com os diferentes tipos de minifúndios, uma categoria que expressava a oposição aos latifúndios e que podia ser encontrada na estrutura agrária brasileira. Portanto, antes de ser uma categoria analítica, a noção de campesinato estava fortemente impregnada de um conteúdo político e ideológico. Assim, as características que os camponeses assumiam em cada situação social, bem como sua explicação teórica, variavam desde a ideia de que eram “resquírios feudais” até a proposição de serem formas de “assalariamento disfarçado”. Tanto em um caso como no outro, restava apenas saber qual seria seu papel em uma sociedade com as feições do capitalismo brasileiro.

Além disso, no Brasil na década de 1970, houve um deslocamento na análise da produção familiar e os proprietários de pequenos lotes de terra deixaram de ser identificados como “minifundiários” para tornarem-se “pequenos produtores”, denominação essa que foi ressaltada à medida que crescia a capacidade do Estado, naqueles anos, de propor e executar políticas para estas categorias, então também chamadas de “produtores de baixa renda”. Esse redirecionamento deveu-se às tentativas do Estado de fazer frente à proliferação de movimentos políticos identificados com o campesinato e, ao mesmo tempo, à emergência de uma ideologia que pregava a modernização tecnológica desses estratos sociais, integrando-os ao processo de desenvolvimento do capitalismo na agricultura. Nesse sentido, a utilização do termo “pequena produção” contribuiu, portanto, para criar uma outra conotação, menos politizada e estigmatizada do que a de campesinato na época (SCHNEIDER, 2002).

Contudo, o autor acima acrescenta que no decorrer da década de 1980, face ao rápido processo de transformação tecnológica da agricultura brasileira, acrescentaram-se ao conceito de “pequena produção” as noções de “integração” e “exclusão”, ou seja, integrados seriam aqueles produtores que conquistaram elos de ligação com as agroindústrias e os mercados consumidores. Já os pequenos produtores excluídos, por sua vez, eram aqueles que haviam sido aleijados do processo de modernização conservadora como os sem-terra, posseiros, atingidos por barragens, etc. Do ponto de vista teórico, essas novas categorias acabaram reforçando a matriz teórica marxista que explicava esses processos a partir da ideia de que o capitalismo expandia-se para o campo de modo indireto, subordinando os pequenos produtores à sua lógica econômica e provocando um intenso processo de diferenciação social. Nesse sentido, os complexos agroindustriais representariam o processo de integração e subordinação da agricultura à indústria.

Esses conceitos longe de terem consenso, reconhecem a agricultura familiar como uma forma social e legitimada na maioria dos países desenvolvidos, nos quais a estrutura agrária é majoritariamente composta por explorações nas quais o trabalho da família assume uma

importância decisiva. No Brasil, o debate sobre a agricultura familiar ainda é recente e não possui contornos definidos. A adoção da expressão “agricultura familiar” parece ter sido acompanhada como uma nova categoria pelos movimentos sociais no campo, por meio dos sindicatos e a legitimação se dá com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1996, como resposta a reivindicações de políticas públicas diferenciadas (SCHNEIDER, 2002).

Inegavelmente a criação do PRONAF representa a legitimação, por parte do Estado brasileiro, da nova categoria social conhecida como agricultores familiares. Essa categoria era até então praticamente marginalizada em termos de acesso aos benefícios da política agrícola, bem como designada por termos como pequenos produtores, produtores familiares, produtores de baixa renda ou agricultores de subsistência. A partir de então, o marco legal ocorreu em 24 de julho de 2006 quando o governo promulgou a Lei 11.326, conhecida como Lei da Agricultura Familiar. Tal dispositivo estabelece que, agricultor familiar é aquele que: não detenha área maior que 4 módulos fiscais; utilize predominantemente mão de obra familiar nas atividades econômicas de seu estabelecimento; tenha renda familiar predominantemente originada das atividades econômicas vinculadas ao estabelecimento e dirija seu estabelecimento com sua família (MATTEI, 2014).

Contudo, para Wanderley (2009, pg. 156) essa abordagem vai além, ou seja, “o conceito de agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”. Acrescenta-se nesse sentido o fato de uma estrutura produtiva somar a família, a produção e o trabalho e com isso, ter consequências fundamentais para forma como ela age tanto economicamente como socialmente. O agricultor familiar é reconhecido como um ator social da agricultura moderna e, de uma certa forma, ele é o resultado da própria atuação do Estado.

Complementando com outro conceito, Lamarche (1993) considera a exploração familiar que corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e o trabalho estão intimamente relacionados à família. Entretanto, é importante salientar que a exploração camponesa é uma exploração familiar, mas, nem todas as explorações familiares são de origem consideradas camponesas.

Nesse sentido, a capacidade de adaptação da agricultura familiar é o resultado das estratégias familiares em suas dimensões muito diferentes, ou seja, a heterogeneidade das formas sociais concretas da agricultura familiar nos diferentes estados brasileiros. Assim, “Trata-se, com efeito, de reconhecer, no produto familiar, sua possível condição de agente social do progresso e, conseqüentemente, legitimá-lo do ponto de vista social e político” (WANDERLEY, 2009, pg. 143).

Ainda, sob os aspectos de trabalho e consumo da agricultura familiar a autora propõe algumas hipóteses como: as unidades de produção familiar são afetadas pelo processo de decomposição e sua diferenciação interna demográfica; a unidade de produção é familiar, porém a família é diferente (mais reduzida e com menor necessidade); com a tecnologia reduziu-se o esforço físico (penosidade); e os fatores externos, socialmente dados, introduzem uma rigidez no interior da própria organização da produção, que resultam na imposição de comportamentos sociais e econômicos da família (WANDERLEY, 2009).

Analogamente, Wanderley (2009) acrescenta que a agricultura familiar é um conceito genérico e que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares. Paralelamente, o campesinato corresponde a uma destas formas particulares da agricultura familiar que se constitui enquanto um modo específico de produzir e de viver em sociedade, lembrando que o campesinato brasileiro tem características particulares em relação ao conceito de camponês clássico. Outro ponto importante são as transformações do chamado agricultor familiar moderno que precisa adaptar-se a um contexto sócio-econômico próprio dessas sociedades, precisando de modificações na vida tradicional e adaptar-se às novas exigências da sociedade.

Em síntese, alguns autores afirmam que os camponeses podem ser entendidos como sociedades parciais e com uma cultura parcial, e nesse sentido estarão integrados de modo incompleto a mercados imperfeitos, representando um modo de vida caracterizado pela personalização dos vínculos sociais e pela ausência de uma contabilidade nas operações produtivas. Com isso, os agricultores familiares são aqueles considerados integrados ao mercado, e que são capazes de incorporar os principais avanços técnicos e de responder às políticas governamentais. Percebe-se então que aquilo que era primeiramente um modo de vida, converteu-se numa profissão e numa forma de trabalho (ABRAMOVAY, 1992; SCHNEIDER, 2009).

4. Agricultura Familiar e a Pluriatividade

Diante desse novo contexto, para manter-se no meio rural, ou ainda buscar a sucessão rural, a agricultura familiar passou a se utilizar de diversas alternativas para se adaptar às novas condições sócio-econômicas da sociedade, dentre elas, a então conhecida como pluriatividade.

A pluriatividade é reconhecida como um fenômeno através do qual membros das famílias de agricultores que habitam no meio rural exercem de diferentes atividades, ou optam pelo exercício de atividades não-agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural. Ainda que se possa afirmar que a pluriatividade é decorrente de fatores exógenos, ela é uma prática que depende das decisões de indivíduos e famílias (Schneider, 2009).

A pluriatividade é um fenômeno que pressupõe a combinação de duas ou mais atividades, sendo uma delas a agricultura, para garantir a reprodução social. Schneider (2009) salienta que a pluriatividade tende a se desenvolver como uma característica ou estratégia de reprodução das famílias de agricultores que residem em áreas rurais situadas em contextos nos quais a sua articulação com o mercado se dá através de atividades não-agrícolas ou para-agrícolas.

Para Wanderley (2009) a pluriatividade é uma estratégia da família, cujo diversificando suas atividades, asseguram a reprodução social deste e sua permanência no campo como ponto de referência central e de convergência para todos os membros da família. Com efeito, o trabalho externo do “chefe” do estabelecimento é uma das características da pluriatividade, ou seja, seu desempenho lhe assegura um tempo livre ou quando ocorre de o estabelecimento não for capaz de absorver plenamente sua força de trabalho.

Na visão de Graziano da Silva (2002) as principais atividades não-agrícolas com importância crescente no meio rural brasileiro primeiramente são aquelas relacionadas com a proliferação de indústrias, em particular das agroindústrias, no meio rural. Em segundo lugar, vem aquelas atividades relacionadas à crescente urbanização do meio rural e a preservação do meio ambiente e por fim é preciso destacar a proliferação dos sítios de recreio. Ou seja, “o espaço rural” não mais pode ser pensado apenas como um lugar produtor de mercadorias agrárias e ofertador de mão-de-obra. A criação de empregos não agrícolas nas zonas rurais é, portanto, uma estratégia possível capaz de simultaneamente, reter essa população rural pobre nos seus atuais locais de moradia e ao mesmo tempo, elevar o seu nível de renda. Não é por outra razão que importantes instituições internacionais vêm insistindo na proposta de se retomar a ideia de desenvolvimento rural impulsionando-se um conjunto de atividades que gerem novas ocupações (não necessariamente empregos) que propiciem maior nível de renda as pessoas residentes no meio rural.

Graziano da Silva (2001) saliente ainda que a família rural típica não se reúne mais em torno da exploração agropecuária. O patrimônio familiar a ser preservado inclui as terras, a casa dos pais que se transforma numa espécie de base territorial, acolhendo os parentes próximos em algumas ocasiões festivas e tornando-se cada vez mais um ponto de refúgio em momentos de crises, especialmente do desemprego, além de permanecer como alternativa de retorno para alguns após a aposentadoria. Além disso, a gestão familiar inclui agora outros “negócios” que são considerados não-agrícolas como parte de sua estratégia de sobrevivência. Em outras palavras, nesse contexto, o centro das atividades da família deixa de ser a agricultura, pois a família passa de agrícola para pluriativa, embora permaneça residindo no campo.

Numa visão mais crítica em relação a pluriatividade para Guanzioli (2001,) a aceleração da modernização das atividades produtivas agrícolas no Brasil a partir da segunda metade dos anos 1960 resultou em transformações nas relações de trabalho, tendo como consequência a substituição do trabalhador permanente residente na propriedade rural pelo trabalhador temporário residente em bairros rurais ou na periferia das cidades (que mais tarde foi substituído pela mecanização). A mão-de-obra excedente que resultou desse processo foi obrigada em grande parte a migrar para as cidades, acelerando o êxodo rural no país. As informações disponíveis pelo PNAD indicam que a grande massa de pequenos produtores familiares que não se integrou com a agroindústria e permaneceu no campo continuou com alternativas de sobrevivência de tentar a sorte na fronteira agrícola ou procurar sobreviver na área de origem intensificando a produção no espaço disponível e complementando a renda com ocupações agrícolas e não-agrícolas, fora da unidade familiar. Os pequenos produtores buscam estratégias de sobrevivência em ocupações de “empregos refúgios”, que tanto podiam estar dentro do espaço rural como nas cidades.

O autor destaca que sempre que os agricultores consolidam seus sistemas produtivos, eles abandonam progressivamente as outras atividades “rurais” não-agrícolas, que foram as que de alguma forma lhes permitiram sobreviver à adversidade e também gerar seu capital de giro. Por fim, o crescimento das ocupações não-agrícolas e da pluriatividade no meio rural concentrou-se notadamente em atividades de baixa remuneração e qualificação, como empregados domésticos, serventes de pedreiro, etc, ficando seu papel de estratégias de sobrevivência de produtores familiares e caracterizando de “novo mundo rural atrasado”, cuja dinâmica do “velho mundo rural”, onde os agricultores são empurrados para a busca de

ocupações não-agrícolas e são atraídos pela expansão de oportunidades nos setores não-agrícolas. Nesse sentido, o autor ainda critica a falta de apoio do estado de políticas agrícolas e agrárias para que o trabalho temporário não se torne uma necessidade de sobrevivência, diferente do que acontece com rendas do *part-time* europeu ou americana que servem para elevar a renda das famílias e são fortemente apoiados pelo estado (GUANZIROLI, 2001).

Os que ainda defendem a ideia da pluriatividade como uma realidade da ruralidade brasileira, consistem no reconhecimento social e político do chamado “setor de subsistência”, formado por milhares de pequenos agricultores que teriam sua origem histórica como remanescentes do regime colonial e do escravismo, não tendo sido eliminado nem pela industrialização, nem pela modernização conservadora da agricultura. Assim, a pluriatividade não é um fenômeno marginal ou transitório, confinado a determinadas situações particulares, como também não representa um processo com tendência à generalização das atividades não-agrícolas para todas as regiões rurais do país (SCHNEIDER, 2009).

Isso tudo demonstra um novo perfil de produção rural, ou melhor, não se tem mais um conceito fechado de trabalhador ou agricultura familiar sem relação alguma com o urbano. Pelo contrário, a tendência é de que cada vez mais atividades não-agrícolas possam viabilizar a atividade agrícola e a manutenção das famílias no meio rural, sendo um dos motivos a insuficiência de políticas públicas que permitam garantias de renda principalmente para a agricultura familiar. Nesse sentido a agricultura familiar terá que continuar se adaptando aos desafios impostos pelo desenvolvimento rural ou como alguns autores chamam de capacidade de resistência e de adaptação às transformações mais gerais da sociedade.

5. Considerações Finais

Analisando desde os autores clássicos até alguns autores contemporâneos, os sujeitos sociais chamados de camponeses e agricultores familiares possuem importantes papéis na sociedade, diante da evolução do sistema capitalista, e contribuíram para o desenvolvimento rural, inclusive no Brasil.

Dessa maneira verifica-se que o agricultor familiar é um ator social da agricultura moderna, sendo resultado por consequência também da atuação do Estado na categoria. O termo agricultor familiar passa a predominar diante das demais terminologias como pequeno produtor, minifúndio, produtor de baixa renda, principalmente a partir da consolidação de alguns programas, mas ressalta-se que ele já vinha sendo construído analiticamente a muito tempo. Em termos de organização política é importante reconhecer o PRONAF como um instrumento fundamental para o processo de desenvolvimento rural no Brasil, pois conforme Mattei (2014) esse programa foi uma definição estratégica de reprodução social dos agricultores familiares, além de disponibilizar o acesso a recursos financeiros do sistema financeiro nacional.

É importante evidenciar as diferenças históricas do campesinato clássico e o brasileiro, salientando que não ocorre um processo de desintegração dos mesmos, embora diminuído significativamente e apresentando uma categoria muitas vezes marginalizada. Além disso, fica claro a diferença da agricultura familiar em relação ao campesinato, por este apresentar características diferentes de modo de vida, sendo o camponês considerado muitas vezes com baixa integração ao mercado, buscando construir novas e diferenciadas formas mercantis. O

agricultor familiar de certa forma permanece camponês, na medida em que a família continua sendo o objetivo principal que define as estratégias de produção e de reprodução e a instância imediata de decisão. Com isso, os conceitos de camponeses e agricultores familiares podem ser captados pelo conceito de forma social familiar e ocorrer uma inserção social e econômica na promoção do desenvolvimento rural.

Em vista disso, as profundas transformações resultantes dos processos sociais mais globais, como a urbanização, a industrialização, a modernização da agricultura, não se traduziram por nenhuma “uniformização” da sociedade, que provocasse o fim das particularidades de certos espaços ou certos grupos sociais, dentre eles os agricultores familiares e do campesinato. Esse agricultor passou por várias crises do sistema capitalista e falta de apoio do estado. Em função disso, precisou buscar outras alternativas, dentre essas, atividades fora do meio rural que acabou caracterizando como um ator pluriativo.

Por fim, infere-se da revisão de conceitos, que o agricultor familiar e o campesinato permanecem no sistema capitalista, entretanto esses agentes se transformaram, adaptaram-se e estabeleceram outras formas de produção para busca da reprodução social e em alguns casos da sucessão rural. Por fim, ressalta-se que a pluriatividade na propriedade acaba sendo um dos exemplos da adaptação e estratégia dos agricultores familiares frente à nova ordem econômica existente, além de produtores especializados e integrados. Dessa maneira, a pluriatividade da agricultura familiar permite para muitos a reprodução social e econômica da família, e como um processo integrado, permite contribuir para o desenvolvimento rural.

6. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Anais do 1º Seminário Nacional do Programa de Pesquisa em Agricultura Familiar da Embrapa**. Petrolina, 1997, p. 17-27.

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Campinas: Hucitec/Anpocs, 1992.

ALVES, F.D; FERREIRA, E.R. **Importância das Teorias Agrárias para a Geografia Rural**. Revista de Geografia da UFC, ano 08, número 16, 2009.

BORSATTO, R.S. e CARMO, M.S. **A Construção do Discurso Agroecológico no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST)**. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 51, Nº 4, p. 645-660, Out/Dez 2013 – Impressa em Fevereiro de 2014.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. Companhia Editora Nacional. 32º Ed. 2003.

GUANZIROLI, C. et al. **Agricultura familiar e a reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001

GRAZIANO DA SILVA, J. **A modernização dolorosa**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____. O novo rural brasileiro. In: SILVA, José Graziano da. **O novo rural brasileiro**. 2ª ed. Campinas: Unicamp . IE, 2002.

_____. **Velhos e Novos Mitos do Mundo Rural brasileiro.** ESTUDOS AVANÇADOS 15 (43), 2001.

KAUTSKY, K. **A questão agrária.** Porto: Portucalense Editora, 1972.

LAMARCHE, H. (Org). **A agricultura familiar.** Campinas: Unicamp, 1993.

LÊNIN, V. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia.** São Paulo: Abril, 1982.

MALAGODI, E. e MENEZES, M. **Os camponeses como atores sociais: a perspectiva da autonomia e da resistência.** In, Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais. Org. Sergio Schneider e Marcio Gazolla. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

MATTEI, L. **O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento Rural brasileiro contemporâneo.** Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 45, suplemento especial, out./dez., 2014

PRADO JR., C. **Formação do Brasil Contemporâneo: Colônia.** São Paulo, Brasiliense, 1987.

PLOEG, J. D. V.D. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

SABOURIN, E. **Camponeses do Brasil: entre a troca mercantil e a reciprocidade;** traduzido do francês por Leonardo Milani. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e pluriatividade.** Porto Alegre: Ed. UFRGS. 2009.

_____. **Agricultura familiar e teoria social: a diversidade das formas familiares de produção na agricultura.** Painel IX Simpósio Nacional sobre o Cerrado e II Simpósio Internacional sobre Savanas Tropicais. Brasília-DF. 2008.

_____. **A atualidade da contribuição de Leo Waibel ao Estudo da Agricultura Familiar.** Artigo publicado em Boletim Gaúcho de Geografia. V. 28. n.1. p. 25-41. Porto Alegre, 2002.

WANDERLEY, M. N. B. **O mundo rural como um espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

A comercialização da agricultura familiar para o PNAE no Território Rural do Alto Paraguai, MT

THE COMMERCIALIZATION OF FAMILY FARM FOR PNAE IN TERRITORY RURAL OF THE ALTO PARAGUAI-MT

Aparecida de Fátima Alves de Lima, professora do campus Tangará da Serra, Universidade do Estado de Mato Grosso. afal.lima@yahoo.com.br

Taysa Fontoura, professora da Escola Técnica Estadual de Educação Profissional e Tecnológica de Tangará da Serra. taysafontoura@gmail.com

Paulo Roberto Pimenta. Técnico administrativo do campus Tangará da Serra, Universidade do Estado de Mato Grosso. pimenta158@gmail.com

Cleci Grzebieluckas, professora do campus Tangará da Serra, Universidade do Estado de Mato Grosso. cleci@unemat.br

Neuri Eliezer Senger. Técnico prefeitura Municipal de Tangará da Serra. senger.n@gmail.com

Resumo

O governo estabelece que pelo menos um terço das aquisições para merenda escolar deve ser da agricultura familiar. Diversos são os desafios para garantir o acesso dos agricultores nas compras públicas. Este artigo analisa a relação da agricultura familiar com o mercado institucional de alimentos no Território Rural do Alto Paraguai, região Centro-Oeste do Mato Grosso. Os dados foram coletados a partir do projeto de pesquisa e extensão sobre a inclusão produtiva no meio rural. A metodologia aplicada foi a pesquisa qualitativa, descritiva de caráter exploratório, revisão de literatura e análise de dados secundários. Os resultados indicam a baixa oferta de alimentos diante do potencial produtivo da agricultura familiar local e regional e desarticulação dos agricultores. Inexiste sistemática de acompanhamento no sentido de definir e estabelecer controles eficientes sobre as compras da agricultura familiar pelo PNAE, a fim de assegurar que os resultados da política pública sejam alcançados.

Palavras-chave: Agricultura. Familiar. Segurança. Alimentar. Comercialização.

Abstract

The government requires that at least one third of purchases for school meals should be the family farm. There are several challenges to ensure farmers' access in public procurement. This article analyzes the relationship of family farming with the institutional food market in the Rural Territory Alto Paraguai, midwest region of Mato Grosso. Data were collected from research and extension project on productive inclusion in rural areas. The applied

methodology was qualitative, descriptive exploratory, literature review and analysis of secondary data. The results indicate the low supply of food on the productive potential of local and regional family farms and disarticulation of farmers. Inexistent monitoring systematically to define and establish effective controls on purchases of family farming by PNAE, to ensure that the results of public policy are achieved.

Key words: Family. Agriculture. Food. Safety. Commercialization.

1. INTRODUÇÃO

É ampla a discussão sobre a agricultura familiar principalmente, diante da moderna realidade produtiva no meio rural brasileiro. Neste cenário, destacam-se políticas públicas que definem a criação de mercados institucionais para produtos da agricultura familiar, cujo objetivo dentre outros, é o fortalecer a agricultura familiar e contribuir para a fixação de produtores familiares no campo. Embora o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tenha origem na década de 40, foi somente a partir de junho de 2009, com a Lei nº 11.947, de 16/06/2009 que ficou determinado que pelo menos 30% (trinta por cento) do valor destinado à alimentação escolar brasileira devem ser adquiridos diretamente da agricultura familiar ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades de quilombolas.

Na prática, os recursos financeiros estabelecidos no orçamento da União para execução do PNAE são repassados em parcelas aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e às escolas federais pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Dentre as principais vantagens da compra institucional está a segurança alimentar e nutricional na alimentação escolar e o apoio para o desenvolvimento sustentável, uma vez que são adquiridos gêneros alimentícios diversificados e produzidos localmente. Do ponto de vista mercadológico, a Lei abre mais um mercado, o da Alimentação Escolar, no qual possibilita aos agricultores familiares atuar como fornecedores, além de contribuir para que a agricultura familiar se organize cada vez mais e fortaleça suas ações comerciais.

Um breve olhar sobre os dados divulgados pelo FNDE mostra que em 2014 foram investidos aproximadamente R\$ 3,32 bilhões na alimentação escolar para beneficiar 42,2 milhões de estudantes da educação básica e de jovens e adultos das escolas da Rede Pública de Ensino em todo Brasil. Entretanto, foram adquiridos R\$ 711 milhões na compra direta de produtos da agricultura familiar, o que representa 21,38% do total das aquisições da alimentação escolar. Segundo a mesma fonte, no estado de Mato Grosso, foram investidos R\$ 63 milhões na alimentação escolar, sendo R\$ 11,7 milhões adquiridos diretamente da agricultura familiar, representando 18,58% do total das aquisições.

É nesse contexto que surge o interesse em analisar a relação da agricultura familiar com o Mercado Institucional de Alimentos no Território Rural do Alto Paraguai, localizado na região centro-oeste do Mato Grosso, buscando conhecer os avanços alcançados no período de 2009 a 2014, bem como, entender o contexto no qual os agricultores familiares estão trabalhando, quais são os potenciais e os limites a serem superados para que haja maior oferta

de gêneros alimentícios e conseqüentemente, maior participação destes sujeitos no mercado institucional do Território.

Espera-se que este trabalho sirva de referência ou de auxílio para todos aqueles que pretendem se inserir no mercado institucional, tanto por parte de organizações de agricultores quanto por parte do Estado e prefeituras municipais especialmente, como instrumento para o planejamento das políticas públicas no Território Alto Paraguai.

2. Procedimentos Metodológicos

A metodologia aplicada foi a pesquisa qualitativa, descritiva e de caráter exploratório, uma vez que houve necessidade de estabelecer aproximação dos pesquisadores com os pequenos produtores das Localidades investigadas. O estudo é descritivo, apresenta as principais características do Território Alto Paraguai, da agricultura familiar e o volume das compras públicas para o PNAE. Em relação aos procedimentos utilizados, valeu-se do método bibliográfico e telematizado.

Foram revisados documentos disponíveis e páginas eletrônicas na internet, de órgãos oficiais estaduais e federais, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e Secretaria de Estado de Agricultura e Assuntos Fundiários (SEAF) entre outros, para levantar características dos municípios integrantes do Território Alto Paraguai, da agricultura familiar e dos pequenos produtores. Além dos dados quantitativos, foram coletados dados primários, por meio de aplicação de questionários, entrevistas semiestruturadas com sujeitos locais, representantes da agricultura familiar e/ou de instituições relacionadas a este segmento, observação direta em visitas à unidades produtivas da agricultura familiar instaladas no Território Alto Paraguai.

Foram entrevistados membros representantes do Conselho Municipal de Alimentação Escolar, técnicos das Secretarias Municipais de Agricultura e Abastecimento das Prefeituras de Tangará da Serra e de Nova Olímpia e produtores rurais participantes ou não do PNAE nestes municípios. No contato direto com os agricultores foi possível conhecer algumas unidades de produção como hortas e pomares, viveiros de mudas, unidades de processamento (cozinha para preparo de doces, extração de polpas de frutas, farinheira etc.). Todas as unidades de produção estão localizadas no interior de assentamentos da reforma agrária e comunidades do Crédito Fundiário.

3. Embasamento Teórico

3.1 Agricultura Familiar

A agricultura familiar caracteriza-se pelo controle da família sobre os meios de produção e ao mesmo tempo é a principal responsável pela efetivação do trabalho. Nessas unidades produtivas o trabalho e a propriedade estão ligados a família.

De acordo com a Lei nº 11.326/2006, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural, aquele que pratica atividades no meio rural, possui área menor a 4 módulos fiscais, mão-de-obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio

estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. A agricultura familiar destaca-se dentre as demais formas de agriculturas existentes pela diversidade de alimentos que produz e também pela geração de empregos no meio rural.

Segundo Conceição, Fraxe e Schor (2009), “o desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil teve uma ascensão na década de 1990 quando foram criadas as primeiras políticas públicas voltadas para o fortalecimento da categoria, como o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), além do revigoramento da Reforma Agrária”.

Denardi (2013), afirma que “a agricultura familiar teve uma rápida expansão por todo o país, no entanto, está longe ainda de implantar o domínio como forma de produzir no campo”. Na prática, o que se percebe é que os principais aspectos que comprometem essa condição, estão relacionados à falta de recursos financeiros, dificuldades de acesso às novas tecnologias de produção e também precariedade na infraestrutura das propriedades rurais.

3.2 A Comercialização na Agricultura Familiar

Segundo Batalha (2001), “o termo comercialização é compreendido pelo senso comum como sendo a venda de um produto específico.” Desta forma, observa-se que, o ato de comercializar parte de um simples processo de venda no qual o produtor oferece sua produção, visando receber a quantia justa em troca de seu trabalho.

De acordo com Mendes e Padilha Junior (2007) “as atividades da comercialização começam no momento em que o agricultor toma a decisão de cultivar determinado produto”, ou seja, as atividades de comercialização iniciam no instante que o agricultor decide plantar determinados produtos, pois neste momento será necessário que o agricultor comercialize insumos referentes às atividades iniciais da sua produção, passando assim a movimentar a economia através da comercialização. Do ponto de vista econômico e social, os autores afirmam que a comercialização agrícola tem um papel fundamental na economia, pois vincula o setor produtivo e o consumidor final.

Um dos meios de ampliar o contato entre os produtores e consumidores está em realizar a comercialização dos produtos agrícolas em canais diretos de comercialização. Segundo Batalha (2001) “canais diretos de comercialização são locais onde o produtor garante o conjunto de atividades de distribuição junto aos consumidores”.

Dentre os canais diretos de comercialização existentes, onde produtor e consumidor podem manter uma relação direta de negociação, destacam-se as feiras livres, pois estas proporcionam uma relação direta entre produtor e consumidor final.

3.3 Os Mercados Institucionais no Brasil

Para Vogt e Souza apud Maciel (2008) os mercados institucionais são aqueles que envolvem as três esferas governamentais (municipal, estadual e federal) em todas as suas operações de compra de alimentos, abrangendo tanto as compras de caráter contínuo, quanto as aquisições de caráter esporádico.

O surgimento e crescimento desse tipo de mercado representa uma oportunidade para a agricultura familiar e resulta da organização de atores e agentes sociais e econômicos, com o objetivo de viabilizar as compras realizadas pelas diversas esferas do poder público federal, estadual e municipal para atender as necessidades dos programas oficiais voltados à alimentação em escolas, presídios, quartéis, hospitais, restaurantes populares e aos programas de alimentação infantil, distribuição de cestas básicas e outros (FABRICIO, 2009).

3.4 O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

Desde 1955 o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas (FNDE, 2013). Este programa foi criado com o objetivo de atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis.

A partir de 2009 a Lei nº 11.947/2009 determina que, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para alimentação escolar, sejam utilizados na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e quilombolas (MDA, 2015). Tal situação reforça a possibilidade dos estados e principalmente os municípios de utilizarem o PNAE como política de apoio ao desenvolvimento sustentável da agricultura familiar. O programa ajuda a equacionar um dos principais problemas da agricultura familiar no país que é a dificuldade para inserção da sua produção nos mercados e em cadeias produtivas (WILKINSON, 2008).

O MDA aponta como principais oportunidades do PNAE para a Agricultura Familiar a capacidade de converter agricultores familiares em fornecedores de alimentos de modo diversificados e com produtos de qualidade; sensibilização crescente das Prefeituras para vislumbrar o PNAE como instrumento de desenvolvimento local; conscientização da sociedade para a necessidade de hábitos alimentares saudáveis, preservação das tradições alimentares locais e da produção com baixo impacto ambiental (BRASIL/MDA, 2015).

3.5 A abordagem Territorial

A abordagem territorial tem ganhado espaço na gestão de políticas públicas sociais nos estados brasileiros, pois tal abordagem prioriza ações que estimulam os processos de desenvolvimento local sustentável, envolvendo municípios e regiões, bem como focaliza a aplicação dos direitos sociais garantidos pela Constituição Federal de 1988. Para Favareto (2010, p. 208):

O foco no Território permite compreender a unidade complexa constituída pelos espaços urbano e rural e pelos âmbitos municipal e supra municipal. Ela favorece a emergência de temas relacionados com pobreza, desigualdade social, meio ambiente e outras

questões que passam a ser tratados com uma ótica de desenvolvimento rural (FAVARETO, 2010, p. 208).

É nossa compreensão que as políticas públicas territoriais favorecem a solidariedade e a cooperação com a diversidade social, melhora a articulação dos serviços públicos, organiza o acesso ao mercado interno, por meio do compartilhamento de uma identidade própria, que fornece base sólida para a coesão social territorial, constituindo-se em alicerce para o exercício da cidadania.

4. Análise e Discussão dos Dados

4.1. Caracterização do Território

O Território do Alto Paraguai é formado por 14 municípios, a maioria situado na cabeceira do Rio Paraguai, localizado na microrregião Centro-Oeste do Mato Grosso, ocupa 11,40% da área total do Estado e tem sua polarização no município de Tangará da Serra. No Território vivem 249 mil habitantes, e representam em torno de 8% da população total do Estado.

Tabela 01- Dados Gerais do Território Alto Paraguai

Variável	Valor
Área (em Km ²)	62.787,59
População Total (hab.)	249.303
População Urbana (hab.)	209.479
População Rural (hab.)	39.824
Nº de Famílias Assentadas - Reforma Agrária	4.833
Número de Projetos - Reforma Agrária	46
Área Reformada - Reforma Agrária (em hectares)	205.957
Nº de estabelecimentos da agricultura familiar	5.980
Pessoal ocupado na agricultura familiar	14.330

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014).

Quanto ao cenário populacional, os dados indicam que a população rural corresponde a 16% da população do território, muito embora aproximadamente 43% dos municípios que apresentam volume populacional abaixo de 10.000 habitantes tenham característica predominantemente rural, como é o caso de Porto Estrela onde dos 3.649 habitantes, 60% deles vivem no meio rural. Em Nova Maringá e Santo Afonso são 48% da população que residem no meio rural.

Tabela 02 – Dados Populacionais do Território Alto Paraguai em 2010

Município	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Part. % Pop. Rural/Pop TT
Tangará da Serra	83.431	75.921	7.510	9%
Barra do Bugres	31.793	25.996	5.797	18%
Campo Novo do Parecis	27.577	25.584	1.993	7%
Diamantino	20.341	15.895	4.446	22%
Nova Olímpia	17.515	15.836	1.679	10%
São José do Rio Claro	17.124	13.168	3.956	23%
Arenápolis	10.316	9.750	566	5%
Alto Paraguai	10.066	6.383	3.683	37%
Denise	8.523	7.292	1.231	14%
Nova Maringá	6.590	3.421	3.169	48%
Nortelândia	6.436	5.269	1.167	18%
Porto Estrela	3.649	1.466	2.183	60%
Santo Afonso	2.991	1.541	1.450	48%
Nova Marilândia	2.951	1.957	994	34%
TOTAL	249.303	209.479	39.824	16%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014). Adaptado

No Território Alto Paraguai assim como no Brasil, a agricultura familiar tem enorme potencial para a produção. Do total de 8.176 estabelecimentos rurais que compõem o Território, em média 73% pertencem aos agricultores familiares. Chama a atenção o número de DAP - Documento de Aptidão ao PRONAF, que funciona como uma espécie de identidade dos agricultores familiares, ser inferior à quantidade de estabelecimentos em 11 municípios do Território. Este fato normalmente, é consequência da falta de documentação da terra ou insuficiência na comprovação da condição do produtor rural. Por outro lado, este dado revela que em média, 70% das famílias possuem a DAP e estão aptas a acessar os programas governamentais e benefícios de crédito específicos para a agricultura familiar.

Tabela 03- Agricultura Familiar no Território

Município	Total de estabelecimentos rurais	Nº de estabelecimentos da Agricultura Familiar	nº de DAP por Pessoa Física	% estabelecimentos da AF
Alto Paraguai	541	414	409	77%
Arenápolis	375	308	295	82%
Barra do Bugres	831	614	216	74%
Campo Novo do Parecis	303	106	66	35%
Denise	408	328	171	80%
Diamantino	984	618	440	63%
Nortelândia	480	428	228	89%
Nova Marilândia	313	214	340	68%
Nova Maringá	428	155	85	36%
Nova Olímpia	524	465	231	89%
Porto Estrela	502	388	190	77%
Santo Afonso	288	228	254	79%
São José do Rio Claro	715	536	624	75%
Tangará da Serra	1.484	1.178	834	79%
Total	8.176	5.980	4.383	73%

Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014).

Em relação ao desempenho da agricultura familiar, diversos são os fatores que podem interferir de forma decisiva ao longo da vida útil das propriedades. Este estudo identificou despreparo para a gestão e dificuldades para cumprir prazos de entrega como fatores internos que comprometem o desempenho dos pequenos estabelecimentos rurais.

Quanto à produção coletiva no Território, os dados estatísticos demonstram ser pequeno o número de estabelecimentos rurais de propriedade de Cooperativas, e totalizam 15 estabelecimentos rurais no universo pesquisado. Neste caso, não significa tratar-se de cooperativas de pequenos produtores, muito pelo contrário, são cooperativas voltadas para a produção de monoculturas como soja, algodão e cana de açúcar, que produzem em grande escala e fazem parte da agricultura comercial e exportadora na região. Nos Assentamentos o que se observa é um expressivo número de Associações de Pequenos Produtores que estão desativadas ou com ações discretas de comercialização conjunta. Em geral, prevalece a descrença na organização coletiva do trabalho e há desconhecimento dos pequenos agricultores em experiências positivas de cooperativismo.

Outra questão que merece destaque é que na maioria das entrevistas ficou claro que os produtores dão pouca importância ao conceito de Território e não reconhecem neste espaço territorial a oportunidade de estreitar laços de proximidades, fortalecer o relacionamento entre grupos sociais e instituições governamentais, tampouco desenvolver ações de associativismo, comercialização e treinamentos conjuntos.

O Território Alto Paraguai conta com 46 projetos da reforma agrária e 205.957 há de áreas reformadas. Embora estes Assentamentos reúnam 4.833 famílias, constatou-se que é expressiva a desarticulação entre os agricultores familiares. Não foram identificadas iniciativas conjuntas de produção, transformação ou distribuição dos produtos. Esta falta de organização traz prejuízos diretos para os agricultores familiares uma vez que perdem força de negociação ao prevalecer o individualismo no sistema produtivo, comprometendo inclusive, a padronização e qualidade dos produtos.

Tabela 04 - Dados da Reforma Agrária

Município	Nº de famílias Assentadas Reforma Agrária	Nº de Projetos Reforma Agrária	Área Reformada (em há)
Alto Paraguai	630	7	24.254
Arenápolis	73	1	267
Barra do Bugres	192	3	7.927
Campo Novo do Parecis	53	1	3.294
Denise	109	2	4.222
Diamantino	618	7	31.188
Nortelândia	316	3	8.004
Nova Marilândia	213	2	554
Nova Maringá	254	6	11.428
Nova Olímpia	329	5	15.064
Porto Estrela	60	2	1.500
Santo Afonso	58	1	1.344
São José do Rio Claro	804	4	55.526
Tangará da Serra	1.124	2	41.385
Total	4.833	46	205.957

Fonte: INCRA (jan./2015)

Nas áreas assentadas, a principal atividade econômica desenvolvida pelos agricultores familiares é a pecuária de leite, que ocupa 83,14% da área total. O plantio de culturas anuais,

tais como milho, feijão, arroz, banana, mandioca, frutíferas e olerícolas ocupam apenas 3,8% da área total dos estabelecimentos. Entretanto estes dados reforçam a relevância da agricultura familiar para a soberania alimentar e possibilita aos agricultores entrar no mercado, através das vendas para o PNAE. Dentre os produtos mais comumente encontrados nesse meio, destaca-se a produção de banana e mandioca e hortaliças.

Agentes da Secretaria Municipal de Agricultura apontam como uma das maiores dificuldades desses produtores a inserção ao mercado formal, sendo o acesso às políticas públicas a principal alternativa para resolver esse entrave.

Apesar de importante para os municípios, a agricultura familiar apresenta baixa eficiência econômica, se considerada com a média estadual e nacional. Isso ocorre devido às dificuldades de acesso ao crédito, infraestrutura precária das comunidades como falta de água, péssima qualidade das estradas principais e vicinais, e dificuldades no transporte da produção.

A comercialização no Território do Alto Paraguai é realizada basicamente nos dois principais polos urbanos, Tangará da Serra e Diamantino. O excedente é encaminhado para Cuiabá e Várzea Grande, principalmente via atravessadores, com destaque para o abacaxi. Um problema citado por muitos entrevistados é a colocação de produtos de outros Estados nestes centros comerciais do Território, com preços mais atrativos do que os produtos produzidos localmente.

4.2 As Compras Públicas no Território

No contexto estadual, verifica-se que entre os anos de 2011 a 2014 é crescente o valor das aquisições diretamente da agricultura familiar para a merenda escolar nos municípios de Mato Grosso. Contudo, há expressiva defasagem na compra de gêneros alimentícios, em relação aos 30% exigidos na lei. As compras da agricultura familiar, representam em média, 15,5% do total adquirido em gêneros alimentícios. Observa-se que em média, 37% dos municípios não estão comprando da agricultura familiar. No ano de 2014, dos 141 municípios de Mato Grosso, 67 deles não fizeram compras de alimentos da agricultura familiar para a merenda escolar.

Tabela 05 - Valores investidos na aquisição de gêneros alimentícios pelas Prefeituras Municipais de MT diretamente da agricultura familiar para o PNAE entre os anos 2011 a 2014

Ano	Comprador institucional	Valor transferido	Valor aquisições da agricultura familiar	Percentual
2011	PREFEITURAS MUNICIPAIS DO MT	R\$ 26.475.576,00	R\$ 2.216.833,07	8,37%
2012	PREFEITURAS MUNICIPAIS DO MT	R\$ 32.736.792,00	R\$ 5.040.851,58	15,4%
2013	PREFEITURAS MUNICIPAIS DO MT	R\$ 35.799.796,80	R\$ 5.861.769,90	16,37%
2014	PREFEITURAS MUNICIPAIS DO MT	R\$ 33.888.666,00	R\$ 7.492.265,70	22,11%

Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Elaboração própria

No âmbito das compras institucionais realizadas pelos municípios que compõem o Território Alto Paraguai a situação da defasagem se repete. Embora o volume das compras de alimentos da agricultura familiar seja crescente no decorrer dos anos em análise, ainda é baixo se comparado ao percentual exigido na Lei 11.947/2009. Em entrevista com técnicos responsáveis pelas compras da merenda escolar, foi identificado que é baixo o número de beneficiários aptos frente ao número de agricultores familiares nos municípios. Conseqüentemente, a quantidade de produtos que os agricultores conseguem vender é baixo. Quanto aos preços, foi relatado que são definidos mediante cotação realizada junto a três mercados varejistas do município, sendo essa prática comum a todos os municípios pesquisados.

Dentre os fatores que dificultaram o fornecimento das aquisições previamente contratadas, na visão dos agentes executores do PNAE foram citados: a) irregularidade da produção; b) dificuldade de comunicação com os agricultores e; c) dificuldade no acompanhamento das entregas. Por outro lado, os dados mostram o grande potencial que as prefeituras possuem para utilizar o PNAE como ferramenta de apoio ao desenvolvimento regional.

Tabela 06 - Aquisição de gêneros alimentícios pelas Prefeituras Municipais de MT diretamente da agricultura familiar para o PNAE entre os anos 2011 a 2014, no território Alto Paraguai em MT

Ano	Valor transferido	Valor aquisições da agricultura familiar	Percentual
2011	R\$ 2.108.502,00	R\$ 82.673,52	3,92%
2012	R\$ 2.537.892,00	R\$ 307.030,49	12,10%
2013	R\$ 2.902.106,00	R\$ 439.646,65	15,15%
2014	R\$ 2.829.490,00	R\$ 665.872,59	23,53%
		Média	13,68%

Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Elaboração própria

Ao nosso ver, dificuldades de planejamento, irregularidade de produção, na qualidade e quantidade dos alimentos, são reflexos da carência de Assistência Técnica na agricultura familiar. Essa assistência nos municípios que compõem o Território Alto Paraguai fica a cargo das prefeituras municipais, porém, segundo os entrevistados faltam investimentos em pessoal e infraestrutura para que possam atingir todos os agricultores familiares demandantes do serviço.

De modo geral, os resultados apurados indicam ineficiência na política de compra de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar. Entende-se que o acompanhamento sistematizado e a avaliação constante desse programa são elementos essenciais para que haja melhoria na sua implementação, a fim de que a execução do PNAE no Território Alto Paraguai tenha os objetivos plenamente atingidos.

BAVARESCO & MAURO (2012) consideram as compras institucionais uma das mais importantes políticas públicas para a agricultura familiar. Entretanto, o acesso dos pequenos

agricultores junto ao PNAE e sua efetiva participação no fornecimento de alimentos costuma esbarrar em questões como logística, regularidade de produção, qualidade e quantidade da produção, planejamento, burocracia e questões sanitárias.

Focalizando a discussão das aquisições nos municípios do Território Alto Paraguai, verifica-se que no ano de 2014, os dados do FNDE não registram compras da agricultura familiar nos municípios de Arenópolis, Nova Marilândia, Porto Estrela e Santo Afonso, entretanto os repasses para a aquisição de gêneros alimentícios para a merenda escolar totalizaram R\$ 198.794,00.

Na pesquisa de campo junto aos agricultores familiares de Barra do Bugres, Campo Novo e Denise, a maioria deles respondeu não estar vinculado a nenhuma associação ou cooperativa, sendo este um fator limitante para o acesso do pequeno agricultor ao PNAE. O que fica evidente é a desconfiança dos produtores em relação ao associativismo. A resistência para participar dessas organizações também é uma das dificuldades apontadas pelos gestores do programa para que haja avanço na execução do PNAE nestas localidades.

Ao serem questionados quanto às formas de comercialização praticadas, 60% dos entrevistados citaram a entrega para atravessadores. Normalmente, estes compradores oferecem preços abaixo de mercado, mas buscam os produtos diretamente nas unidades produtivas, para entregá-los a outros intermediários até chegar ao consumidor final. Este tipo de venda gera de certo modo, comodismo ao pequeno agricultor que na maioria dos casos, tem dificuldade para transportar a produção. Por outro lado, constatamos que os municípios de Alto Paraguai, Tangará da Serra e Diamantino, apresentam aquisições de alimentos da agricultura familiar para a merenda escolar superior ao percentual exigido pela lei, sendo 46,98%, 46,52 e 37,49 respectivamente, demonstrando assim maior eficiência na execução do PNAE nestas localidades. Nos demais municípios do Território as aquisições de alimentos da agricultura familiar são inferiores a 20%.

Tabela 07 - Aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar para o PNAE, por Município de MT que compõem o Território Alto Paraguai- em 2014

Comprador institucional 2014	Valor Transferido	Valor aquisições da agricultura familiar	Percentual
PREF MUN DE ALTO PARAGUAI	R\$ 56.352,00	R\$ 26.473,19	46,98%
PREF MUN DE BARRA DO BUGRES	R\$ 320.514,00	R\$ 4.393,80	1,37%
PREF MUN DE CAMPO NV PARECIS	R\$ 533.256,00	R\$ 22.000,00	4,13%
PREF MUN DE DENISE	R\$ 73.098,00	R\$ 2.860,00	3,91%
PREF MUN DE DIAMANTINO	R\$ 255.282,00	R\$ 95.695,10	37,49%
PREF MUN DE NORTELANDIA	R\$ 67.122,00	R\$ 8.703,72	12,97%
PREF MUN DE NOVA MARINGA	R\$ 85.752,00	R\$ 15.176,60	17,70%
PREF MUN DE NOVA OLIMPIA	R\$ 226.404,00	R\$ 35.139,53	15,52%
PREF MUN DE TANGARA DA SERRA	R\$ 880.020,00	R\$ 409.355,45	46,52%
	R\$ 2.497.800,00	R\$ 619.797,39	24,81%

Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Elaboração própria

No caso das escolas municipais de Tangará da Serra, embora o cardápio seja elaborado levando em consideração uma alimentação saudável, a diversificação e a sazonalidade agrícola da região, a nutricionista informou que não há um mapeamento atualizado que informe os produtos, quantidade disponível e época da colheita da agricultura familiar local, principalmente porque os agricultores familiares não praticam planejamento da produção. Neste sentido, há um esforço conjunto entre técnicos da secretaria de agricultura e secretaria de educação para mobilizar os agricultores interessados em participar do PNAE de forma ampla e abrangente, para que estes sujeitos tenham conhecimento dos métodos e pré-requisitos para acessarem o programa.

Em relação à produção, das unidades produtivas visitadas identificou-se que 49% produzem verduras e legumes, 24% produzem frutas e 22% criam frango caipira ou criam outro tipo de criação, e apenas 5% cultivam produtos em outras propriedades. Segundo relato de um dos agricultores, a opção por priorizar a produção de hortaliças e verduras está relacionada à dificuldade de planejamento da produção e à insegurança da comercialização. Normalmente, os agricultores se concentram nas opções de cultivo que têm colheitas em prazo mais curtos, muito embora as unidades produtivas apresentem plenas condições para cultivar frutas, por exemplo. Neste caso, os agricultores preferem não correr riscos num processo de produção mais demorado e com safras anuais, uma vez que não têm garantia de que o mercado irá absorver tal produção.

Ao serem questionados sobre os obstáculos encontrados para a efetiva participação no PNAE nos municípios de origem, 47% dos respondentes mencionaram a falta de preparo dos gestores municipais e 29% reconheceram o despreparo dos próprios agricultores. A falta de organização da agricultura familiar e a falta de articulação entre gestores e agricultores também apareceram em muitas das respostas. O desconhecimento da legislação vigente do PNAE foi citado por 11% dos participantes. Neste quesito é possível observar discordâncias de opinião entre gestores públicos e agricultores familiares nos questionários. Os gestores citam a falta de organização, planejamento, documentação dos agricultores, ao passo que estes acusam as prefeituras de falta de apoio para ajudá-los. O que se pode observar, no entanto, é a necessidade de maior diálogo entre as partes. Tanto gestores quanto agricultores demonstram não ter conhecimento dos gargalos enfrentados pela outra parte, sendo que muitos desses gargalos poderiam ser minimizados se houvesse maior diálogo e cooperação.

A falta de informação dos agricultores é uma questão que chamou nossa atenção. Muitos (40%) nunca leram o conteúdo da Lei 11947/2009, ou uma cartilha do PNAE. E apenas 18% deles disseram conhecer pouco das normas do PNAE. Esse fato contribui sobremaneira para a baixa quantidade de acesso às chamadas públicas por parte destes agricultores. Seguramente, essas limitações seriam mais facilmente superadas se houvesse maior organização desses agricultores, na forma de associações ou cooperativas. Mas, como já citado, há certa resistência por parte dos agricultores no modelo associativo.

Quando perguntado o que é necessário para melhorar o desempenho do programa no Território, os itens que mais apareceram nas respostas foram: capacitação dos agricultores, assistência técnica e melhorias na infraestrutura das propriedades. Em segundo lugar, o que mais aparece são maiores incentivos à produção e menos burocracia para acesso ao crédito,

como por exemplo, transporte e PRONAF. Outro ponto que merece destaque é o reconhecimento da necessidade de maior diálogo entre os agentes envolvidos.

5. Considerações Finais

Este estudo reúne elementos importantes para uma reflexão sobre a comercialização, mais especificamente o mercado institucional e o fortalecimento da agricultura familiar. Apesar do PNAE representar uma oportunidade para a agricultura familiar, ao mesmo tempo, representa enorme desafio para os agricultores familiares do Território Alto Paraguai. O programa em si possui complexidade próprias, que demandam dos agricultores capacidades múltiplas como por exemplo, compreensão clara do programa, logística, capacidade de gestão e organização do trabalho, dentre outros. Estes fatores não são negativos, pelo contrário, representam uma oportunidade para que os pequenos agricultores se adequem para atuar num mercado exigente e competitivo como é o da produção de alimentos in natura.

Durante os trabalhos realizados no Território Alto do Paraguai foi possível identificar alguns fatores que ainda têm limitado o acesso dos agricultores familiares ao mercado institucional. Das demandas dos agricultores destacam-se questões relacionadas a logística, burocracia, documentação, capacitação, Assistência Técnica e melhorias da infraestrutura na propriedade e no assentamento como um todo. Há também demanda de maior aproximação entre os envolvidos, em especial entre os gestores públicos e os agricultores familiares. Na análise dos questionários constata-se a falta de informação em relação ao PNAE por parte dos agricultores.

Embora por parte dos gestores públicos seja forte a demanda por maior organização dos pequenos agricultores em associações e cooperativas, entre estes sujeitos essa é uma demanda fraca. Cabe aos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural, o Fórum Territorial e suas Unidades gestoras, juntamente com o Conselho de Alimentação Escolar, articular ações para dinamizar esse Programa, tendo em vista sua importância enquanto canal institucional de comercialização para os produtos da agricultura familiar. Há concordância geral de que existe uma necessidade de diálogo entre os sujeitos envolvidos para que o programa possa funcionar melhor e os eventuais gargalos sejam resolvidos com maior agilidade.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. O capital social dos territórios: repensando o desenvolvimento rural. *Economia Aplicada*, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 379-397, abr./jun. 2000.
- BATALHA, Mário Otávio. (Orgs.). *Gestão Agroindustrial*. – 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 2001.
- BAVARESCO, P. A.; MAURO, F. *Agricultura familiar brasileira no Programa Nacional de Alimentação Escolar: garantia de mercado aos agricultores e de segurança alimentar e nutricional aos alunos da rede pública de ensino*, 2012, Santiago, Chile. Disponível em: http://www.rlc.fao.org/fileadmin/templates/fondobrasil/documentos/Foro_expertos/Articulos/Artigo_Pedro_Bavaresco.pdf. Acesso em: março 2016

CONCEIÇÃO, Susianne. Gomes, FRAXE, Therezinha. Jesus. e SCHOR, Tatiana. AGRICULTURA FAMILIAR E CAPITALISMO: DESAFIOS PARA A CONTINUIDADE DA CATEGORIA NA AMAZÔNIA. XIX Encontro Nacional De Geografia Agrária, São Paulo, 2009, pp. 1-16

DENARDI, Reni. Agricultura Familiar e Políticas Públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. Disponível em: http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano2_n3/revista_agroecologia_ano2_num3_parte12_artigo.pdf. Acesso em 03 de Maio de 2013.

FABRICIO, Luis F. R.; TÔRRES, Jorge E. H. Mercado institucional e a experiência da associação de produtores coloniais do município de Hulha Negra. In: Curso de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural: Agricultura Familiar e Mercados. Porto Alegre: EMATER-RS, 2000. 11 p.

FAVARETO, Arilson et. al. Políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil: avanços e desafios. Brasília: IICA, 2010. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável; v.12). 220p.

FNDE- Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação. Alimentação Escolar. Disponível em: www.fnde.gov.br

IBGE. Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: www.ibge.gov.br
Acesso em: 10 out. 2015.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br>>. Acesso em: 05/11/2015

MENDES, Judas Tadeu Grassi; JUNIOR, João Batista Padilha. Agronegócio: uma abordagem econômica. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

VOGT, S. P. C.; SOUZA, R.S. Mercados Institucionais Locais como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Região Celeiro – UFSM, SANTA MARIA - RS - BRASIL. 2009.

WILKINSON, J. Mercados, redes e valores. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

Organizações camponesas tecendo a ação pública: economia solidária e mercados institucionais no Baixo Tocantins, PA

Peasant's organizations weaving public action: solidarity economy and institutional markets in the Baixo Tocantins, PA

Aquiles SIMÕES

Universidade Federal do Pará/Grupo de Estudos sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (UFPA/GEDAF)

E-mail: aqsimoes@pq.cnpq.br

Camila Quaresma RODRIGUES

Universidade Federal do Pará/Grupo de Estudos sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (UFPA/GEDAF)

E-mail: r.milaq@gmail.com

Resumo

O artigo trata da construção da ação pública como produto da interação entre ação coletiva e ação governamental no bojo do movimento de Economia Solidária (ECOSOL) no Baixo Tocantins - Pará. A pesquisa foi baseada na observação participante durante as reuniões do fórum e feiras ECOSOL. Analisamos a experiência de duas cooperativas do município de Igarapé-Miri com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), privilegiando experiências de ação coletiva no campo da produção agrícola e da comercialização em interação com programas governamentais. A análise revela as múltiplas traduções e aprendizagens sociais na execução e apropriação desses programas. Conclui-se que na esteira da ECOSOL emergem arranjos inovadores no quais se inscrevem novas formas de relação com Estado e o mercado, graças à capacidade de imaginação sociológica dos atores em cena e a constituição dos mesmos como mediadores sociais.

Palavras-chave: Feiras; ação coletiva; ação governamental; imaginação sociológica.

Abstract

This article deals with the construction of public action as a product of the interaction between collective action and government action in the core of the Solidarity Economy movement (ECOSOL) at Baixo Tocantins - Pará. The research was based on participant observation during the forum meetings and ECOSOL fairs. We analyzed the experience of two cooperatives from Igarapé-Miri with the Acquisition of Food Programme (PAA) and the National School Feeding Programme (PNAE), favoring collective action experiences in the field of agricultural production and marketing in interaction with government programs. The

analysis reveals multiple translations and social learning in the execution and appropriation of these programs. It is concluded that in the wake of ECOSOL emerge innovative arrangements in which is being signed new forms of relationship with the State and the market, thanks to the capacity from sociological imagination of the actors on the scene and the constitution of themselves as social mediators.

Key words: Fairs; collective action; government action; sociological imagination.

1. INTRODUÇÃO

O Baixo Tocantins, estado do Pará, é um território rural que vem sofrendo profundas transformações desde meados dos anos 1980. Deparamo-nos com a desestruturação de modalidades de controle local dos recursos naturais (na escala cotidiana da ação dos habitantes). Frequentemente, os diversos atores, em particular os agricultores familiares, estão efetivamente frente a situações cujo controle é muito limitado, a exemplo do que ocorre com os problemas socioambientais decorrentes da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e da expansão da cultura do dendê incentivada pelo Programa Nacional de Produção do Biodiesel (PNPB).

Ao mesmo tempo, o investimento governamental em políticas e programas de desenvolvimento rural tais como a criação de projetos de assentamentos agroextrativista na região das ilhas, crédito PRONAF, assistência e assessoria técnica, educação do campo, desenvolvimento territorial, seguro defeso para os pescadores, acesso ao PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), entre outros, têm refletido no papel desempenhado pelos camponeses e suas organizações em nível do território.

Tendo em vista as condições disponíveis do meio natural e socioeconômico, os camponeses e suas organizações têm se permitido experimentar algumas novidades em seus estabelecimentos, tais como: manejo dos açaiçais, a introdução de novos tipos de pequenas criações (como peixes e abelhas); o cultivo de espécies perenes frutíferas e de reflorestamento, implantação de sistemas agrofloretais.

É no bojo desse processo de inovação que o movimento de economia solidária ganha força, sobretudo pautado nas experiências dos mutirões para troca de serviços e cantinas ou caixas comunitárias, fomentados pela Prelazia do município de Cametá, tendo como principal estratégia a realização de feiras, a constituição de um fórum, bem como o acesso ao mercado institucional de alimentos.

Fundado em março de 2012, o Fórum Territorial de Economia Solidária do Baixo Tocantins – FTES - BT é fruto dos debates realizados ao longo de um ciclo de feiras e encontros de economia solidária, apoiados pela UCODEP (Associação Unidade e Cooperação para o Desenvolvimento dos Povos), APACC (Associação Paraense de Apoio às Comunidades Carentes) e UFPA (Universidade Federal do Pará), iniciados em 2010 com a realização da 1º Feira Territorial de ECOSOL, no município de Igarapé Miri. O FTES busca uma articulação entre organizações da sociedade civil, empreendimentos de economia solidária e poder público local (prefeituras e universidades) visando promover o

desenvolvimento das práticas da autogestão e da comercialização solidária através do apoio aos empreendimentos de ECOSOL do Território e da elaboração e implementação de propostas de políticas públicas. Nessa perspectiva, envidam-se esforços para que as plenárias do CODETER (Colegiado de Desenvolvimento Territorial) sejam realizadas durante as feiras da Agricultura Familiar e Economia Solidária (em nível dos municípios) e feira Territorial ECOSOL (em nível do território).

Através do movimento da economia solidária (Fórum ECOSOL) e dos processos de capacitação realizados durante os eventos, algumas cooperativas começaram a acessar o mercado institucional se integrando no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), reforçando, sobretudo a cadeia produtiva do açaí e da farinha de mandioca, colocando produtos regionais na merenda escolar. No que se refere ao PAA, a modalidade mais acessada tem sido a doação simultânea, que pelas diretrizes do programa, compra produtos alimentícios de organizações de agricultores familiares e os distribui de maneira gratuita a organizações, projetos e programas atuantes no campo da segurança alimentar, por meio da rede municipal de proteção social.

O objetivo é analisar a experiência de duas cooperativas (CAEPIM - Cooperativa Agrícola dos Empreendedores Populares de Igarapé-Miri; e CODEMI - Cooperativa de Desenvolvimento do Município de Igarapé-Miri) com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), demonstrando como essas organizações participam na construção da ação pública, entendida como um processo de mediação permanente decorrente das interações estreitas, dinâmicas e complexas entre ação coletiva e ação governamental (LASCOURMES; LE GALÈS, 2007).

2. Metodologia

O método de pesquisa foi a observação participante ou observação ativa (GIL, 1994) que consiste no tipo de observação na qual existe a real participação do observador na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. “O *observador não é apenas o espectador do fato que está sendo estudado, ele se coloca na posição e ao nível dos outros elementos humanos que compõem o fenômeno a ser observado*” (RICHARDSON, 1989 p. 215). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, mobilizando o conceito de “imaginação sociológica”, desenvolvido por Charles Wright Mills, na análise dos dados empíricos.

A feira ECOSOL foi tomada como espaço de pesquisa. Os testemunhos aqui apresentados foram colhidos durante um evento microrregional intitulado Feira Micro Territorial de Economia Solidária do Baixo Tocantins, realizada em dezembro de 2012 no município de Cametá - Pará.

Durante a realização do processo de capacitação dos atores envolvidos com a Feira foi aberto um espaço para que as lideranças das duas cooperativas (CAEPIM e CODEMI) expusessem aos camponeses e suas organizações presentes como funcionam os canais de acesso aos mercados institucionais PAA e PNAE (ideia de redes de aprendizagens). Deste modo, foi possível observar e registrar como se faz a transmissão/tradução do referencial dessas políticas, por quais mecanismos práticos os agricultores conseguem se apropriar de conhecimentos especializados e não especializados, bem como da burocracia estatal e como tal apropriação é traduzida no quadro dos seus projetos produtivos e societais.

3. As feiras de Economia Solidária (ECOSOL)

Em 2010 aconteceu em Igarapé-Miri a “I Feira Territorial de Economia Solidaria do Baixo Tocantins”, a feira foi a expressão do movimento, foi organizadas por entidades não governamentais, associações e a administração pública de alguns municípios, como, prefeituras de Igarapé-Miri e Baião, APACC (Associação de Apoio às Comunidades Carentes) e UCODEP (Unidade e Cooperação para o Desenvolvimento dos Povos). Os municípios participantes da feira foram: Tailândia, Moju, Igarapé-Miri, Abaetetuba, Oeiras, Limoeiro, Cametá, Mocajuba e Baião. Segundo o secretário de desenvolvimento de Igarapé-Miri, “*as entidades organizaram um coletivo de reconstrução de economia solidaria na região*”, reconstrução, pois eles entendem que sempre houve ECOSOL na região.

Em 2011 houve o encontro territorial de planejamento e ação, três oficinas territoriais sobre economia solidária e desenvolvimento territorial, feitas para remobilizar as bases, empreendimentos (cooperativas), ONGs, gestões municipais, o conteúdo foi: ECOSOL e desenvolvimento territorial. No final de 2011, aconteceu a “II segunda feira territorial de ECOSOL”, a ideia de criar um fórum de ECOSOL do Baixo Tocantins é puxada pelos movimentos sociais da região, em março de 2012 no município de Baião foi criado o “Fórum Territorial de ECOSOL do Baixo Tocantins” (FTES), também em 2012 foi lançado pela UCODEP o projeto nacional de economia solidária em Igarapé-Miri, financiado pelo Instituto Marista, com o objetivo de “Fortalecer os EES – Empreendimentos Econômicos Solidários da Agricultura Familiar, através de assessoria técnica buscando gerar sustentabilidade aos produtores (as) e aos seus empreendimentos, através da inserção destes nos mercados institucionais públicos e privados em consonância com o consumo responsável”, conforme texto do projeto (UGOLINI, 2012 comunicação pessoal).

Sem dúvidas esses eventos são resultados de um movimento que ganha força na região sob o mote do desenvolvimento territorial, através da geração de emprego e renda. Alavancado pelos movimentos sociais, a ECOSOL figura como categoria de ação política, aglutinando os camponeses em torno das suas organizações representativas para reivindicações políticas assim como para processos que envolvem formação, beneficiamento e comercialização da produção. “(...) - *A feira é uma ferramenta de promoção da economia solidaria*”, diz o secretário de desenvolvimento de Igarapé-Miri. A fala revela a estratégia à promoção de intercâmbios entre os camponeses e consumidores, criação de redes, discussão de políticas públicas. Os espaços que são criados durante as feiras assim como possibilitam intercâmbios de informações sobre o acesso aos mercados institucionais ao mesmo tempo fortalecem a monopolização dos canais de informação pelas lideranças: “(...) - *há um monopólio da participação dos sujeitos nas capacitações, há monopólio de participação da vida politica, tem muita distância entre as bases e as lideranças das cooperativas, associações...*” (organizador da feira de Igarapé-Miri). Nesse sentido, pode-se dizer que:

“Falar em associações não é apenas focalizar rituais e o imaginário, os universos simbólicos, as utopias cívicas e as denúncias públicas, mas estudar igualmente as formas sociais. As associações são meios de sociabilidade e de socialização: elas oferecem um observatório ideal a uma microssociologia das interações e das conversações. Permitem também dar conta da dualidade simmeliana da ponte e da porta, ora ligando pessoas, ora impondo barreiras: elas aproximam e reatam, instituindo novos polos de existência coletiva”

e, a um só golpe, separam e muitas vezes excluem. Assim, as associações dissociam tanto quanto associam. Entretanto, as associações ressaltam uma sociologia também das organizações: para existir, elas devem mobilizar recursos, se ajustar ao ambiente, produzir uma divisão do trabalho e uma repartição da autoridade, se assegurar do engajamento das competências da convergência de energias. Elas estão engajadas em relações de cooperação e de competição recíproca e com as outras organizações, nas lutas ecológicas por sua sobrevivência e em colaboração com as vistas e objetivos comuns. Enfim, as associações são exatamente os nós das redes sociais. São verdadeiras incubadoras de relações sociais, que contribuem para criar as mais variadas frentes de aliança e de oposição. Tanto redesenham as tramas de relações interpessoais quanto ocupam posições relevantes nas tramas de relações interorganizacionais.” (CEFAI et al., 2011 p.13). “(...) Resta que, se nos distanciarmos dos projetos normativos para observar mais de perto o que se passa, parece que as práticas mais clássicas do clientelismo e do paternalismo continuam a operar no próprio seio dos dispositivos cívicos...” (ibid. p. 27).

4. A experiência da CAEPIM e CODEMI com o PAA e PNAE.

Conforme pode ser percebido no depoimento do presidente da CAEPIM, as múltiplas interações entre a ação coletiva e a ação governamental são imprescindíveis para o processo de construção de uma abordagem territorial mais ampla (envolvimento do CODETER) que valorize as dinâmicas culturais e econômicas, favorecendo a aproximação entre as demandas sociais dos camponeses e as políticas públicas. Nesse sentido, os territórios quando orientados pela perspectiva do desenvolvimento sustentável com base na gestão democrática, viabilizam e/ou potencializam arranjos institucionais inovadores capazes de estabelecer novas relações entre a esfera governamental e a esfera privada, criando uma maior sinergia entre as ações governamentais e as ações desenvolvidas em nível local pelas comunidades rurais, de maneira a potencializar os modos de inserção nos mercados institucionais.

“(...) Então a CAEPIM ela começou a trabalhar com PAA em 2007, ela no final de 2007 recebeu uma proposta do PAA que é um projeto, aí mandamos pro governo federal, o governo federal quer quem realmente deseja se inserir, a gente escreve uma proposta, o governo faz o acompanhamento. Manda pra lá, analisa a proposta, se for aprovada o governo nos paga, abre uma conta o crédito é desbloqueado no banco e a gente começa o processo de entrega do produto, mas tem o processo todo antes que é escrever, identificar qual a entidade que vai receber o projeto... Colocar produtos, selecionar a quantidade que vai pro serviço social dentro do Município, com pessoas, com famílias carentes, aí seleciona esse público e manda tudo isso num pacote pro governo, o governo analisa e aí sim a partir do projeto aprovado a gente começa a operar o projeto. Pega o açaí né combina lá com a pastoral da criança, por exemplo, que é uma entidade que presta serviço social, entrega pra eles, eles analisam o produto, se tiver qualidade, eles assinam um termo de recebimento do produto, antes disso a ANVISA olha também e dá um laudo, um laudo assinando que o produto que a cooperativa tá entregando tá um produto de qualidade, conservado e tal. Aí a gente emite uma nota fiscal, manda pra CONAB a CONAB analisa... Tá ok, sem problema nenhum, manda uma carta pra superintendência do Banco do Brasil e a superintendência autoriza o Banco, mas antes o Município vai pagar aquele valor do produto o qual foi entregue. Então em básico, na boa ele funciona assim: Só que projeto tem um papel

importante né, não é simplesmente você vender o produto e a outra ponta consumir essa produção, primeiro, ele é um programa que tem uma ramificação no CODETER, essa história do Lula (do sonho se realizar por intermédio da Dilma), então ele tem esse papel de evitar a questão de que o jovem às vezes deixe de ir pra escola pra vender o “chope” pra ajudar a família, então aquele produto vai pra comunidade a gente dá preferência pra aquela família que tá com risco institucional, pega aquele jovem e coloca, por exemplo, em um trabalho que aquela associação realiza lá; corte e costura, por exemplo, então tira ele da rua pra colocar lá pra ele ter condição de pegar o açaí, pegar o peixe, então se ele ia pra rua vender o pastel pra ajudar a família com a farinha, o açaí, o camarão, mais tarde ele volta pra casa, tem uma profissão pra trabalhar. Esta é a tarefa a mais do projeto, tem função social né. Outra é tá dando a oportunidade pra agricultura familiar poder ter incentivo pra produzir e ter garantia pra quem vai vender esse produto e outra que é crucial que é a dificuldade de entrar no mercado convencional sozinho para comercializar o produto, então o governo compra o produto pra ajudar essa galera que tá precisando, então tem duas pontes que são integradíssimas dentro do projeto, é claro a gente tem que ter rumo pra estar dando conta de fazer esse passo com essa galera principalmente com as entidades que recebem o produto. (...), Nós operamos em 2007 com um projeto de trinta e poucos mil reais, 2008 nós fizemos 82 mil reais em seguida logo, 2009 nós operamos com 220 mil reais, em 2010 nós fomos pra 270 mil, tivemos problemas em 2010, não conseguimos finalizar eles bem por conta de produto que tava ruim de preço, produto que na época não tinham pra comprar ficou difícil por causa disso, esse ano não conseguimos também terminar de operar o projeto também, finalizar, vai terminar o projeto então. já estamos tentando outro projeto, a gente tá mandando pra CONAB pra tentar aí ver se ano que vem dá pra terminar. Então a gente tem essa experiência....” (Presidente da CAEPIM).

Além do papel desempenhado pelos atores que compõem a esfera pública, a exemplo do CODETER, a experiência social vivida com o mercado institucional de alimentos é um exemplo de aprendizagem social, aprendizagem do funcionamento da máquina burocrática, aprendizagem em termos de adaptação e aprendizagem do papel da ação coletiva, aprendizagem na construção do preço mínimo, como relata o presidente da CODEMI:

“ (...) quando o projeto chega lá na CONAB eles apontariam com o valor da instituição pra providenciar a logística isso seria uma parte da nossa associação, o CODETER faz toda essa parte de logística pra gente, e foi o que aconteceu, no nosso projeto foi implantado 124 mil reais, nós já estamos em 2012 já fazendo o segundo projeto... então essa parte de realizar o projeto não é complicado, como o companheiro falou é muito simples, tem que ter toda uma estrutura pra isso, tem que ter os dados, tem que coletar as informações do produtor, aonde é que tá o número de cadastro, se ele tem acesso ao PRONAF ou não e se o PRONAF o aceitou, todas as informações e a proposta só passa quando tiver preenchido corretamente, se falta o número de RG, número de CPF ou com uma letra do nome dele errado não vai passar, não vai porque automaticamente veta a proposta. (...) Eu vou opinar sobre as dificuldades que ele colocou aqui e aí a gente chega a pensar o seguinte, quando entramos mesmo de cabeça no projeto, foi como ele falou, isso uma parte do dia trabalhando, se vocês não se organizarem vocês não vão conseguir, não, mas eu sei que não..., se o governo aumentar a gente não vai conseguir gerenciar isso, não vai valorizar a produção, é como o “L” (presidentes da CAEPIM) falou, tem muito, muita produção, mas é individual, então vamos organizar isso, e aí a gente coloca objetivo a partir daí, quando o “L” colocou, quando nós nos juntamos que a organização ficou de maneira bem mais fácil da

gente fazer as coisas trabalhando lá, não só porque o governo tava preocupado, mas porque a gente teve dar outra estrutura a partir dele e colocar a batedeira de açaí em outros pontos da cidade .. o preço e leva um tempão, para receber no preço combinado, aí um tempão mesmo pra dividir o que foi colocado para venda né. Então eu acho que dois pontos principais aí pra gente analisar é vamos organizar a nossa produção, o nosso rendimento, e vamos nos mobilizar, só a partir daí a gente começa a riscar os sinais dentro de Igarapé-Miri e fortalecer não só a CAEPIM, a CODEMI, os assentamentos, as associações que trabalham com a gente...” (...) O PNAE pelo que dizia no edital não podia, a lei todinha a nossa realidade é essa mesmo, e aí, mas depois no segundo ano em diante não a gente assinou o convenio escolar... Aí mas antes de lançar o edital a gente levava a amostra do produto eles degustavam, se aprovavam ou não e aí com o aval de poder selecionar eles montavam o cardápio, essa é uma estratégia para adaptar melhor a nossa realidade né... o preço, o preço é o seguinte né a regra do edital tá mesmo o preço x, se fizesse menos não tava nem aí se o camarada fizesse por menos, além do que tava no catálogo, eles falavam que nós tínhamos que fazer pesquisa nas feiras dos produtos e levar pra eles se a prefeitura quer saber qual o preço do mercado local a prefeitura tem como, então se eles quiserem eles vão saber.. mas eles não vão fazer... vão fazer com nós, se a gente fizer e aí a gente ajuda a determinar o preço né? (Presidente da CODEMI).

A participação no PAA e PNAE nos mostra como a partir da experiência social vivida esses atores passam a dispor de capacidade de articular história pessoal e história coletiva, habilidade de articular vários níveis estruturais da sociedade, habilidade para identificar as relações e interações estruturais, habilidade para desenvolver ferramentas de análise e de compreensão dos fenômenos socioeconômicos, capacidade a se mobilizar e se posicionar como um ator social individual e coletivo da mudança social. O que podemos simplesmente traduzir por capacidade de imaginação sociológica (MILLS, 1997).

Conceber a constituição de “skilled social actors” (FLIGSTEIN, 2001), doravante designados atores sociais engenhosos, dotados de capacidade de imaginação sociológica, no processo de construção da ação pública, significa admitir, com efeito, que a intelectualização da relação com o mundo não é mais o apanágio de uma elite intelectual (acadêmicos, universitários, jornalistas, especialistas...), na medida em que a produção de conhecimento se espalha mais facilmente e porque os atores sociais, mais plenamente escolarizados e treinados na experiência social, são capazes de ir à busca e obter as informações necessárias para atender às necessidades impostas nas situações com as quais eles se deparam ao longo de suas vidas. Estes atores "provam da necessidade (...) de adquirir, (...) uma qualidade de espírito que lhes permita tirar proveito das informações e de explorar a razão, de modo que possam, com toda a lucidez, desenhar um balanço do que está acontecendo no mundo, e também o que pode se passar no fundo de si mesmos" (MILLS, 1997 p.7):

“(...) Então, mais ou menos foram essa dificuldade que nós tivemos em termos de licitação, em termos de compra de produto e os processos lá do município, uma outra questão que é também interessante, acho que não dá pra gente enfrentar o governo, os projetos deles, enfrentar o governo sem conhecer nem um pouco a lei, nós da CAEPIM, nós enfrentamos.., sem pegar, procurar dar uma lida antes, nós num primeiro momento tudo que eles falavam pra nós era verdade, porque a gente não tinha conhecimento. Mas o projeto ele é relevante porque ele estimula a agricultura familiar a produzir, a produzir mais do que tá produzindo, por exemplo, é o açaí, o mel, o peixe, é arriscado, mas é produzir mais, (...) A partir do

momento que a gente tá levando, levando a nota fiscal, então ir lá e revender vai se alimentar com um produto de qualidade, um produto orgânico, vai gerar renda, vai movimentar recursos, ao invés de vim um cara lá de Belém fornecer fica pra comunidade né? E o ideal do projeto é o seguinte, é que o projeto, o projeto ele, eu acho que o projeto a gente chegue num ponto, e um dia a gente vai chegar num ponto aqui dessa região em que eu possa vender pra prefeitura lá de Igarapé Miri, banana lá pra escola lá perto de onde eu moro, pra pegar a banana, seja um projeto de meu irmão que produz a banana e ele ter que entregar e fazer a banana chegar, ele me liga ,certamente ele chega sete horas com a banana lá se a escola quer banana, e quando for, no dia que é for a entrega do açaí um primo meu, uns colegas meu que produz açaí com mais facilidade e chegam seis horas da manhã né e a associação possa ter o controle desde quem fornece só que nós não estamos preparados pra isso aí. Em primeiro lugar a gente tem o hábito de produzir, ter uma produção diversificada em Igarapé-Miri, por exemplo, a maioria tem produzido o açaí e a farinha e tem muita dificuldade agora... com o processo do PNAE começamos a plantar a banana quer dizer, eles pararam de plantar agora revitalizaram as árvores de laranja, os laranjais, inclusive muita gente ficou de fora, agora começaram já incentivar. (...) A gente tem que tocar nisso, agora com o novo prefeito em Igarapé-Miri, temos que mostrar conhecimento mais aprofundado, da logística e de tudo, é o que vai fundamentar né, porque a partir do momento que a gente sabe bem da nossa experiência, aí nós já vaia a experiência do prefeito que diz que nós não estamos preparados pra vender, ele só não compra porque usa a justificativa de que a comunidade não tá preparada, com a gente preparado ele não tem mais como dizer que não tem como a gente participar da política” (Presidente da CAEPIM)

A imaginação sociológica é tanto uma qualidade individual como uma competência coletiva, uma faculdade intelectual e um saber relacional. Neste sentido, a ação coletiva é também uma fonte inesperada de aprendizagem pelo qual os indivíduos se ressocializam na e pela experiência. Essa aprendizagem e ressocialização não são planejadas, elas não compõem a versão original do quadro normativo e cognitivo prescrito no conteúdo das políticas públicas, mas na ação elas constituem o cotidiano das relações sociais que são tecidas entre os atores.

“(...) E ai falar, falar de alimentação o negócio é complicado, alimentação, não se pode querer falar em alimentação sem compreender, falar em alimentação pra várias escolas é muito mais complicado ainda, porque, principalmente na agricultura familiar grande parte dos produtos são perecíveis, então não dá pra chegar segunda feira, deixar lá e voltar só na outra segunda, lá é complicadíssimo porque tem produto que vem no dia a dia, pegar o cardápio. O cardápio: segunda feira tem vinho de miriti, por exemplo, é mingau de arroz agulado com vinho de miriti, dois litros de miriti pra tomar um mingau mais tarde ... tem que chegar oito horas da manhã, então já tô colocando um pouco de uma outra dificuldade que nós tivemos que é a logística, a logística foi um dos grandes problemas que foi encontrado também em Igarapé Miri, a logística, como é que eu vou fazer pra mim poder tá chegando no máximo oito e meia da manhã com o produto na escola já dosado, a escola tem oitenta crianças estudando e precisam se alimentar daquele produto e a associação a cooperativa tem que compreender pra entregar, então esses são problemas, e ai que a CAEPIM apanhou muito no primeiro ano, no segundo ano, e a gente está se ajustando agora nos dois últimos anos, mas nós apanhamos muito, apanhamos e aprendemos... Esse ano tá quadruplicando a proposta, mas eu vou tocar nesse ponto, lá na frente eu vou tocar, foi num espaço mais ou menos de informação nova que nós aprendemos no processo, então tem que pensar muito,

nós apanhamos muito porque na verdade tem que acompanhar muito, propagar a reunião. Tinha muitos que vinham e falavam vocês não estão preparados pra isso, vocês estão preparados? vamos encarar? e aí a gente pegava a encomenda e a coisa pegou, e aí quando você vai fazer o levantamento, as vezes você vai, acaba selecionando dentro do programa algo importante, mas não estamos preparados pra atender a demanda, o que é melhor? a gente recuar agora ou fazer um acordo pra tentar segurar o programa pra dar certo? Daqui pra frente a gente tá entrando juntamente com os produtores, então o segundo ano nós conseguimos já aliviar um pouco a barra pra começar melhor no terceiro...” (Presidente da CAEPIM)

Segundo Charles Wright Mills, a imaginação sociológica é essa qualidade que permite de orientar "o desconforto pessoal em direção ao enfrentamento dos problemas explícitos, e transforma a indiferença das coletividades em tomada de consciência do que se está em jogo do ponto de vista coletivo" (MILLS, 1997 p.7 nossa tradução). Demonstrar imaginação sociológica é para o indivíduo, a capacidade de compreender as questões estruturais existentes em seu universo de referência, de um lado, e a capacidade de formular novos saberes em face de uma situação nova que demanda que ele participe a uma démarche coletiva reunindo atores aos registros de ações e representações diversas, por outro lado.

Finalmente, a imaginação sociológica é uma capacidade reflexiva que permite isolar e reconhecer as estruturas objetivas que limitam a vida cotidiana do indivíduo e ser capaz de levar em conta evolução das relações sociais previamente objetivadas.

Esta perspectiva vai além daquela que defende o comportamento dos atores condicionado a estratégias racionalmente pré-determinadas, ela leva em conta as mudanças imprevisíveis no contexto da ação e as zonas de incerteza que são produzidos na interação entre os atores exigem sempre uma nova tradução, um trabalho de recodificação para assegurar a estabilidade do processo de coordenação entre os mesmos.

“(...) Agora eu vou dizer, eu tenho uma cooperativa que agrega 100 cooperados que convive no dia a dia com as atividades, que trabalha com agricultura familiar, mas tem um grupo de produtores que estão vendendo individualmente, porque podem, a gente faz parte de uma associação...agora tem produtores que na concorrência são individuais, outros produtores pedem certificado de que podem vender, no caso pode vender, a minha cooperativa tá concorrendo contra produtores que são individuais....o açaí, o preço, a qualidade, tá tudo ok, então a regra diz que quem leva é a associação porque já vai simplesmente cumprindo a função social né...mas infelizmente é baixando 10 centavos que a gente leva a venda. Mas depois conseguimos construir uma estratégia lá que é o seguinte: eu vou ficar com o açaí e tu fica com o vinho de miriti, mas a nossa proposta aí, a minha proposta é do açaí e vinho de miriti e a da CODEMI também, só que na hora a gente diz: olha o meu preço vai até X, quando chegar lá na CONAB tu diz que concorda, a gente tinha que ir na malandragem lá, tá entendendo? Aí o cara lá falava, olha que de repente o governo resolve vim ver, a gente tinha a condição de mostrar lá a relação e aí a gente ia, vai e negocia já sabendo qual o produto a CAEPIM vai vender, qual o produto que a CODEMI vai vender, qual o AGRONORTE vai vender, a gente acorda tudinho e na hora da disputa lá na CONAB a gente já tava acordado e assim era melhor. Porque era a única forma que a gente tinha de vender o produto por

um preço o qual desse pra gente se manter, manter o nosso funcionamento, pagar o produtor .. deixar alguma coisa pra associação...” (representante da cooperativa)

Trata-se, portanto, de uma capacidade social e não unicamente técnica, capacidade que exige reunir todas as redes indispensáveis para atender às novas demandas e tudo que emerge no seio da ação pública, de possuir as informações necessárias e cultivar as alianças adequadas à obtenção de resultados negociados ou positivos. Isto implica em conclusão que os atores sociais modificam a representação que eles têm, às vezes, do conflito e, sobretudo dos seus meios e competências, definindo as formas de engajamento na ação pública. E assim ela é tecida e o seu referencial é construído articulando o FTES, o CODETER, os camponeses e suas organizações. De fato, as experiências dessas cooperativas desvendam as formas de participação e construção das arenas públicas e de interação com as políticas governamentais de apoio a agricultura familiar.

5. Conclusões

Podemos concluir que a experiência da CODEMI e da CAEPIM com o PAA e o PNAE se inscreve em um processo de construção de novas habilidades e competências profissionais que são construídas ao longo do caminho, no processo de participação. Os atores sociais engenhosos dotados de capacidade de imaginação sociológica dispõem então:

- de uma capacidade de articular história pessoal e história coletiva;
- de uma habilidade de articular vários níveis estruturais da sociedade;
- de uma habilidade para identificar e nomear as lógicas das dinâmicas estruturais, as relações e interações estruturais;
- de uma habilidade para desenvolver ferramentas de análise e de compreensão dos fenômenos socioeconômicos;
- e uma capacidade a se mobilizar e se posicionar como um ator social individual e coletivo da mudança social.

As cooperativas desenvolveram uma estratégia coletiva de não concorrência à obtenção de um preço melhor frente a CONAB, passando pelo reconhecimento e aprendizagem das questões legais e jurídicas, compreendendo a importância da qualidade dos produtos e da sua função social. Avançaram no saber relacional e na percepção do multi-nível das políticas públicas. Graças à participação no movimento de ECOSOL (feiras e FTES) essas organizações camponesas aprenderam a traduzir, reconfigurar e mesmo a transgredir as normas, se constituíram como mediadores sociais no processo de construção da ação pública, dando um sentido diferente para o PAA e o PNAE, aproximando-os das demandas locais e da realidade por elas vivida junto aos seus associados.

REFERÊNCIAS

CEFAÏ, D., VEIGA, F. B., MOTA, F. R. Introdução: arenas públicas: por uma etnografia da vida associativa. In: CEFAÏ, D., MELLO, M. A. da S., MOTA, F. R., VEIGA, F. B. (orgs.) **Arenas Públicas: por uma etnografia da vida associativa**. Niterói: Editora da UFF, 2011. p. 9 – 63.

FLIGSTEIN, N. Social skill and the theory of fields. Institute of Industrial Relations, Center for Culture, Organizations and Politics. Berkeley: University of California Scholarship Repository, 2001. <http://repositories.cdlib.org/iir/ccop/wps-2001-01>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 1994. 220p.

LASCOUMES, P., LE GALÈS, P. **Sociologie de l'action publique**. Paris : Armand Colin, Collection Universitaire de Poche, 2007.127 p.

MILLS, C. W. **L'imagination sociologique**, Paris : La découverte, 1997.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989

Custos de formalização institucional de sistemas agroindustriais familiares de base ecológica (SAFEs)⁶⁷

Marcio Gazolla⁶⁸, Arlindo Jesus Prestes de Lima⁶⁹, Carolina Brignoni⁷⁰ e Andressa Bammesberger⁷¹

COSTS SYSTEMS INSTITUTIONAL FORMALIZATION AGROINDUSTRIAL BASE OF FAMILY ECOLOGICAL (SAFEs)

Resumo

Este buscou mensurar os custos de produção de sistemas agroindustriais familiares que têm a agricultura ecológica como base de reprodução social. Foram analisados comparativamente indicadores de desempenho econômico das situações de formalidade e informalidade institucional das experiências investigadas. Especificamente, foram identificados e avaliados os custos para viabilizar um sistema agroindustrial ecológico, nas situações de formalidade e informalidade institucional. A pesquisa foi desenvolvida na área de abrangência da Regional da EMATER de Frederico Westphalen/RS, onde foram investigadas doze iniciativas, utilizando-se do aporte teórico-metodológico de avaliação econômica dos sistemas de produção. Os resultados evidenciam que os sistemas agroindustriais familiares ecológicos possuem menores custos de produção em situação de informalidade e que o valor agregado e renda agroindustrial também se elevam quando estes não seguem as legislações agroalimentares emanadas do Estado.

Palavras-chave: custos de formalização institucional; sistema agroindustrial familiar; cadeias produtivas ecológicas.

Abstract

This sought to measure the production costs of family agribusiness systems that have ecological agriculture as the basis of social reproduction. They were comparatively analyzed indicators of economic performance of formality situations and institutional informality of the investigated experiences. Specifically, they identified and assessed the costs to enable an

⁶⁷ O presente trabalho é fruto de um projeto de pesquisa ligado ao Edital MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq Nº 81/2013, chamado de “Proposta de criação de um Núcleo de Estudo em Agroecologia e Produção Orgânica (NEA)”. O mesmo é coordenado pela UFRGS, com participação da UFSM, FURG e EMATER e foi financiado com recursos do CNPq.

⁶⁸ Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) – Campus Pato Branco/PR. E-mail: marciogazolla@gmail.com

⁶⁹ Doutor em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável. Professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Campus de Frederico Westphalen/RS. E-mail: arlindojlplima@gmail.com

⁷⁰ Mestre em Desenvolvimento Rural. Bolsista de Extensão no País (EXP) do NEA. E-mail: carolinabrignoni@yahoo.com.br

⁷¹ Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Bolsista de Iniciação ao Extensionismo (IEX) do NEA. E-mail: abammesberger@hotmail.com

ecological agro-industrial system in situations of formality and informality institutional. The research was conducted in the area covered by the Regional EMATER Frederico Westphalen / RS, which were investigated twelve initiatives, using the theoretical and methodological approach to economic evaluation of production systems. The results show that the ecological family agroindustrial systems have lower production costs in informal situation and the value-added agro-industrial income also increase when they do not follow the agrifood laws issued by the State.

Key words: costs of institutional formalization; family agroindustrial system; ecological production chains.

INTRODUÇÃO

Uma das questões levantadas por estudiosos das experiências que produzem alimentos diferenciados, especialmente produtos da agricultura de base ecológica associados à transformação agroalimentar é a grande dificuldade encontrada pelos atores sociais para cumprir todos os regramentos institucionais perante as agências de regulação do Estado, em diferentes níveis federativos (MIOR, 2005; WILKINSON; 2008). A chamada formalização institucional destas propriedades ecológicas associadas com agroindústrias compreende o cumprimento da legislação agroalimentar de produção, comercialização e consumo dos alimentos e produtos, tendo que adequar-se a normativas em várias dimensões (aspectos sanitários, fiscais, jurídicos, ambientais, certificação, entre outros), dependendo do tipo de produto e de registro do estabelecimento.

Alguns estudos nesta área têm colocado como entrave ao processo de formalização institucional o alto custo financeiro a ser arcado pelos sistemas produtivos dos agricultores familiares (RAUPP, 2009; WESZ JÚNIOR, 2009; GAZOLLA, 2014). Contudo, não se dispõe de estudos sobre o tema, que diagnosticaram e aferiram quais e quanto são estes custos para estes sistemas produtivos? Dizendo de outra forma: quanto e quais são os desembolsos para viabilizar um sistema produtivo ecológico nas situações de formalidade e informalidade institucional? Haveria diferenças monetárias significativas? Dentro disso, qual seria o custo da certificação orgânica?

Este trabalho buscou analisar os custos de produção de sistemas produtivos familiares que possuem a agricultura ecológica como base de reprodução social, denominados neste trabalho de Sistemas Agroindustriais Familiares de Base Ecológica (SAFEs). Neste sentido, foi avaliada a rentabilidade em termos de valor agregado e renda agroindustrial de cada sistema, bem como de suas principais cadeias produtivas. Também foram relacionados, sempre comparativamente, indicadores de desempenho econômico das situações de formalidade e informalidade institucional das experiências investigadas.

O trabalho está separado em cinco seções, além da introdução e das considerações finais. Na primeira apresenta-se a metodologia do trabalho e dos cálculos econômicos. Na segunda e terceira partes são apresentados os resultados da investigação de forma comparativa

entre as situações de formalidade e informalidade, e são feitas comparações de indicadores de desempenho econômico entre cadeias produtivas.

2. Metodologia da pesquisa e cálculo dos indicadores produtivos e econômicos

A pesquisa foi desenvolvida ao longo de algumas etapas. Primeiramente, foi elaborado o roteiro de pesquisa semiestruturado o qual continha as principais questões a avaliação econômica dos sistemas produtivos, dividindo as perguntas segundo os dois subsistemas a analisar: produção primária e agroindustrial. A segunda etapa consistiu na identificação das experiências estudadas. A amostra foi dirigida e intencional já que se o objetivo foi analisar experiências que estivessem em processo de transição ecológica ou já consolidadas na produção orgânica.

Para isso, contou-se com a ajuda do Escritório Regional da EMATER de Frederico Westphalen/RS, que indicou possíveis iniciativas com as características requeridas, nos 42 municípios de sua abrangência. Foram identificadas quinze experiências potenciais de serem entrevistadas, contudo, três declinaram da entrevista. Restaram doze iniciativas que foram investigadas, conforme são apresentados na seção de caracterização das mesmas.

A metodologia de avaliação econômica das experiências seguiu o roteiro de cálculos para avaliação de sistemas de produção, propostos por Lima et al (1995) com pequenas inserções dos conceitos trabalhados por Hoffmann et al (1989). No Box 1 é possível visualizar a sequência lógica de cálculos desenvolvidos na pesquisa. Primeiro foi calculado o Valor Agregado (VA), através da subtração do Consumo Intermediário (CI) e das Depreciações (D) do Produto Bruto (PB). O segundo passo foi calcular o Valor Agregado Bruto (VAB), descontando-se do PB o valor do CI. Também, calculou-se o Valor Agregado Líquido (VAL), descontando-se do VAB os valores das depreciações (D).

Box 1: Sequência de passos para cálculos dos indicadores econômicos

$VA = PB - CI - D$
$VAB = PB - CI$
$VAL = VAB - D$
$RAI = VA - DVA$
$RAI = PB - CTP$, onde $CTP = CF + CV$

Fonte: Adaptado de Lima et al (1995) e Hoffmann et al (1989).

Na terceira etapa de cálculos, obteve-se a Renda Agroindustrial (RAI), da dedução dos valores do VA da Divisão do Valor Agregado (DVA). A RAI também pode ser obtida pela metodologia dos custos (fixos e variáveis), como é descrito por Hoffman et al (1989). Neste caso, se deduz da PB os Custos Totais de Produção (CTP), que é a soma dos Custos Fixos (CF), mais os Custos Variáveis (CV)⁷². Em todos os dados e cálculos desenvolvidos utilizou-se informações anuais, tendo por base o ano de 2014. Estes conceitos mencionados acima, são mais bem compreendidos a partir do Box 2, que os define precisamente.

⁷² Para um maior aprofundamento das noções do Box 2, consultar Hoffmann et al (1989) e Lima et al (1995).

Os indicadores econômicos, técnicos e produtivos foram primeiramente calculados em planilhas individuais de cada experiência, utilizando o Software Microsoft Excel. Posteriormente, os principais dados e informações estatísticas de cada uma das doze iniciativas, foram agrupados em um banco agregado, no qual se fez as análises referentes à estatística descritiva e outras análises que estão apresentadas nas seções de resultados.

Para obtenção do valor do custo de formalização das iniciativas, que é o objetivo deste trabalho, os cálculos econômicos foram desenvolvidos de duas maneiras diferentes. Numa primeira etapa, considerando as agroindústrias formalizadas perante os regramentos do Estado, desde os aspectos sanitários, ambientais, fiscais, trabalhistas, certificação orgânica, entre outros. Num segundo momento, considerando-as informais perante estas exigências institucionais. A diferença entre estas duas situações é demonstrada, tanto no caso dos custos de produção, como nos indicadores de desempenho econômico calculados.

Box 2: Principais conceitos de custos e indicadores econômicos de desempenho

Depreciação (D): A depreciação é um custo produtivo que os agricultores possuem com o desgaste de sua infraestrutura produtiva, especificamente seus capitais fixos, que tendem a perder valor pelo uso, tempo de vida e obsolescência tecnológica.

Consumo Intermediário (CI): São todos os custos com insumos e serviços que adentram o processo de produção das propriedades rurais, excetuando-se os custos com a força de trabalho. São bons exemplos de desembolsos com consumo intermediário a aquisição de sementes, corretivos do solo, rações, entre outros.

Divisão do Valor Agregado (DVA): É definido como todos os custos associados ao pagamento de serviços, empréstimos, arrendamentos, juros, impostos e força de trabalho contratada na unidade de produção. Possui este nome, por que na prática, o agricultor divide sua riqueza com os demais agentes econômicos e produtivos da sociedade e do Estado.

Custos Variáveis (CV): São os custos que variam com a quantidade de produção das propriedades rurais; são os que acompanham o volume de produção da unidade. Além disso, estes custos geralmente são relacionados ao capital consumido em um ciclo produtivo, geralmente safra ou ano agrícola.

Custos Fixos (CF): São aqueles custos que não variam com o volume de produção da unidade, não seguindo as quantidades físicas produzidas. Eles também possuem como característica serem usados para mais de um ciclo de produção das propriedades (safra agrícolas).

Ponto de Nivelamento (PN): É definido como a quantidade da produção bruta necessária para cobrir os custos variáveis de produção da propriedade; dito de outra forma é o valor monetário de produção bruta necessária para pagar os gastos variáveis com o processo produtivo ecológico.

Nível de Reprodução Simples (NRS): É atribuir custo de oportunidade a força de trabalho familiar presente na unidade, de forma que se possa comparar rendimentos auferidos na produção de alimentos e produtos, com os valores que este mesmo trabalhador receberia, por exemplo, em um emprego urbano, recebendo um salário mínimo mensal (incluindo 13º salário) por unidade de trabalho homem ocupada (UTH).

Produção Bruta (PB): É obtida a partir da multiplicação das quantidades físicas de cada produto com seu respectivo preço. Exceção é a produção para autoconsumo, em que foram usados os dados médios por estabelecimento do RS, com base no Censo Agropecuário do IBGE (2006).

Valor Agregado (VA): É definido como o valor da produção bruta restante, depois de

descontados desta as parcelas do consumo intermediário e depreciações. O valor agregado indica o quanto um sistema produtivo consegue gerar de riqueza, a partir da conjugação dos seus fatores de produção (recursos naturais, capital, força de trabalho e tecnologia). Este indicador também pode ser calculado em termos brutos (VAB) e líquidos (VAL).

Renda Agroindustrial (RAI): Representa a parcela do valor agregado que resta, após ser subtraído deste os valores da divisão do valor agregado. Também pode ser conceituado, alternativamente, como o excedente econômico retido, depois de descontado da produção bruta os custos totais de produção (fixos + variáveis) de um sistema produtivo. É a parcela de recursos financeiros sobranes ao agricultor, geralmente utilizada para reproduzir a família e reinvestir na unidade de produção (ecológica).

Fonte: Adaptado de Lima et al (1995) e Hoffmann et al (1989).

Neste sentido, os dados usados na comparação foram levantados com os próprios agricultores, quando os mesmos disponibilizavam as informações. Em outros casos, se buscou estes dados com técnicos da área, sites especializados, agricultores há mais tempo na atividade ecológica ou estimou-as com base nas informações disponíveis de outros atores sociais.

Comparando indicadores econômicos entre as situações formal e informal

Nesta seção, apresentam-se alguns indicadores de custos de produção e de desempenho econômico das experiências, entre as situações de formalidade e informalidade institucional segundo as normas e regras de produção, comercialização e consumo dos alimentos ecológicos. A ideia básica é comparar as duas situações, especialmente, verificando custos e desempenho econômico que as experiências possuem. Durante a pesquisa, foram avaliadas as situações de formalidade e informalidade institucional nas diferentes dimensões do processo: sanitária, ambiental, tributária, jurídica, fiscal e, inclusive, do ponto de vista da certificação orgânica participativa e/ou auditada. Os resultados são apresentados nesta e na próxima seção do trabalho.

Na Tabela 1 é possível visualizar a diferença de valores do Custo Total (CT), Custo Fixo (CF) e Variável (CV) das experiências, em relação às situações de formalidade e informalidade (valores formais subtraídos dos informais)⁷³. Segundo a Tabela 3 os custos totais médios são quase 20 mil reais menores em situação de informalidade institucional (R\$ 19.508,94), correspondendo em percentuais a algo em torno de 25% a menos (25,97%). Este custo total quando aberto em fixo e variável médios, visualiza-se que estes são, respectivamente, R\$ 13.863,81 e R\$ 5.545,98 menores em situação informal. Estes dois custos diminuem, percentualmente e respectivamente, em média, 55,44% e 8,68% na informalidade institucional.

⁷³ É importante ressaltar que neste caso, os custos foram classificados de acordo com a metodologia de Hoffman et al. (1986), na qual os custos são divididos em fixos e variáveis e sua soma, necessariamente, obtém-se o custo total de produção. Também se ressalta que segundo esta classificação, as depreciações são um tipo de custo fixo (as depreciações estão somadas como um custo fixo) e os valores de consumo intermediário e divisão do valor agregado, foram separados em fixos e variáveis, de acordo com os conceitos do autor referido.

Tabela 1: Diferenças de custos entre as situações de formalidade e informalidade institucional - Custo Total (CT), Custos Fixo (CF) e Custo Variável (CV)

SAFEs	CT (R\$)	CT (%)	CF (R\$)	CF (%)	CV (R\$)	CV (%)
SAFE 1	13.815,12	31,17	11.663,33	66,70	2.151,79	8,02
SAFE 2	13.006,67	24,25	9.543,33	52,06	3.463,34	9,81
SAFE 3	9.050,66	21,68	6.633,33	33,54	2.417,32	11,00
SAFE 4	15.214,47	38,37	14.175,33	57,64	1.039,14	6,90
SAFE 5	11.949,14	48,77	10.680,00	62,54	1.269,14	17,09
SAFE 6	4.238,10	13,31	3.048,40	63,24	0,00	0,00
SAFE 7	8.494,33	20,28	7.190,00	42,03	1.304,33	5,26
SAFE 8	9.275,00	47,20	7.136,00	76,31	2.139,00	20,77
SAFE 9	8.607,69	32,42	6.795,33	61,74	1.812,35	11,66
SAFE 10	56.610,54	7,53	26.090,00	64,01	30.520,54	4,29
SAFE 11	19.228,04	14,42	13.793,33	34,50	5.434,70	5,82
SAFE 12	64.617,48	12,26	49.617,34	50,92	15.000,14	3,49
Média	19.508,94	25,97	13.863,81	55,44	5.545,98	8,68

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Com base nos dados da Tabela 1 é possível verificar que o maior custo associado à formalização institucional dos SAFEs está vinculado a compor a infra estrutura física das propriedades, onde as depreciações dos bens de capital fixo são a maior parcela de custos. Nota-se, também, que a diferença em termos dos custos variáveis é pequena nas duas situações, não chegando a 10%. Isso é devido às propriedades familiares não modificarem muito este tipo de custo com insumos e serviços, nas duas situações. Além de muitos destes serem produzidos internamente aos sistemas ecológicos, desenvolvendo uma agricultura mais econômica, como a literatura tem denominado (PLOEG, 2008).

Segundo a Tabela 2 o custo médio para formalizar uma experiência é de R\$ 5.325,36, correspondendo a percentual de 8,65% dos CT. Contudo, estes são valores médios, pois há grande variação dos valores entre as iniciativas. Por exemplo, já que não se analisa cada iniciativa em específico, observa-se que no SAFE 8 (uma associação de apicultores que produz mel), o valor de R\$ 5.445,00 é muito próximo à média antes referida e o custo percentual da formalização chega a quase 30% dos CT (27,71%). Veja que neste caso em específico, os custos de formalização são altos e possivelmente podem desencorajar a legalização da experiência pelas famílias associadas.

Tabela 2: Custos de formalização institucional e da Certificação Orgânica (CO) Auditada e Participativa em relação ao Custo Total (CT)

SAFEs	Formalização (R\$)	Formalização/CT (%)	CO Participativa/CT (%)	CO Auditada/CT (%)
SAFE 1	5.289,10	11,93	3,25	5,75
SAFE 2	4.500,61	8,39	2,68	4,75
SAFE 3	2.753,78	6,60	3,45	6,11
SAFE 4	2.560,45	6,46	3,63	6,43
SAFE 5	3.042,84	12,42	5,88	10,41
SAFE 6	2.572,43	8,08	4,52	8,01
SAFE 7	4.006,40	9,56	3,44	6,09
SAFE 8	5.445,00	27,71	7,33	12,98
SAFE 9	1.482,10	5,58	5,42	5,42
SAFE 10	22.708,93	3,02	0,19	0,34
SAFE 11	4.079,54	3,06	1,08	1,91
SAFE 12	5.463,18	1,04	0,27	0,48
Média	5.325,36	8,65	3,43	5,72

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Em outro extremo, tem-se o exemplo do SAFE 12 (é uma unidade de processamento de erva mate). Observa-se que seu custo de formalização é de R\$ 5.463,18, também muito próximo à média acima discutida; entretanto, o impacto do processo de formalização no seu CT é de apenas 1,04%. Possivelmente e comparativamente ao SAFE 8, esta iniciativa possui maiores possibilidades de poder arcar com os custos de formalização, que são considerados baixos em relação aos seus CT e a média dos SAFEs.

Os dados da Tabela 2 e a comparação destas duas experiências acima, nós leva a formular que o processo de formalização institucional de um SAFE é dependente de diversos fatores, realidades socioeconômicas e ambientais existentes, podendo ser viável ou não, economicamente, dependendo da situação financeira específica de cada iniciativa. Alguns dos principais fatores implicados na tomada de decisão dos agricultores sobre este processo, levando em conta os custos são: a existência de uma escala mínima de produção e processamento de alimentos, tipo de sistema produtivo adotado, exigências específicas por cadeia produtiva (custos específicos por tipo de produto e estabelecimento), apoio das políticas públicas ao setor agroindustrial e ecológico, mercados construídos para a venda dos produtos, rentabilidade aferida pela experiência, entre outros fatores, como a referências da área evidencia (KOESLING et al, 2012; GAZOLLA, 2014).

Além disso, estes custos para legalizar as experiências possivelmente estejam subdimensionados em alguns casos, já que em várias situações durante a pesquisa de campo encontrou-se iniciativas em que o poder público apoia os agricultores lhes prestando vários serviços que não são cobrados. Exemplos disso seriam os trabalhos desenvolvidos gratuitamente pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM), profissionais da EMATER ou Prefeituras que atuam na assistência técnica e Alvará de Funcionamento. Há também fornecimento de código de barras ou mesmo isenção de impostos devido estes agricultores estarem participando do Programa de Agroindústria Familiar do RS (PAF/RS), entre outros exemplos que se poderia citar. Estes custos que são cobertos pelo Estado, em diferentes níveis, não foram computados junto às experiências.

Ainda na Tabela 2 é possível observar, dentro dos custos de formalização, a parcela correspondente aos custos da certificação orgânica (CO), nos formatos auditado e participativo. No primeiro formato, os custos médios por SAFE ficam em R\$ 2.550,00, correspondendo a 5,72% dos CT. No formato participativo, por exemplo, pela Rede Ecovida de Agroecologia, que foi usada como base do cálculo, os valores figuram em torno de R\$ 1.440,00 por iniciativa, correspondendo a um percentual de 3,43% do CT. Em termos absolutos, a diferença entre os dois tipos de certificações é de R\$ 1.110,00, sendo 56,47% menor no caso do tipo participativa. Este tipo de certificação também reduz o percentual sobre o custo total desta atividade, sendo, em média, 2,29% menor.

A certificação participativa geralmente é realizada pelos próprios consumidores dos alimentos orgânicos, juntamente com técnicos que assessoram os agricultores. Devido ela ser considerada uma certificação informal e tripartite (agricultores - consumidores - técnicos) ela apresenta custos abaixo da auditada. Contudo, neste tipo de certificação com controle social, os alimentos só podem ser vendidos através de cadeias curtas aos próprios consumidores que auxiliam na mesma, não podendo ser comercializados em pontos de comércio formais, que exigem o formato auditado (RADOMSKI, 2015). Na prática, a forma participativa tem-se mostrado vantajosa aos agricultores familiares, devido muitos terem relações de proximidade social com os consumidores e possuem poucos recursos disponíveis para entrar no sistema auditado (WILKINSON, 2008).

Na Tabela 3 são apresentadas as diferenças dos indicadores de desempenho econômico das iniciativas, como Margem Bruta (MB), Renda Agroindustrial (RAI) e o Índice de Eficiência Econômica (IEE), de forma comparativa entre a situação formal e informal. No caso da MB, esta é obtida a partir dos valores da Produção Bruta (PB), diminuídos os custos variáveis de produção (CV). É possível observar que a MB média das iniciativas na situação informal é maior em quase 7 mil reais (R\$ 6.994,96), correspondendo a diferenças percentuais em torno de 7% (6,90%) maiores. Estes valores, apesar de significativos, não são tão elevados como no caso da RAI.

Tabela 3: Diferença de Margem Bruta (MB), Renda Agroindustrial (RAI) e Índice de Eficiência Econômica (IEE) entre as situações de formalidade e informalidade

SAFEs	MB (R\$)	MB (%)	RAI (R\$)	RAI (%)	IEE Formal	IEE Informal	Dif. (I-F)	IEE
SAFE 1	2.151,79	3,03	13.815,12	25,85	2,21	3,20	1,00	
SAFE 2	3.463,34	2,90	13.006,67	12,86	2,89	3,81	0,92	
SAFE 3	2.417,32	2,64	9.050,66	12,61	2,72	3,47	0,75	
SAFE 4	14.106,17	36,59	15.214,47	109,03	1,35	2,19	0,84	
SAFE 5	1.269,14	2,66	11.949,14	38,95	2,25	4,40	2,14	
SAFE 6	1.189,70	4,11	4.238,10	17,58	1,76	2,03	0,27	
SAFE 7	4.435,34	10,59	8.494,33	44,62	1,45	1,82	0,37	
SAFE 8	2.139,00	2,53	9.275,00	12,36	4,82	9,13	4,31	
SAFE 9	1.812,35	2,53	8.607,69	14,19	3,29	4,86	1,58	
SAFE 10	30.520,54	4,89	56.610,54	9,70	1,78	1,92	0,14	
SAFE 11	5.434,70	3,69	19.228,04	17,95	1,80	2,11	0,30	
SAFE 12	15.000,14	6,61	64.617,48	49,92	1,25	1,42	0,17	
Média	6.994,96	6,90	19.508,94	30,47	2,30	3,36	1,07	

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

A diferença de valores da RAI, em média, é de R\$ 19.508,94, correspondendo a um aumento de 30% na situação informal (30,47%). Entretanto, há uma grande heterogeneidade de situações, por exemplo, só para citar dois casos, já que não se discute todos em particular. Em algumas situações a RAI pode aumentar mais de 100% sem a formalização, como é o caso do SAFE 4 (derivados de cana) (aumento de 109,03%), levantando a hipótese, que neste sistema produtivo os custos de formalização, possam ser mais elevados do que em outros. Já no SAFE 10 (frangos coloniais e diversificado) o impacto da formalização é menor sobre o aumento da RAI, em torno de 10% (9,70%).

Também se calculou o Índice de Eficiência Econômica (IEE) para as iniciativas, nos dois formatos (formal e informal) (Tabela 3). Segundo Hoffman *et al.* (1986), o IEE é um índice que descreve a relação entre a Produção Bruta (PB) e o Custo Total (CT) ($IEE = PB/CT$), que ajuda a visualizar se uma determinada atividade ou unidade de produção encontra-se na situação de rentabilidade, equilíbrio ou de prejuízo econômico⁷⁴. O IEE formal é maior do que 1,0 em todos os SAFEs, mostrando que as experiências estão possuindo rentabilidade maior do que seus custos. Em média, as propriedades possuem um IEE de 2,30, demonstrando que a PB cobre mais de duas vezes os custos de produção.

Já na situação de informalidade, o IEE de todas as iniciativas é maior, devido ser descontado parte dos custos de produção, da parcela de legalização institucional. Em média, o IEE fica em 3,36, demonstrando que as experiências são capazes de remunerar mais de três vezes os custos de produção que possuem. Nesta situação, a diferença de rentabilidade econômica dos sistemas produtivos é maior, em média, com um IEE de 1,07, evidenciando que em situações informais, as atividades agroindustriais ecológicas podem remunerar em mais de uma vez seus custos de produção.

De maneira geral, observa-se que manter as iniciativas na informalidade faz os agricultores auferirem maiores margem bruta, renda agroindustrial e IEE na atividade, devido, sobretudo, os fatores mencionados anteriormente, que são a diminuição dos custos com depreciações do capital fixo e pagamentos de impostos e taxas ao Estado. Em outros casos, a explicação pode estar na escala, pois iniciativas com escalas maiores podem diluir seus custos de formalização por unidade de alimentos ecológicos produzidos. Isso sugere, ser necessário aos SAFEs avaliarem e operarem segundo uma escala mínima produtiva (que seria específica e poderia ser definida para cada caso), para que sejam viáveis economicamente dentro de um ambiente institucional formal, já que a informalidade traz vários entraves ao desenvolvimento as experiências como estudos já apontaram (MALUF, 2004; MIOR, 2005; WILKINSON, 2008)⁷⁵.

Comparando cadeias produtivas: a situação formal e informal em perspectiva

⁷⁴ O IEE é interpretado da seguinte forma, segundo três situações: a) $IEE > 1,0$ - O SAFE está possuindo rentabilidade maior do que os custos; b) $IEE = 1,0$ - O SAFE está em situação de equilíbrio entre rentabilidade e custos; c) $IEE < 1,0$ - O SAFE está tendo custos de produção maiores do que a rentabilidade na atividade. Como é um índice, o mesmo não possui uma unidade de medida. Para maiores detalhes ver Hoffman *et al.* (1989).

⁷⁵ Não se está aludindo que as iniciativas devam ficar na informalidade, pois se sabe que isto, em alguns casos, representa riscos de segurança alimentar aos consumidores dos alimentos. O que o trabalho quer mostrar, simulando as duas situações (formal - informal), são os custos e rendimentos associados a cada uma em particular.

Nesta seção comparam-se as principais cadeias produtivas presentes nas experiências, de forma a evidenciar seus indicadores de custos e desempenho econômico. As comparações são desenvolvidas por unidade de área e per capita. Neste sentido, a Tabela 4 apresenta as diferenças, por área (R\$/ha) do Custo Variável (CV), Custo Fixo (CF) e Custo Total (CT) entre as cadeias existentes.

Tabela 4: Diferença por área (R\$/ha) dos Custos Variáveis (CV), Custos Fixos (CF) e Custo Total (CT) entre as situações de formalidade e informalidade

SAFEs	CV (R\$)	CV (%)	CF (R\$)	CF (%)	CT (R\$)	CT (%)
SAFE 1 (Mel, frutas, peixe; div.)	457,83	8,72	2.481,56	200,32	2.939,39	45,28
SAFE 2 (Der. milho e gado corte)	277,07	10,88	763,47	108,61	1.040,53	32,02
SAFE 3 (Er. mate eco. barbaquá)	179,06	12,36	491,36	50,47	670,42	27,68
SAFE 4 (Der. cana; diversif.)	112,95	7,41	1.540,80	136,08	1.653,75	62,25
SAFE 5 (Derivados de cana)	317,29	20,62	2.670,00	166,93	2.987,29	95,18
SAFE 6 (Der. frutas/hort.; div.)	113,30	4,61	290,32	172,01	403,63	15,36
SAFE 7 (Der. uva; diversif.)	55,27	5,56	304,66	72,49	359,93	25,44
SAFE 8 (somente mel)	427,80	26,21	1.427,20	322,17	1.855,00	89,40
SAFE 9 (Der. cana e frutas; div.)	120,82	13,20	453,02	161,38	573,85	47,97
SAFE 10 (Frangos coloniais; div.)	1.623,43	4,48	1.387,77	177,85	3.011,20	8,14
SAFE 11 (Der. cana; grãos)	120,77	6,18	306,52	52,66	427,29	16,85
SAFE 12 (Er. mate, peixes, grãos)	272,73	3,62	902,13	103,76	1.174,86	13,98
Média	339,86	10,32	1.084,90	143,73	1.424,76	39,96

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Em média as experiências possuem um custo variável menor em R\$ 339,86/ha em situação informal, o que corresponde a 10,32% dos custos totais. Esta diferença é pequena, quando comparada com a dos custos fixos e mesmo os totais de produção. Os custos fixos diminuem R\$ 1.084,90/ha, sendo 143,73% menores na situação de informalidade. Estes dados mostram que o grande diferencial em termos de custos de produção para viabilizar a legalização das experiências está nos custos fixos, que são os que oneram os agricultores. É a montagem da infraestrutura produtiva em termos de planta, máquinas e equipamentos agroindustriais os principais custos fixos que são impeditivos a formalização, como havia sido já discutido na seção anterior.

Há também grandes diferenças nos CV e CF por cadeia de produção. Por exemplo, os CV são apenas 3,62% menores na informalidade no SAFE 12 (erva-mate, peixes e grãos) até valores de 26,21% no SAFE 8 (mel). Os custos fixos também possuem uma amplitude muito grande, sendo 50,47% menores na situação de informalidade no SAFE 3 (erva mate ecológica de barbaquá) até mais de 322,17% no SAFE 8 (mel). Nestes casos, usados como exemplos pontuais, as cadeias produtivas da erva mate são as que menos custos variáveis e fixos baixam na informalidade. Já a cadeia do mel é a que mais consegue economizar em custos quando mantém-se na informalidade.

Já a diferença dos custos totais médios por área é de R\$ 1.424,76/ha, correspondendo a quase 40% menores na informalidade (39,96%), evidenciando o peso que a formalização coloca para os sistemas produtivos ecológicos. Neste montante de 40% maiores por hectare, entende-se a decisão de muitos agricultores em desistir da legalização de suas experiências,

pois os desembolsos financeiros são elevados. A diferença de CT é maior na cadeia da cana e mel (SAFE 5 e 8) e menores (menos econômicos) nas cadeias de frangos coloniais e de erva mate associada a peixes e grãos (SAFEs 10 e 12).

Ainda sobre os dados da Tabela 4, evidencia-se que a diversificação possui efeitos diferentes sobre os custos por área. Em algumas cadeias produtivas ela ajuda a baixar os custos para formalizar as experiências (frangos coloniais; uva; frutas/hortaliças), já em outras, ocorre justamente o contrário, elevação dos valores por área (mel com frutas e peixes, cana; cana e frutas), mostrando não haver um efeito claro em uma única direção da diversificação e que isso depende da cadeia produtiva analisada.

Já na Tabela 5 visualiza-se a diferença de Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) entre as situações de formalidade e informalidade, por área (R\$/ha). Os dados mostram que a diferença de VAL é R\$ 607,08/ha, perfazendo 9,42%, em média, maiores na informalidade. O VAL possui grande variação por cadeia produtiva. A seguir discutem-se alguns exemplos, já que não é possível discutir todos os casos em específico. Nas cadeias da cana com diversificação (37,06%), somente cana (16,72%) e uva com diversificação (11,60%) são os sistemas produtivos onde a diferença é maior, chegando a quase 2 mil reais de VAL/ha no SAFE 5 (R\$ 1.915,00). Há outras situações em que a diferença de VAL/ha é menor, por exemplo, nas cadeias dos frangos coloniais com diversificação (0,61%), derivados de frutas/hortaliças com diversificação (1,76%) e as cadeias dos SAFEs 2, 3 e 8 que estão entre 4 a 5% (gado de corte, erva mate e mel).

O aumento do VAL é em torno de 10% de ganhos financeiros, em média, com a não formalização do sistema agroindustrial ecológico. Este valor não é uma rentabilidade tão elevada. Esta diferença é bem maior, com a renda agroindustrial, que praticamente dobra, comparativamente ao VAL (Tabela 7). A RAI é maior na situação informal, em média, de R\$ 1.424,68/ha, correspondendo a um percentual de 20,99%, mostrando que os sistemas ecológicos aferem maiores rendas por área na situação informal.

Tabela 5: Diferenças por área (R\$/ha) do Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) entre as situações de formalidade e informalidade

SAFEs	VAL (R\$)	VAL (%)	RAI (R\$)	RAI (%)
SAFE 1 (Mel, frutas, peixe; div.)	1.390,07	9,69	2.939,39	20,54
SAFE 2 (Der. milho e gado corte)	410,67	4,50	1.040,53	11,39
SAFE 3 (Er. mate eco. barbaquá)	291,36	4,95	670,42	11,38
SAFE 4 (Der. cana; diversif.)	1.263,62	37,06	1.653,75	52,16
SAFE 5 (Derivados de cana)	1.915,00	16,72	2.987,29	28,03
SAFE 6 (Der. frutas/hort.; div.)	47,47	1,76	402,68	14,92
SAFE 7 (Der. uva; diversif.)	135,59	11,60	359,93	30,85
SAFE 8 (somente mel)	766,00	4,54	1.854,98	11,00
SAFE 9 (Der. cana e frutas; div.)	357,02	8,38	573,85	14,19
SAFE 10 (Frangos coloniais; div.)	212,77	0,61	3.011,20	8,85
SAFE 11 (Der. cana; grãos)	217,30	6,29	427,29	15,22
SAFE 12 (Er. mate, peixes, grãos)	278,12	6,91	1.174,86	33,30
Média	607,08	9,42	1.424,68	20,99

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Essa diferença de valores da renda entre as situações de formalidade e informalidade é diferenciada entre as cadeias produtivas. As maiores diferenças por área são encontradas nos sistemas produtivos de cana com diversificação (52,16%), uva com diversificação (30,85%) e somente cana (28,03%), evidenciando que nestas três cadeias o impacto financeiro da legalização é maior sobre os rendimentos dos agricultores. As cadeias em que esta diferença por área é menor, ficando em torno de 10% são: frangos coloniais com diversificação (8,85%), mel (11%), erva mate de barbaquá (11,38%) e derivados de milho com gado de corte (11,39%). Nestas cadeias, o peso da formalização sobre a renda é menor, sendo mais fácil aos agricultores formalizarem suas iniciativas.

Os dados contidos na Tabela 5 também permite verificar que a diversificação dos sistemas ecológicos não necessariamente diminui a exigência de renda por área para as famílias formalizarem suas experiências. Nas cadeias de frangos coloniais, cana com frutas e derivados de frutas/hortaliças com diversificação associada à formalização impacta menos sobre a rentabilidade das famílias, entre 8 a 15% por hectare. Já em outras cadeias, por exemplo, mel com frutas e peixes, derivados de uva e cana, a diversificação eleva a diferença de renda por hectare na situação informal, sendo que está pode variar de em torno de 20 até mais de 50% da renda dos sistemas ecológicos.

Na Tabela 6 pode-se visualizar a diferença per capita (R\$/UTHs) do Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) entre as situações de formalidade e informalidade. Isso permite saber o valor agregado gerado por pessoa ocupada nas diferentes cadeias produtivas quando o SAFE é formal ou informal. Neste sentido, a diferença do VAL médio per capita entre as duas situações é de R\$ 1.861,42, o que corresponde a 11,18%, sendo maior quando as cadeias produtivas são mantidas informais.

Tabela 6: Diferença per capita (R\$/UTHs) do Valor Agregado Líquido (VAL) e da Renda Agroindustrial (RAI) entre as situações de formalidade e informalidade

SAFEs	VAL (R\$)	VAL (%)	RAI (R\$)	RAI (%)
SAFE 1 (Mel, frutas, peixe; div.)	3.266,67	9,69	6.907,56	20,54
SAFE 2 (Der. milho e gado corte)	1.711,11	4,50	4.335,56	11,39
SAFE 3 (Er. mate eco. barbaquá)	983,33	4,95	2.262,66	11,38
SAFE 4 (Der. cana; diversif.)	3.875,11	58,88	5.071,49	109,03
SAFE 5 (Derivados de cana)	1.915,00	16,72	2.987,29	28,03
SAFE 6 (Der. frutas/hort.; div.)	249,20	1,76	2.114,05	14,92
SAFE 7 (Der. uva; diversif.)	1.600,00	11,60	4.247,17	30,85
SAFE 8 (somente mel)	957,50	4,54	2.318,72	11,00
SAFE 9 (Der. cana e frutas; div.)	1.785,11	7,73	2.869,23	12,42
SAFE 10 (Frangos coloniais; div.)	1.000,00	0,61	14.152,64	8,85
SAFE 11 (Der. cana; grãos)	2.444,58	6,29	9.614,02	15,22
SAFE 12 (Er. mate, peixes e grãos)	2.549,44	6,91	21.539,16	33,30
Média	1.861,42	11,18	6.534,96	25,58

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

É claro que há variações de valores por cadeias. Somente para exemplificar as maiores e menores diferenças, já que não se analisam todos os casos. Na cadeia de derivados de cana com diversificação está diferença per capita é de R\$ 3.875,11/UTH (58,88%), demonstrando

ser a cadeia da cana com diversificação a que maior valor agregado líquido per capita aferiria se mantida na informalidade institucional. No extremo oposto, as cadeias do frango colonial com diversificação (0,61%), derivado de milho com gado de corte (4,5%), mel (4,54%) e erva-mate ecológica de barbaquá (4,95%) são as que o processo de legalização teria menores efeitos sobre seu VAL/UTH.

Já a diferença de renda agroindustrial per capita média dos sistemas ecológicos é de R\$ 6.534,96/UTH, correspondendo a um percentual de 25,58% maior, nos casos das iniciativas serem mantidas informais. Veja que estes valores são um pouco mais elevados dos por área, discutidos na Tabela 7 acima, percentualmente, em torno de 5% mais altos, indicando maiores diferenças per capitas do que por hectare.

Estas diferenças de RAI/UTHs não são equânimes entre cadeias de produção. Note que, por exemplo, já que não se discute todos os doze conjuntos de sistemas ecológicos, a cadeia da cana associada à diversificação a renda per capita seria mais de 100% maior, se mantida informal (109,03%), correspondendo a R\$ 5.071,49/UTH. Na maioria das cadeias (em dez de doze analisadas) as diferenças dos valores são bem mais baixas (RAI per capita varia de 10 a 30% maior na informalidade). Contudo, há cadeias em que a diferença da RAI/UTH é menor do que 10%, sendo cadeias produtivas em que o peso do processo de formalização seria menos sentido pelos agricultores (frangos coloniais com diversificação exenderia somente 8,85% da sua RAI/per capita para se legalizar).

Novamente, como discutido acima no caso da renda por área, nos indicadores de desempenho econômico per capita, a diferença dos valores devido ao efeito da diversificação das propriedades são randômicos. Como exemplo, mencionam-se a cadeia de frangos coloniais, derivados de cana com frutas e derivados de frutas e hortaliças, em que a diferença entre as situações formal – informal varia de 8 a 15% da renda/UTH, sendo experiências que desembolsariam menos recursos, caso se formalizassem. Já a cadeia de derivados de cana seria campeã, pois a diferença assume os maiores valores, atingindo mais de 100% de sua renda per capita (109,03%). Outras cadeias figuram com diferenças de valores em torno de 15 a 30% da RAI/UTH (mel com frutas e peixe; derivados de uva).

Na Tabela 7, tem-se a diferença de Ponto de Nivelamento (PN) e Nível de Reprodução Simples (NRS) entre as situações de formalidade e informalidade. O ponto de nivelamento pode ser definido como o valor de margem bruta necessária para cobrir os custos de produção variáveis da experiência. É o ponto em que a margem bruta se nivela com os custos variáveis, de forma equânime. Pelos dados da Tabela 9, observa-se que a diferença de valores do PN médio dos SAFEs é de R\$ 28.245,62, que corresponde em percentuais, em torno de 15% dos valores da margem bruta das iniciativas (14,99%). Dito de outra forma, em média, é de 15% a diferença dos valores de margem bruta gerados pelas iniciativas para se atingir o PN, que é de 28 mil reais.

Tabela 7: Diferença de Ponto de Nivelamento (PN) e Nível de Reprodução Simples (NRS) entre as situações de formalidade e informalidade

SAFEs	PN (R\$)	PN (%)	PN c/ NRS (R\$)	PN c/ NRS (%)
SAFE 1 (Mel, frutas, peixe; div.)	16.312,47	16,68	17.076,38	17,47
SAFE 2 (Der. milho e gado corte)	12.683,28	8,19	13.713,56	8,86
SAFE 3 (Er. mate eco. barbaquá)	8.644,20	7,61	9.844,96	8,67
SAFE 4 (Der. cana; diversif.)	20.094,99	37,48	21.125,84	39,41
SAFE 5 (Derivados de cana)	12.531,96	22,71	13.658,14	24,75
SAFE 6 (Der. frutas/hort.; div.)	6.030,78	10,78	7.468,89	13,35
SAFE 7 (Der. uva; diversif.)	12.700,91	20,85	13.805,91	22,66
SAFE 8 (somente mel)	8.068,42	8,52	9.112,78	9,62
SAFE 9 (Der. cana e frutas; div.)	8.395,40	9,62	9.242,70	10,60
SAFE 10 (Frangos coloniais; div.)	57.286,16	4,29	61.041,60	4,57
SAFE 11 (Der. cana; grãos)	24.072,15	10,01	25.168,24	10,46
SAFE 12 (Er. mate, peixes, grãos)	152.126,73	23,18	157.192,61	23,95
Média	28.245,62	14,99	29.870,97	16,20

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Essa diferença de valores do ponto de nivelamento é variável por cadeia de produção. Observa-se que em algumas cadeias, por exemplo, de derivados de milho com gado de corte, erva mate de barbaquá, mel, derivados de cana com frutas com diversificação e frangos com diversificação a diferença de valores do ponto de nivelamento é menor de 10%, sendo cadeias produtivas que expendem menores proporções de sua margem bruta para se formalizar. Nas demais cadeias a diferença de valores do PN varia, aproximadamente, de 10 a 25% da margem bruta, para cobrir os custos variáveis. Somente na cadeia de derivados de cana associada com diversificação é que o PN é maior de 35% dos valores da margem bruta (37,48%), mostrando ser este sistema produtivo é o que maior de margem bruta seria consumida em um processo de legalização institucional.

Na Tabela 7 também é possível verificar a diferença entre as situações formais e informais das cadeias produtivas quando se adiciona ao PN os valores do Nível de Reprodução Simples (NRS). Segundo os dados da Tabela 9, nota-se que a diferença entre as duas situações (formal-informal) aumenta os valores do PN, porém, não de forma acentuada, sendo que o mesmo passa de 28 mil para 29 mil reais/ano/iniciativa. Em termos percentuais médios, o aumento também é pequeno, um pouco maior do que 1%.

Estes dados evidenciam que os sistemas ecológicos de produção conseguem além de cobrir seus custos de produção, não desprendendo muito de sua margem bruta para isso (em média, seu PN utiliza apenas 15% da mesma), eles ainda dão conta de remunerar a força de trabalho familiar, caso este cálculo fosse incluído como custo de oportunidade das UTHs que trabalham nas propriedades. É claro que o número de trabalhadores atuantes nas propriedades foi reduzido para fins de cálculos, pois em uma situação informal utilizar-se-ia menos força de trabalho, bem como não se pagaria, por exemplo, INSS e outros encargos trabalhistas ao Estado.

Considerações finais

As análises realizadas mostram que do conjunto de custos de produção mensurados, as depreciações possuem maior peso no processo de formalização institucional dos sistemas ecológicos. Isto é devido a maior necessidade de investimentos em infraestrutura de produção nas propriedades, por exemplo, prédio da agroindústria, veículos de transporte, máquinas e equipamentos agroindustriais e agropecuários. Já no caso dos custos variáveis estes se compõem dos desembolsos que os agricultores realizam para pagar taxas, impostos, juros, salários, serviços, entre outras rubricas para o Estado e terceiros da sociedade, “dividindo” seus rendimentos com estes agentes econômicos.

Em situação de informalidade o custo total das experiências reduz-se em torno de 25%, sendo que a depreciação cai pela metade e o DVA é dividido por mais de quatro, evidenciando que nesta situação estes custos recuam sobremaneira nos sistemas de produção ecológicos. O mesmo ocorre quando se classificou os custos em fixos e variáveis. Os primeiros recuam em mais de 55%, enquanto os segundos em torno de 9%, evidenciando que os custos fixos pesam mais na formalização das iniciativas, como aludido a cima. Os custos variáveis não mudam muito entre as duas situações (formal-informal), devido ao fato do agricultores necessitarem de quase o mesmo conjunto de insumos e serviços dos mercados. Também, devido aos menores custos produtivos, pois muitos insumos e tecnologias serem produzidos dentro das próprias propriedades rurais, como alguns autores tem demonstrado em estudos (PLOEG, 2008).

Em relação à formalização institucional das experiências aferiu-se os custos para implementá-la, chegando a valores em torno de 9% do custo total. Ou seja, do custo total dos sistemas produtivos, os agricultores expendem 9% para se formalizar nas várias dimensões das legislações agroalimentares. Quando se calculou os custos da certificação orgânica, dentro do processo de formalização, chegou-se a valores médios de quase 6% dos custos totais em seu formato auditado e, em torno de 3,5% do custo total no caso da participativa. Estes são resultados importantes de pesquisa, pois se conseguiu verificar o peso da formalização no total dos custos de produção, bem como da certificação orgânica, evidenciando ser o formato participativo bem mais viável a realidade de agricultura familiar de base ecológica.

REFERÊNCIAS

BRANCHER, P. C. As faces da certificação de produtos orgânicos no Brasil: o caso do mercado da Região Metropolitana de Curitiba – PR. XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Sociologia e Administração Rural. **Anais...** 2005, 20p.

GAZOLLA, M. **Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais: cadeias curtas das agroindústrias familiares.** 292 f. 2012. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

_____ Segurança alimentar e nutricional e agroindústrias familiares: políticas públicas e ações locais. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, 21(2): 527-540, 2014.

HOFFMAN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. Editora Biblioteca Pioneira. 6ª Edição, 1989, 340p.

KOESLING, M. et al. Farmers' reasons for deregistering from organic farming. **Organic Agricultural**. p. 1-14, 2012.

IBGE. **Censo Agropecuário**. Brasília: CD-Roan. 2006

LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Editora UNIJUI: Ijuí. 2ª Edição, 1995, 222p.

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Revista Ensaios FEE**. Porto Alegre, v. 25, nº 1, p. 299-322, 2004.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Editora Argos, 338 p., 2005.

NIEDERLE, P. A.; RAULET, M. Agricultura familiar e mercados para produtos orgânicos: o desafio de integrar novos circuitos de comércio. **Anais... 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Sociologia e Administração Rural**. Disponível em: < www.sober.org.br >. Goiânia, 2014, 19p.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Coleção Estudos Rurais, 372p., 2008.

RADOMSKY, G. F. W. Certificação participativa e agricultura ecológica: rede, processos de inovação e conhecimentos locais. *In*: SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2ª Edição, 2015. p. 235-251, 328 p.

RAUPP, A. K. **Políticas Públicas e Agroindústrias de Pequeno Porte da Agricultura Familiar: considerações de Experiências do Rio Grande do Sul**. 245f. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

WESZ JÚNIOR, V. J. Políticas públicas de agroindustrialização: uma análise do Pronaf Agroindústria. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ECONOMIA, SOCIOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO RURAL, 47., Porto Alegre. **Anais...** v.1, 2009, 21p. 1 CD-ROAM.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, Série Estudos Rurais. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, 213p., 2008.

Valor agregado em sistemas agroindustriais familiares de base ecológica (SAFEs)

Marcio Gazolla⁷⁶, Arlindo Jesus Prestes de Lima⁷⁷, Carolina Brignoni⁷⁸ e Andressa Bammesberger⁷⁹

VALUE ADD IN FAMILY SYSTEMS AGROINDUSTRIAL OF ECOLOGICAL BASE (SAFES)

Resumo

O objetivo do trabalho foi avaliar economicamente o valor agregado em Sistemas Agroindustriais Familiares de Base Ecológica (SAFEs), tanto no que tange a produção *in natura* como transformada (agroindustrializada) com formatos orgânicos. As questões de pesquisa que serviram de guia a investigação foram: qual o valor agregado dos sistemas de produção agroindustriais ou das diferentes cadeias produtivas ecológicas? Para atingir este objetivo e responder as questões, utilizou-se de um enfoque teórico baseado na avaliação de desempenho econômico dos sistemas de produção. Em relação à metodologia, foram pesquisadas doze unidades de produção ecológicas, que produzem e processam (transformam a produção), na Região Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Os resultados evidenciam que estes sistemas produtivos possuem menores custos de produção, comparativamente, a outras experiências da agricultura brasileira e gaúcha por um lado e, de outro, conseguem gerar maiores níveis de valor agregado e de rentabilidade as famílias e as diferentes cadeias produtivas analisadas, por associarem produção ecológica *in natura* com agroindustrialização.

Palavras-chave: valor agregado; sistema agroindustrial; cadeias produtivas ecológicas.

Abstract

The objective of work was to economically evaluate the value in Agroindustrial Systems Family Ecological Base (SAFEs), both with respect to production in nature as transformed (agroindustrialization) with organic shapes. The research questions that guide the investigation were served: a) how much value is generated in an environmentally friendly agro-industrial farm? b) what is the value of the agro-industrial production system or even in different ecological supply chains? To achieve this goal and answer the questions, we used a theoretical approach based on evaluation of economic performance of production systems. Regarding the methodology, were surveyed twelve ecological production units, which produce and process (transform production), in the Northern Region of the Rio Grande do Sul State. The results show that these production systems have lower production costs compared

⁷⁶ Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) – Campus Pato Branco/PR. E-mail: marciogazolla@gmail.com

⁷⁷ Doutor em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável. Professor da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Campus de Frederico Westphalen/RS. E-mail: arlindojplima@gmail.com

⁷⁸ Mestre em Desenvolvimento Rural. Bolsista de Extensão no País (EXP) do NEA. E-mail: carolinabrignoni@yahoo.com.br

⁷⁹ Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Bolsista de Iniciação ao Extensionismo (IEX) do NEA. E-mail: abammesberger@hotmail.com

to other experiences of Brazilian agriculture and Gaucho on the one hand and, on the other, can generate higher levels of added value and profitability families and different supply chains analyzed by associating ecological production in natura with agro-industrialization.

Key words: added value; agroindustrial system; ecological production chains.

INTRODUÇÃO

Uma das questões normalmente levantadas nas discussões sobre a produção orgânica é que a mesma produz maior valor agregado, se comparada a outros tipos de produções agroalimentares, por exemplo, a produção de grãos. Isso é atribuído a diversos fatores, desde ao preço prêmio recebido pelos orgânicos nos mercados (TOUZARD, 2010), a transformação destes por agroindústrias, que adicionaria maior valor aos mesmos (MIOR, 2005), passando pelos atributos ambientais e de saúde presentes nestes produtos (NIEDERLE; ALMEIDA; VEZZANI, 2013), até argumentos que levam em conta representações sociais pouco tangíveis dos consumidores como os que mencionam a “superioridade qualitativa e nutricional” (OLIVEIRA; PREZOTTO; VOIGT, 2002). Entretanto, são poucos os estudos que conseguiram demonstrar: qual o valor agregado do sistema de produção agroindustrial ou mesmo nas diferentes cadeias produtivas ecológicas?

Neste sentido, este trabalho busca contribuir, ao avaliar economicamente o valor agregado em Sistemas Agroindustriais Familiares de Base Ecológica (SAFEs), tanto no que tange a produção *in natura* como transformada em agroindústrias de base orgânica e/ou agroecológica. Neste intuito, o trabalho avaliou o valor agregado e os custos de produção de doze experiências de agroindustrialização de base ecológica, na Região Norte do Estado do Rio Grande do Sul, (especialização da Regional da EMATER de Frederico Westphalen, RS), no ano de 2014). As iniciativas investigadas são de diversas cadeias produtivas, o que traz riqueza empírica e analítica aos dados, já que a dinâmica e os valores apurados da produção ecológica variam por cadeia de produção ou alimento analisado.

Denomina-se de SAFE as experiências investigadas devido a três motivos. Primeiro por dar uma ideia de análise sistêmica e integrada dos sistemas de produção das propriedades. Segundo, devido ao fato de pesquisarem-se formas sociais familiares de produção e trabalho nos espaços rurais, onde a administração e decisões são estrategicamente tomadas pelo grupo doméstico. Terceiro, pela análise efetivada considerar a dinâmica ecológica e econômica de produção, tanto de aspectos ligados as matérias primas como dos alimentos transformados pelas famílias.

O trabalho está estruturado em três partes, além da introdução e considerações finais. Na primeira explicita-se a metodologia de cálculo usada para aferir o valor agregado e custos de produção das experiências. Na terceira são apresentados os resultados do trabalho, por meio da estatística descritiva e comparações de indicadores econômicos das cadeias de produção ecológicas.

Metodologia de pesquisa e de cálculo do valor agregado

A metodologia empregada consistiu de duas etapas. Primeiramente, foi elaborado o roteiro de pesquisa semiestruturado o qual continha as principais questões à avaliação econômica dos SAFEs, dividindo as perguntas segundo os dois subsistemas a analisar: produção primária e agroindustrial. A segunda etapa consistiu na identificação das experiências investigadas. A amostra foi dirigida e intencional já que se procuravam iniciativas que estivessem em processo de transição ecológica ou já consolidadas na produção orgânica/agroecológica.

As experiências estudadas foram indicadas pelo Escritório Regional da EMATER de Frederico Westphalen/RS, procurando contemplar a diversidade de produtos industrializados e suas respectivas cadeias produtivas, presentes nos 42 municípios de sua área de abrangência. Das quinze experiências identificadas e indicadas pela EMATER, foram estudadas doze agroindústrias.

A metodologia de avaliação econômica dos sistemas ecológicos seguiu o roteiro de cálculos para avaliação de sistemas de produção, propostos por Mazoyer e Roundart (2001) e Lima et al (1995). No Box 1 é possível visualizar a sequência lógica de cálculos desenvolvidos na pesquisa. Primeiro foi calculado o Valor Agregado (VA), através da subtração do Consumo Intermediário (CI) e das Depreciações (D) do Produto Bruto (PB). O segundo passo foi calcular o Valor Agregado Bruto (VAB), descontando-se do PB o valor do CI. Também, calculou-se o Valor Agregado Líquido (VAL), descontando-se do VAB os valores relativos às depreciações (D).

Box 1: Sequência de passos para desenvolver os cálculos dos indicadores econômicos.

$VA = PB - CI - D$
$VAB = PB - CI$
$VAL = VAB - D$
$RAI = VA - DVA$

Fonte: Adaptado de Lima et al (1995).

Na terceira etapa de cálculos, obteve-se a Renda Agroindustrial (RAI), da dedução dos valores do VA da Divisão do Valor Agregado (DVA). Todos os dados e cálculos desenvolvidos foram embasados em informações anuais (janeiro a dezembro de 2014). Todos os conceitos destes indicadores econômicos dos sistemas ecológicos podem ser entendidos a partir do Box 2, que apresenta as definições dos mesmos.

Box 2: Principais conceitos dos indicadores econômicos de desempenho dos sistemas produtivos

Depreciação (D): A depreciação é um custo produtivo que os agricultores possuem com o desgaste de sua infraestrutura produtiva, especificamente seus capitais fixos, que tendem a perder valor pelo uso, tempo de vida e obsolescência tecnológica.

Consumo Intermediário (CI): São todos os custos com insumos e serviços que adentram o processo de produção das propriedades rurais, excetuando-se os custos com a força de trabalho. São bons exemplos de desembolsos com consumo intermediário a aquisição de sementes, corretivos do solo, rações, entre outros.

Divisão do Valor Agregado (DVA): São todos os custos associados ao pagamento de serviços, empréstimos, arrendamentos, juros, impostos e força de trabalho contratada na

unidade de produção. Possui este nome, por que na prática, o agricultor divide sua riqueza gerada com os demais agentes econômicos e produtivos da sociedade e do Estado.

Produção Bruta (PB): É obtida a partir da multiplicação das quantidades físicas de cada produto com seu respectivo preço. Exceção é a produção para autoconsumo, em que foram usados os dados médios por estabelecimento do RS, com base no Censo Agropecuário do IBGE (2006).

Valor Agregado (VA): É definido como o valor da produção bruta restante, depois de descontados desta as parcelas do consumo intermediário e depreciações. O valor agregado indica o quanto um sistema produtivo consegue gerar de riqueza, a partir da conjugação dos seus fatores de produção (recursos naturais, capital, força de trabalho e tecnologia). Este indicador também pode ser calculado em termos brutos e líquidos (VAB e VAB).

Renda Agroindustrial (RAI): Representa a parcela do valor agregado que resta, após ser subtraído deste os valores da divisão do valor agregado. Também pode ser conceituado, alternativamente, como o excedente econômico retido, depois de descontado da produção bruta os custos totais de produção (fixos + variáveis) de um sistema produtivo. É a parcela de recursos financeiros sobrando ao agricultor, geralmente utilizada para reproduzir a família e reinvestir na unidade de produção (ecológica).

Ponto de Nivelamento (PN): É definido como a quantidade da produção bruta necessária para cobrir os custos de produção “variáveis” do sistema produtivo e/ou da propriedade; dito de outra forma é o valor monetário de produção bruta necessária para pagar os gastos com DVA e CI do processo produtivo ecológico.

Nível de Reprodução Simples (NRS): É atribuir custo de oportunidade a força de trabalho presente na unidade, de forma que se possa comparar rendimentos auferidos na produção de alimentos e produtos, com os valores que este mesmo trabalhador receberia, por exemplo, em um emprego urbano, recebendo um salário mínimo mensal por Unidade de Trabalho Homem ocupada (UTH).

Fonte: Adaptado de Lima et al (1995)

Os indicadores econômicos, técnicos e produtivos foram primeiramente calculados em planilhas individuais para cada experiência, utilizando o Software Microsoft Excel. Posteriormente, os principais dados estatísticos das doze iniciativas, foram agrupados em um banco agregado, no qual se fez as análises referentes à estatística descritiva, comparações de indicadores e outras análises que estão apresentadas nas duas últimas seções que trazem os resultados do trabalho.

Custo, valor agregado e renda agroindustrial nos SAFEs

O objetivo desta seção é analisar os dados sobre custos de produção, valor agregado e renda agroindustrial dos SAFEs pesquisados. Os dados da Tabela 2 permitem observar que a depreciação média por SAFE é de R\$ 13.758,02, representando em torno de 25% dos custos totais de produção (24,79%). O Consumo Intermediário Médio dos SAFEs (CI) é de R\$ 111.468,33, valor que representa em média cerca de 58% do total dos custos das experiências (58,31%) em relação ao custo total. Estes valores de CI são os maiores custos das experiências de produção de base ecológica analisadas.

Estes indicadores de CI verificados pelos SAFEs de base ecológica são relativamente menores dos que se verificam em unidades de produção familiares brasileiras e da Região Sul. Estudo de Conterato et al (2013), com base nos dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), mostra que, no Brasil, que este indicador de CI representa em torno de 78,00%, e na Região Sul, em torno de 80,90%. Isso corrobora a literatura internacional (PLOEG, 2008), segundo a

qual a agricultura orgânica é uma prática mais econômica, por ser menos dependente dos mercados de insumos e serviços agropecuários externos as propriedades (ALTIERI, 2004; GLISSMAN, 2009).

Na Tabela 2, também é possível visualizar o terceiro conjunto de custos dos SAFES, os associados ao DVA. Segundo a Tabela 3, o DVA médio dos SAFES é de R\$ 19.559,17, sendo quase 1/5 dos custos produtivos das iniciativas (17,15%). Este é o menor dos três conjuntos de custos apurados junto às propriedades familiares.

Tabela 2: Custos e percentuais sobre o Custo Total (CT) da Depreciação (D), Consumo Intermediário (CI) e Divisão do Valor Agregado (DVA).

SAFES	Depreciação (R\$)	D/CT (%)	CI (R\$)	CI/CT (%)	DVA (R\$)	DVA/CT (%)
SAFE 1	8.745,60	19,73	28.166,00	63,55	7.411,79	16,72
SAFE 2	9.670,00	18,03	36.058,00	67,23	7.903,34	14,74
SAFE 3	10.973,00	26,28	26.953,00	64,56	5.120,32	12,27
SAFE 4	19.698,00	49,67	14.168,00	35,73	5.789,14	14,60
SAFE 5	14.058,00	57,37	2.956,00	12,06	7.489,14	30,56
SAFE 6	1.332,60	4,19	26.763,18	84,07	3.739,70	11,75
SAFE 7	11.418,00	27,26	25.124,00	59,98	5.344,33	12,76
SAFE 8	5.745,00	29,24	8.460,00	43,05	5.445,00	27,71
SAFE 9	9.431,00	35,52	13.853,50	52,18	3.267,35	12,31
SAFE 10	11.660,00	1,55	672.166,67	89,38	68.210,54	9,07
SAFE 11	30.070,00	22,55	64.840,00	48,62	38.449,70	28,83
SAFE 12	32.295,00	6,13	418.111,60	79,35	76.539,70	14,53
Média	13.758,02	24,79	111.468,33	58,31	19.559,17	17,15

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

A Tabela 3 apresenta os valores totais da Produção Bruta (PB) dos SAFES, bem como a sua divisão em três tipos de PB: *in natura*, agroindustrialização com matérias primas próprias dos agricultores (AG-MPP) e com matérias primas compradas (AG-MPC). A PB total média por SAFE é de R\$ 250.497,70, porém, é um indicador que apresenta grande variação, pois há iniciativas com apenas R\$ 53.609,98 e, outras, com valores altos, que ultrapassam 1,3 milhão de reais/ano (R\$ 1.335.409,98).

Na Tabela 3 é possível verificar a PB gerada com base no tipo de matéria prima usada. A matéria prima própria é predominante enquanto estratégia de agroindustrialização da produção de alimentos, ficando em média com R\$ 147.891,33/SAFE, o que corresponde, em percentuais, a mais da metade da matéria prima produzida pelas unidades familiares (53,86%). Outros estudos já conduzidos sobre os dados do Censo Agropecuário (GAZOLLA, NIEDERLE; WAQUIL, 2012) e empíricos (PELEGRINI; GAZOLLA, 2008) também já haviam apontado a predominância da produção de matérias primas próprias pelos agricultores nos processos de transformação agroindustrial. Com essa prática, os agricultores mantem sua autonomia de gestão sobre a produção primária, bem como diminuem seus custos de produção, caso tivessem que adquirir estas nos mercados.

Já a produção *in natura*, aquela que não sofreu transformações agroindustriais e foi comercializada dessa forma é responsável por R\$ 49.185,85/experiência, o que corresponde a

quase 30% da PB das propriedades (29,26%). Se este percentual é somado ao anterior da matéria prima própria agroindustrializada, chega-se a 83,12% da PB que é gerada a partir das matérias primas produzidas pelos próprios agricultores, evidenciando uma estratégia de manterem sua autonomia interna as propriedades em relação à produção, característica típica da agricultura familiar e de base ecológica (PLOEG, 2008).

Tabela 3: Valor total da Produção Bruta (PB) e sua divisão em *In natura*, Agroindústria com Matéria Prima Própria (AG-MPP) e Agroindústria com Matéria Prima Comprada (AG-MPC).

SAFEs	Valor PB (R\$)	<i>In natura</i> (R\$)	<i>In nat.</i> (%)	AG-MPP (R\$)	AG-MPP (%)	AG-MPC (R\$)	AG-MPC (%)
SAFE 1	97.770,99	42.770,99	43,75	55.000,00	56,25		0,00
SAFE 2	154.794,99	40.214,99	25,98	73.700,00	47,61	40.880,00	26,41
SAFE 3	113.530,98	17.530,98	15,44	96.000,00	84,56		0,00
SAFE 4	53.609,98	33.849,98	63,14	19.760,00	36,86		0,00
SAFE 5	55.180,00	12.000,00	21,75	43.180,00	78,25		0,00
SAFE 6	55.940,99	13.532,99	24,19	14.346,00	25,64	28.062,00	50,16
SAFE 7	60.924,99	29.924,99	49,12	10.000,00	16,41	21.000,00	34,47
SAFE 8	94.680,00			94.680,00	100,00		0,00
SAFE 9	87.227,98	36.007,98	41,28	51.070,00	58,55	150,00	0,17
SAFE 10	1.335.409,98	165.409,98	12,39	1.170.000,00	87,61		0,00
SAFE 11	240.506,49	118.506,49	49,27	122.000,00	50,73		0,00
SAFE 12	656.394,99	31.294,99	4,77	24.960,00	3,80	600.140,00	91,43
Média	250.497,70	49.185,85	29,26	147.891,33	53,86	138.046,40	16,89

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

O valor comprado de matéria prima pelas agroindústrias é de R\$ 138.046,40, que corresponde a 16,89% da mesma, em média, sendo o menor percentual dos três averiguados. Note que menos da metade das iniciativas adquire matérias primas de fora do sistema produtivo. Se este percentual é somado ao da PB com matéria prima própria e que é agroindustrializado, desprende-se que 70,75% da PB gerada nos SAFEs é proveniente de estratégias de agroindustrialização dos agricultores. Neste sentido, pode-se afirmar que a agroindustrialização é a principal responsável pela geração da PB destas unidades familiares ecológicas e, por conseguinte, por suas estratégias de reprodução econômicas.

A Tabela 4 apresenta os dados de Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) em relação a PB dos SAFEs

Tabela 4: Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI), em relação à Produção Bruta (PB) dos SAFEs.

SAFEs	VAB (R\$)	VAB (%)	VAL (R\$)	VAL (%)	RAI (R\$)	RAI (%)
SAFE 1	69.604,99	71,19	60.859,39	62,25	53.447,60	54,67
SAFE 2	118.736,99	76,71	109.066,99	70,46	101.163,65	65,35
SAFE 3	86.577,98	76,26	75.604,98	66,59	70.484,66	62,08
SAFE 4	39.441,98	73,57	19.743,98	36,83	13.954,84	26,03
SAFE 5	52.224,00	94,64	38.166,00	69,17	30.676,86	55,59
SAFE 6	29.177,81	52,16	27.845,21	49,78	24.105,51	43,09
SAFE 7	35.800,99	58,76	24.382,99	40,02	19.038,66	31,25
SAFE 8	86.220,00	91,06	80.475,00	85,00	75.030,00	79,25
SAFE 9	73.374,48	84,12	63.943,48	73,31	60.676,13	69,56
SAFE 10	663.243,31	49,67	651.583,31	48,79	583.372,77	43,68
SAFE 11	175.666,49	73,04	145.596,49	60,54	107.146,79	44,55
SAFE 12	238.283,39	36,30	205.988,39	31,38	129.448,69	19,72
Média	139.029,37	69,79	125.271,35	57,84	105.712,18	49,57

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Os dados constantes na Tabela 4, permitem verificar o quanto da PB resta depois de descontados os vários custos, conforme explicitado na seção dois do trabalho, onde discutiu-se a metodologia de cálculo. Segundo a os SAFEs conseguem adicionar, em média, um VAB de R\$ 139.029,37. Isso representa que, depois de descontado da PB o valor do CI, resta, em média, quase 70% de VAB as experiências ecológicas (69,79%).

Já o VAL é de R\$ 125.271,35/iniciativa, representando 57,84% em relação à PB. Ou seja, do total da produção bruta, depois de descontados o CI e depreciações, restam 57,84% de VAL, em média/SAFE. Este valor agregado é alto, quando se compara com outros estudos. Por exemplo, Henning (2010) estudou o valor agregado em agroindústrias familiares convencionais (não ecológicas), na mesma região de pesquisa. O autor auferiu um VAL médio de apenas 20% em relação à produção bruta. Isso evidencia que a agroindustrialização em bases ecológicas consegue agregar maiores valores a produção, mesmo quando se compara com agroindústrias convencionais familiares.

Ainda segundo a Tabela 4, a RAI média é de R\$ 105.712,18, correspondendo a 49,57% da produção bruta gerada por SAFE. Este valor percentual de RAI é alto, quando comparado a outros estudos e sistemas produtivos. Por exemplo, em estudo conduzido na mesma região da pesquisa (MDA, 2007) em relação à rentabilidade da produção de grãos e *commodities* agrícolas, encontraram-se valores de renda em torno de 10 a 15% em relação à produção bruta.

Em outro estudo conduzido por Lima et al (2014) na mesma região, porém em sistemas ecológicos, a RAI auferida foi de 72,5% em relação a PB, evidenciando o grande potencial de gerar renda destes sistemas produtivos ecológicos. São poucas atividades agropecuárias e sistemas produtivos que possuem uma rentabilidade em torno de 50%, depois de descontados todos os custos de produção. Isto se explica pela agregação de valor que se tem as matérias primas ecológicas, pelo processamento agroindustrial (produção ecológica + agroindústria = alto nível de valor agregado).

Comparando cadeias produtivas ecológicas: alguns indicadores de resultado econômico por área e per capita

O objetivo desta seção é proceder a comparação de resultados econômicos entre as principais cadeias de produção identificáveis nos SAFEs, utilizando indicadores de custos, valor agregado e renda agroindustrial, bem como, imputando custo de oportunidade a força de trabalho familiar⁸⁰. As comparações são desenvolvidas por área (R\$/ha) e per capita (R\$/por pessoa) entre as diferentes experiências.

A Tabela 5 apresenta os custos de produção por hectare (R\$/ha) das cadeias de produção dos SAFEs. Isso permite espacializar custos, analisando-os por área. Nota-se que o custo total (CT) médio é R\$ 7.533,25/ha, sendo composto das rubricas do consumo intermediário (CI) médio de R\$ 5.348,20/ha (corresponde a 58,15% do CT), depreciações (D) médias de R\$ 1.113,90/ha (24,73% dos CT) e da divisão do valor agregado (DVA) de R\$ 1.071,15/ha (17,12% dos CT). Como mencionada na seção anterior, os custos com CI são maiores, também em média/ha, do que as despesas com D e DVA.

Em estudo conduzido por Reichert, Gomes e Schwengber (2011) no RS em propriedades ecológicas no Sul do estado, aferiram custos totais de produção médios de R\$ 2.025,08/ha, bem abaixo dos R\$ R\$ 7.533,25/ha encontrados neste trabalho. Entretanto, neste estudo conduzido pelos autores não havia a agroindustrialização associada à produção *in natura* nas propriedades, rebaixando os custos totais de produção (são 73,11% menores), já que a prática da transformação agroalimentar está ausente.

Tabela 5: Valores por hectare (R\$/ha) do Consumo Intermediário (CI), Depreciação (D) e Divisão do Valor Agregado (DVA) e Custo Total (CT) das cadeias produtivas

SAFEs	CI (R\$/ha)	D (R\$/ha)	DVA (R\$/ha)	CT (R\$)
SAFE 1 (mel, frutas, peixe; diversificado)	5.992,77	1.860,77	1.576,98	9.430,51
SAFE 2 (derivados de milho e gado corte)	2.884,64	773,60	632,27	4.290,51
SAFE 3 (erva mate ecológica de barbaquá)	1.996,52	812,81	379,28	3.188,62
SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado)	1.540,00	2.141,09	629,25	4.310,34
SAFE 5 (Derivados de cana)	739,00	3.514,50	1.872,29	6.125,79
SAFE 6 (Derivados de frutas e hortaliças: div.)	2.548,87	126,91	356,16	3.031,95
SAFE 7 (Derivados de uva; diversificado)	1.064,58	483,81	226,45	1.774,84
SAFE 8 (somente mel)	1.692,00	1.149,00	1.089,00	3.930,00
SAFE 9 (Derivados de cana e frutas: div.)	923,57	628,73	217,82	1.770,12
SAFE 10 (Frangos coloniais; diversificado)	35.753,55	620,21	3.628,22	40.001,98
SAFE 11 (Derivados de cana; grãos)	1.440,89	668,22	854,44	2.963,55
SAFE 12 (Erva mate, peixes e grãos)	7.602,03	587,18	1.391,63	9.580,84
Média	5.348,20	1.113,90	1.071,15	7.533,25

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Isso fica bem claro na análise dos custos do SAFE 10, que possui o maior custo de produção de todos os pesquisados. Observa-se que a cadeia dos frangos coloniais com diversificação é a

⁸⁰ O custo de oportunidade é atribuir uma valoração a força de trabalho familiar presente nas unidades, de forma a poder-se comprar a sua remuneração, por exemplo, com um trabalhador urbano. Atribuem-se valores tendo como referência o valor do salário mínimo nacional vigente por ocasião da pesquisa (2014) em relação às UTHs presentes nos sistemas de produção.

que maiores CT possui, totalizando R\$ 40.001,98/ha, destacando-se o elevado CI de R\$ 35.753,55/ha. Possivelmente, esta cadeia produtiva abastece-se com insumos e serviços dos mercados agropecuários, possuindo muito desembolsos com pagamentos para fora da propriedade, por exemplo, com a aquisição de rações. Isso gera um processo crescente de externalização produtiva da unidade, culminando com o que Ploeg (2008) descreve como mercantilização da agricultura familiar.

Em situação similar a esta cadeia produtiva, estão as dos SAFE 12 (erva mate, peixes e grãos) e 1 (mel, frutas, peixe; diversificado), embora com custos totais bem menores que o SAFE 10 (em torno de 9 mil/ha). Note, que nestes dois casos, os gastos com CI são predominantes sobre os demais custos produtivos (D e DVA), reforçando os argumentos em torno da externalização destas cadeias produtivas. Estes três tipos de cadeias são as que possuem maiores CT de produção.

Em situação intermediária em termos de CT de produção aparece a cadeia de derivados de cana somente com R\$ 6.125,79/ha (SAFE 5); derivados de cana e diversificado com R\$ 4.310,34/ha (SAFE 4) e derivados de milho e gado de corte com R\$ 4.290,51/ha (SAFE 2). Em situações de menores custos de produção, abaixo de 4 mil reais/ha, estão todas as demais cadeias de produção, destacando-se duas com baixos custos: SAFE 9 (derivados de cana e frutas; diversificado) com apenas R\$ 1.770,12/ha e o SAFE 7 (derivados de uva e diversificado) com R\$ 1.774,84/ha. Outro resultado que é possível concluir com base nos dados da Tabela 6 é que o efeito da diversificação não ajuda a reduzir os custos de produção por área dos sistemas ecológicos, já que as propriedades com cadeias produtivas classificadas como diversificadas não possuem menores custos.

A Tabela 6 mostra os dados, por hectare (R\$/ha), dos valores da Produção Bruta (PB), Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) das cadeias produtivas. Em média, os SAFEs possuem por hectare uma PB de R\$ 15.182,48, VAB de R\$ 9.834,28, VAL de R\$ 8.720,38 e RAI de R\$ 7.649,23. Estes dados evidenciam que em torno de metade dos valores da produção bruta são usados para cobrir os custos de produção antes apresentados, sobrando em torno da metade dos valores de PB como renda agroindustrial/ha.

Nota-se que a RAI média destes sistemas produtivos é de R\$ 7.649,23/ha. Este valor pode ser comparado com os dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), Nas estatísticas censitárias os sistemas produtivos da agricultura familiar geram uma riqueza de R\$ 677,00/ha e da agricultura não familiar de R\$ 358/ha, evidenciando ser maior a rentabilidade destes SAFEs em relação à agricultura familiar (8,85% somente da rentabilidade dos SAFEs) e agricultura não familiar brasileira (4,68% somente da rentabilidade dos SAFEs).

Tabela 6: Valores por hectare (R\$/ha) da Produção Bruta (PB), Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) das cadeias produtivas

SAFEs	PB (R\$/ha)	VAB (R\$/ha)	VAL (R\$/ha)	RAI (R\$/ha)
SAFE 1 (mel, frutas, peixe; diversificado)	20.802,34	14.809,57	12.948,81	11.371,83
SAFE 2 (derivados de milho e gado corte)	12.383,60	9.498,96	8.725,36	8.093,09
SAFE 3 (erva mate ecológica de barbaquá)	8.409,70	6.413,18	5.600,37	5.221,09
SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado)	5.827,17	4.287,17	2.146,08	1.516,83
SAFE 5 (Derivados de cana)	13.795,00	13.056,00	9.541,50	7.669,22
SAFE 6 (Derivados frutas e hortaliças)	5.327,71	2.778,84	2.651,92	2.295,76
SAFE 7 (Derivados de uva; diversificado)	2.581,57	1.516,99	1.033,18	806,72
SAFE 8 (somente mel)	18.936,00	17.244,00	16.095,00	15.006,00
SAFE 9 (Derivados de cana e frutas; diversificado)	5.815,20	4.891,63	4.262,90	4.045,08
SAFE 10 (Frangos coloniais; diversificado)	71.032,45	35.278,90	34.658,69	31.030,47
SAFE 11 (Derivados de cana; grãos)	5.344,59	3.903,70	3.235,48	2.381,04
SAFE 12 (Erva mate, peixes e grãos)	11.934,45	4.332,43	3.745,24	2.353,61
Média	15.182,48	9.834,28	8.720,38	7.649,23

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Entretanto, há grandes diferenças entre as cadeias de produção predominantes nas diferentes experiências. Em primeiro lugar nos indicadores de desempenho econômico por área está à cadeia de frangos coloniais com diversificação, possuindo valores altos de PB (R\$ 71.032,45), VAB (R\$ 35.278,90), VAL (R\$ 34.658,69) e RAI (R\$ 31.030,47). Como se discutiu anteriormente, esta cadeia produtiva possui altos custos de produção por área, mas estes se diluem, devido ao enorme volume do valor agregado e renda auferida, fazendo que esta iniciativa possua bons indicadores de rentabilidade. Pelo exemplo desta iniciativa, observa-se que possuir custos de produção elevados não é limitante em termos de reprodução social do sistema ecológico, desde que o mesmo possua bons níveis de valor agregado e renda, conseguindo cobrir os desembolsos e manter margens significativas de rentabilidade.

As duas cadeias produtivas que aparecem em segundo lugar nos indicadores são a do SAFE 8 (somente mel) e do SAFE 1 (mel, frutas, peixe; diversificado), respectivamente em segundo e terceiro postos. As duas cadeias possuem o mel de abelhas como produto principal e quando se analisa a renda agroindustrial, embora os outros indicadores também sejam muito positivos, nota-se que o mel do SAFE 8 gera R\$ 15.006,00/ha e o SAFE 1 com mel e outros produtos associados R\$ 11.371,83/ha. Neste sentido, conclui-se que além dos frangos coloniais, o mel e suas associações produtivas são as cadeias produtivas mais rentáveis por área na agricultura de base ecológica.

Como cadeias intermediárias em termos de rendas pode-se elencar o SAFE 2 (derivados de milho e gado corte), em torno de 8 mil reais/ha, o SAFE 5 (Derivados de cana) com aproximadamente 7,5 mil reais/ha e o SAFE 3 (erva mate ecológica de barbaquá) com 5 mil reais/ha. Nota-se que nestas cadeias intermediárias em rendimentos por área não há um “padrão produtivo” de renda, como no caso do mel discutido anteriormente. Todas as demais cadeias produtivas apresentam rendas menores do que 5 mil reais/ha. Especificamente, chama atenção, a situação do SAFE 7 (Derivados de uva; diversificado), que possui a menor renda

aferida, apenas R\$ 806,72/ha e do SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado) que possui renda de R\$ 1.516,83/ha. Note que nestes dois casos, a produção bruta é significativa, porém a renda é baixa, o que sugere que estes dois casos possuem altos custos de produção embutidos em seu processo produtivo. Contudo, a rentabilidade média destes dois sistemas ecológicos ainda é mais elevada, quando comparados com os dados do Censo Agropecuário, conforme mencionado à cima.

Nestas cadeias de produção (uva e cana), uma solução seria diminuir estes custos produtivos, aumentar um pouco a escala (que pode estar muito abaixo do mínimo requerido) ou mesmo diferenciar produtos (o que agregaria valor), gerando mais renda. O Caso do SAFE 12 (Erva mate, peixes e grãos) também é interessante se ser observado sob esta ótica. Veja que a PB é de mais de quase 12 mil reais, contudo, a RAI é de apenas 2 mil reais/ha, o que sugere que 10 mil reais são custos de produção. Já o SAFE 9 (Derivados de cana e frutas; diversificado) mostra justamente o contrário, pois possui uma PB de quase 6 mil reais e a renda de mais de 4 mil reais/ha, o que evidencia que mesmo gerando pouca produção bruta, consegue manter uma renda mais elevada do que outras cadeias produtivas, por possuir poucos custos produtivos.

Por fim, os dados da Tabela 6 também permitem afirmar que nem sempre a diversificação produtiva dentro de uma propriedade ecológica, ajuda a gerar maiores rendimentos. Nos casos do SAFE 10 (Frangos coloniais; diversificado) e 1 (mel, frutas, peixe; diversificado) isso é verdadeiro, mas há outros casos que acontece justamente o contrário. Por exemplo, nos SAFES 4, 6 e 7, que são diversificados a renda é menor. Isso levanta a hipótese, a ser aprofundada em trabalhos futuros, de que a diversificação ajuda no aumento da renda e do valor agregado, mas depende de como o sistema produtivo opera (sobretudo, em termos de economia de custos) e, especialmente, avaliando quais as associações de cadeias produtivas são mais efetivas associadas à diversificação.

Na Tabela 7 é possível visualizar os valores per capita da Produção Bruta (PB), Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) das cadeias produtivas. Isso permite verificar o quanto da riqueza gerada fica para cada pessoa ou UTH que trabalha e vive da produção ecológica, sendo bem mais importante que apurar a riqueza gerada por área, já que neste caso, sabe-se quanto cada pessoa adiciona e/ou gera com a produção ecológica em cada uma das cadeias produtivas.

Segundo a Tabela 7, uma primeira coisa que se observa é que os indicadores de desempenho econômico (PB, VAB, VAL e RAI) possuem valores maiores per capita do que os por área, apresentados anteriormente na Tabela 7. Por exemplo, se por área a RAI média era em torno de 7,5 mil reais/ha; per capita ela chega a quase 33 mil reais/UTH. Isso é devido às unidades familiares possuírem menores números de UTHs dividindo os indicadores, se comparado, a sua área de terras em hectares.

Como indicadores médios das cadeias produtivas tem-se a PB com R\$ 64.590,74/UTH, VAB de R\$ 37.514,44/UTH, VAL de R\$ 33.581,93/UTH e RAI de R\$ 32.792,34/UTH. Observa-se que a renda per capita que fica em mãos dos agricultores é em torno de 50% da produção bruta média que eles geram em suas unidades; os outros 50% da produção bruta vai para cobrir o total de custos de produção dos sistemas ecológicos. Isto, grosso modo, pois como mencionado nas tabelas anteriores, estes quatro indicadores variam muito entre cadeias de produção como se analisa abaixo.

Ainda em relação este valor médio da RAI de R\$ 32.792,34/UTH ele é considerado elevado, quando se compara com outros estudos. Por exemplo, Henning (2010) investigando agroindústrias familiares tradicionais (não ecológicas), na mesma região de pesquisa, chegou a valores médios de RAI de R\$ 13.340,00/UTH, bem menores do que os encontrados. Isso evidencia que os sistemas agroindústrias ecológicos conseguem ter maior rentabilidade per capita do que o mesmo sistema agroindustrial convencional, sendo que no sistema ecológico a RAI é 59,31% maior.

Segundo a Tabela 7, a cadeia produtiva dos frangos coloniais e diversificada (SAFE 10) aparece com os maiores indicadores de desempenho de todas as experiências com R\$ 333.852,50 per capita de produção bruta. Depois de descontados os custos de produção, esta ainda possui uma renda de R\$ 145.843,19/UTH, mostrando ser a cadeia produtiva dos frangos associada à diversificação da unidade a que mais gera rentabilidade por pessoa ocupada na agricultura ecológica. Este resultado coincide com o anterior (Tabela 7), pois esta cadeia produtiva também possui a maior renda agroindustrial por área.

Tabela 7: Valores per capita da Produção Bruta (PB), Valor Agregado Bruto (VAB), Valor Agregado Líquido (VAL) e Renda Agroindustrial (RAI) das cadeias produtivas

SAFEs	PB (R\$)	VAB (R\$)	VAL (R\$)	RAI (R\$)
SAFE 1 (mel, frutas, peixe; diversificado)	48.885,50	34.802,50	30.429,70	26.723,80
SAFE 2 (derivados de milho e gado corte)	51.598,33	39.579,00	36.355,66	33.721,22
SAFE 3 (erva mate ecológica de barbaquá)	28.382,75	21.644,50	18.901,25	17.621,16
SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado)	17.869,99	13.147,33	6.581,33	4.651,61
SAFE 5 (Derivados de cana)	13.795,00	13.056,00	9.541,50	7.669,22
SAFE 6 (Derivados de frutas e hortaliças; diversif.)	27.970,50	14.588,91	13.922,61	12.052,76
SAFE 7 (Derivados de uva; diversificado)	30.462,50	17.900,50	12.191,50	9.519,33
SAFE 8 (somente mel)	23.670,00	21.555,00	20.118,75	18.757,50
SAFE 9 (Derivados de cana e frutas; diversificado)	29.075,99	24.458,16	21.314,49	20.225,38
SAFE 10 (Frangos coloniais; diversificado)	333.852,50	165.810,83	162.895,83	145.843,19
SAFE 11 (Derivados de cana; grãos)	60.126,62	43.916,62	36.399,12	53.573,39
SAFE 12 (Erva mate, peixes e grãos)	109.399,17	39.713,90	34.331,40	43.149,56
Média	64.590,74	37.514,44	33.581,93	32.792,34

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

O SAFE 11 (Derivados de cana; grãos) e o SAFE 12 (Erva mate, peixes e grãos) aparecem em segundo lugar em termos de rendas per capita, respectivamente, com R\$ 53.573,39 e R\$ 43.149,56. Estas duas cadeias produtivas (cana e erva mate com associações a outras produções) possuem rendas per capita que podem ser consideradas intermediárias, se comparadas às demais iniciativas. É interessante registrar, que quando calculadas suas rendas por área (Tabela 7), estas duas cadeias produtivas estão entre as menos rentáveis (em torno de 2 mil reais/ha).

Um terceiro grupo de cadeias produtivas com rendas entre 20 e 33 mil reais/UTH, encontram-se o SAFE 2 (derivados de milho e gado corte), o SAFE 1 (mel, frutas, peixe; diversificado) e SAFE 9 (Derivados de cana e frutas; diversificado), com respectivamente, em torno de 33 mil reais, 26 mil e 20 mil reais/UTH. No extremo oposto da Tabela 8, estão, em

ordem crescente de renda o SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado) com apenas R\$ 4.651,61/UTH, SAFE 5 (Derivados de cana) com R\$ 7.669,22/UTH e o SAFE 7 (Derivados de uva; diversificado) com R\$ 9.519,33/UTH. No caso das cadeias produtivas constituintes dos SAFEs 4 e 7 há coincidências das mesmas possuírem os menores valores de renda agroindustrial por área e per capita.

No caso da renda per capita das cadeias com diversificação os resultados podem ser interpretados em duas direções diferentes. Há cadeias em que a diversificação aumenta os valores de renda, por exemplo, nas presentes no SAFE 10 (frangos) e 1 (mel), mas no caso das cadeias constituintes de outros SAFEs foram aferidas rendas menores, por exemplo, no SAFE 4 (cana) e 7 (uva). Note que estes resultados da diversificação per capita são idênticos ao da renda por área destas cadeias ecológicas, sugerindo haver certo “padrão de rendimentos” das mesmas.

Já a Tabela 8, apresenta o Ponto de Nivelamento (PN) e o Nível de Reprodução Simples (NRS)⁸¹ das cadeias produtivas e iniciativas. Os SAFEs possuem um PN médio de R\$ 51.900,49 em relação a produção bruta gerada. Isso corresponde a quase 30% dos valores da produção bruta (27,35%), que são gastos para cobrir os custos produtivos “variáveis” existentes (DVA + CI). Entretanto, estes valores variam por cadeia produtiva. Exemplificando, o SAFE 4 (Derivados de cana; diversificado) possui um PN de R\$ 34.201,94, o que corresponde a 63,80% dos valores da produção bruta, que são utilizados para cobrir custos. Lembra-se que este SAFE é um dos que possui os mais baixos indicadores de desempenho econômico (VAB, VAB, RAI), como se analisou anteriormente nas Tabelas 7 e 8, sugerindo que PN altos, fazem os SAFEs gerarem valor agregado e renda baixos. Em outro extremo da Tabela 8, como exemplo também, já que não se discute todas as cadeias produtivas, tem-se o SAFE 10 (Frangos coloniais; diversificado), que possui um PN de R\$ 87.211,11, correspondendo a apenas 6,53% da produção bruta para dar conta de pagar seus desembolsos “variáveis”, evidenciando ser um sistema produtivo ecológico que possui PN baixo, gerando melhores indicadores de desempenho (VAB, VAL, RAI), como se discutiu anteriormente com base nas Tabelas 6 e 7.

No caso do indicador NRS a média para as doze iniciativas é de R\$ 29.804,67. Isso significa que as propriedades que praticam agricultura de base ecológica, se remunerassem sua força de trabalho familiar ao final do processo produtivo, dispenderiam em média 28 mil reais/ano para este feito. Neste caso, a média é bem coerente para a comparação com as diversas experiências, já que a variabilidade dos valores do NRS é pequeno entre SAFEs, pois o menor valor se situa em torno de 18 mil reais/ano e o maior 37 mil reais/ano.

⁸¹ No caso da NRS se atribui um salário mínimo/UTH plena ocupada na propriedade rural, incluindo o 13º salário anual. O salário mínimo considerado para fins de cálculo foi o nacional, de 2014.

Tabela 8: Ponto de Nivelamento (PN) e Nível de Reprodução Simples (NRS) das cadeias produtivas

SAFEs	PN (R\$)	PN (%)	NRS (R\$)	NRS (%)
SAFE 1 (Mel, frutas, peixe; div.)	24.101,33	24,65	18.824,00	38,51
SAFE 2 (Der. milho e gado corte)	23.745,13	15,34	28.236,00	54,72
SAFE 3 (Er. mate eco. barbaquá)	24.521,33	21,60	37.648,00	132,64
SAFE 4 (Der. cana; diversif.)	34.201,94	63,80	28.236,00	158,01
SAFE 5 (Derivados de cana)	19.733,36	35,76	37.648,00	272,91
SAFE 6 (Der. frutas/hort.; div.)	9.322,69	16,67	18.824,00	67,30
SAFE 7 (Der. uva; diversif.)	28.835,44	47,33	18.824,00	61,79
SAFE 8 (somente mel)	10.492,32	11,08	37.648,00	159,05
SAFE 9 (Der. cana e frutas; div.)	13.392,89	15,35	28.236,00	97,11
SAFE 10 (Frangos coloniais; div.)	87.211,11	6,53	37.648,00	11,28
SAFE 11 (Der. cana; grãos)	65.360,81	27,18	18.824,00	62,61
SAFE 12 (Er. mate, peixes e grãos)	281.887,51	42,94	28.236,00	25,81
Média	51.900,49	27,35	29.804,67	95,15

Fonte: Pesquisa NEA (Banco de Dados Agregado, 2015).

Ainda em relação ao NRS atribuído a força de trabalho familiar das experiências, note que, quando se calcula o seu percentual, fica claro que algumas das cadeias produtivas (SAFEs 3, 4, 5 e 8) não conseguiriam produção bruta necessária para remunerar a força de trabalho existente nas propriedades ecológicas. A pior situação seria a do SAFE 5 (Derivados de cana) que precisaria utilizar de 272,91% da sua PB para remunerar o trabalho familiar. Entretanto, os demais SAFEs conseguiriam fazer isto, embora, com diferentes percentuais da sua produção bruta sendo comprometidos com esse processo. A melhor situação seria, novamente, a do SAFE 10 (Frangos coloniais com diversificação) que utilizaria somente 11,28% de sua produção bruta para pagar o trabalho familiar.

Estes dados não são preocupantes, do ponto de vista dos processos de viabilidade socioeconômica destes sistemas produtivos, já que imputar valores de mercado a força de trabalho familiar (custo de oportunidade) é uma operação de simulação estatística e analítica, que não possui por base um processo social real que acontece no rural, pois o pai de família (administrador da propriedade) não paga mensalmente salários a sua esposa e filhos pelo seu trabalho no sistema produtivo. Assim, o indicador importante de ser analisado é a renda agroindustrial, pois é com esta que o grupo familiar supre suas diversas necessidades ao final do processo de produção e, as “sobras econômicas”, em muitos casos, são reinvestidas no sistema produtivo.

Considerações finais

As análises realizadas permitem algumas considerações. Do ponto de vista dos custos de produção, a investigação evidenciou que os gastos com insumos e serviços que compõem o chamado consumo intermediário representam o maior custo das experiências, algo em torno de 60% dos mesmos. Embora elevados, estes figuram muito a baixo da média da agricultura nacional ou mesmo da Região Sul, demonstrando que a agricultura de base ecológica associada com agroindústria consegue se reproduzir com menores valores de consumo intermediário.

Do ponto de vista da produção gerada nos sistemas ecológicos a sua base está assentada em dois processos muito importante para a construção da autonomia relativa dos agricultores. Primeiro, a maior parte das matérias primas comercializadas in natura ou usadas para o processamento agroindustrial dos produtos provem das próprias propriedades (em torno de 80% dos valores da produção bruta). Segundo, as experiências mostram que a principal forma de agregar valor à produção é a agroindustrialização, já que mais de 70% dos valores da produção bruta obtida provém da comercialização de alimentos e produtos transformados.

A pesquisa também evidenciou que do total dos valores de produção bruta obtidos pelas iniciativas ecológicas, a metade deste valor é utilizado para cobrir os custos de produção. Deste modo, restam depois de descontados os desembolsos (depreciações, consumo intermediário e divisão do valor agregado), aproximadamente 50% dos valores da produção bruta, que são revertidos em renda agroindustrial, servindo para remunerar os membros da família e manter os sistemas ecológicos em funcionamento. Esta conclusão é muito importante, já que são poucos sistemas produtivos que possuem níveis tão altos de renda no país. A comparação dos valores encontrados na pesquisa de campo, quando comparado com outros estudos desenvolvidos, mostrou que em nenhum caso a rentabilidade foi maior.

Neste sentido, é possível afirmar que além de possuir menor custo de produção, os sistemas ecológicos também conseguem remunerar de forma mais consistente os agricultores familiares. Esta dinâmica dos custos de produção e indicadores de resultado econômico foram também analisados por área (R\$/ha) e per capita (R\$/UTHs), demonstrando existência de um comportamento muito similar das variáveis quando especializadas ou mesmo quando confrontadas com a riqueza gerada por pessoa ocupada.

Os dados mostram que a cadeia de produção de frangos coloniais juntamente com diversificação da propriedade, embora possua os maiores custos de produção, comparativamente aos de outras cadeias, devido ao seu enorme volume de produção bruta obtida, estes custos se diluem, sendo a cadeia que possui os menores gastos percentuais. Também, esta experiência, detém melhores indicadores de valor agregado e renda agroindustrial, evidenciando ser a atividade de criação de frangos associada a outras produções diversificadas as atividades que possuem maiores níveis de agregação de valor, dentre as associações de cadeias de produção comparadas e analisadas.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da UFRGS: Porto Alegre. 4ª Edição, 2004, 120p.

CONTERATO, M. A. et al. O impacto do consumo intermediário na agricultura: uma análise comparativa entre agricultura familiar e não familiar – Brasil e regiões Nordeste e Sul. Brasília: **Relatório de Pesquisa**. IPEA. 2013, 102p.

GAZOLLA, M.; NIEDERLE, P. A.; WAQUIL, P. D. Agregação de valor nas agroindústrias rurais: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n.122, p.241-262, jan./jun. 2012.

GLISSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Editora da UFRGS: Porto Alegre. 4ª Edição, 2009, 658p.

HENNING, C. C. **Dinâmica agrária e desenvolvimento local: emergência e efeitos econômicos diretos e indiretos da agroindustrialização familiar de pequeno porte em Constantina - RS**. 108f. 2010. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional). Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí/RS. 2010.

HOFFMAN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. Editora Biblioteca Pioneira. 6ª Edição, 1989, 340p.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Brasília: CD-Roan. 2006.

LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Editora UNIJUI: Ijuí. 2ª Edição, 1995, 222p.

LIMA, A. J. P. et al. Transição agroecológica e agricultura camponesa: uma análise em termos de sistemas de produção na Região do Médio Alto Uruguai/RS. **Anais... X Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção**. Foz do Iguaçu/PR. 2014. 7p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do Neolítico à crise contemporânea**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

McMICHAEL, P. A food regime genealogy. **Journal of Peasant Studies**. 36:1,139-169, 2009.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Editora Argos, 338 p., 2005.

NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L.; VEZZANI, F. M. (Orgs.) **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. Editora Kairós: Curitiba. 2013, 393 p.

OLIVEIRA, J. A.; PREZOTTO, L. L.; VOIGT, L. **Diagnóstico e potencial das agroindústrias familiares do estado do Rio Grande do Sul**. Relatório de Estudo Especial. Cooperativa dos Engenheiros Agrônomos de Santa Catarina. Florianópolis: SC, 100p., Abril de 2002.

PELLEGRINI, G.; GAZOLLA, M. **A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul: limites e potencialidades a sua reprodução social**. Frederico Westphalen: Editora da URI, 2008, 200p.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Coleção Estudos Rurais, 372p., 2008.

TOUZARD, J. M. Construction institutionnelle des indications géographiques et des signes de qualité. **Relatório de Pesquisa**. Projeto CAPES-COFECUB n. 649-09, 2010, 20p.

REICHERT, L. J.; GOMES, M. C.; SCHWENGBER, J. E. Avaliação técnica e econômica de um agroecossistema familiar de base ecológica na Região Sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira Agrociência**. Pelotas, v.17, n.1-4, p.123-132, jan-mar, 2011.

Ambiente institucional e governança do PAA: um estudo de caso na Região de Pelotas

Carmen Janaina Batista Machado (UFRG)⁸²

Catia Grisa (UFRGS)⁸³

Daniel Vaz Lima (UFPEL)⁸⁴

Resumo

O artigo analisa a trajetória do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), destacando as mudanças e as continuidades no arranjo e no ambiente institucional do Programa, e a governança dos atores sociais na região de Pelotas. Em termos gerais, o PAA compra alimentos de agricultores familiares e os destina a pessoas em situações de insegurança alimentar, envolvendo uma ampla rede de atores em sua execução, sendo eles gestores públicos localizados em diferentes escalas da administração pública, organizações dos agricultores familiares, mediadores sociais, e ainda organizações socioassistenciais (associações de bairros, comunidades religiosas, asilos etc.). Na trajetória de dez anos do Programa na região de Pelotas, o mesmo apresentou diferentes configurações, ora ampliando sua extensão territorial, ora diminuindo sua expressividade em virtude de interrupções na execução, ou ainda apresentou novos formatos e dinâmicas em decorrência da “entrada” ou da “saída” de atores sociais importantes no arranjo institucional.

Palavras-chave: **Agricultura Familiar, Mercado Institucional, Governança, e Arranjo Institucional.**

Abstrac:

The paper analyzes the trajectory of the Food Acquisition Program (PAA), highlighting the changes and continuities in the arrangement and institutional environment of the program, and the governance of social actors in Pelotas region. In general terms, PAA buys food from family farmers and donates for people in food insecurity situations, involving a wide network of actors: public managers located at different levels of government, organizations of family farmers, mediators social, and social assistance organizations (neighborhood associations, religious communities, nursing homes etc.). In the course of ten years in Pelotas region, the PAA presented different configurations, sometimes expanding its territory, sometimes reducing their expressiveness due to interruptions in the execution, of introducing new formats and dynamics due to the "entry" or "output" of important social actors in the institutional arrangement.

Key words: *Family farming, institutional market, governance, and institutional arrangement.*

⁸² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Integrante do Laboratório de Estudos Agrários e Ambientais (LEAA/UFPEL). E-mail: carmemachado3@yahoo.com.br.

⁸³ Professora no Departamento Interdisciplinar na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS) e no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Sistemas Agroindustriais (PPGDTSA/UFPEL). E-mail: catiagrisa@yahoo.com.br

⁸⁴Doutorando no Programa de Pós Graduação em Antropologia (UFPEL). E-mail: dvlima.vaz@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A institucionalização do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em 2003, no bojo do Projeto Fome Zero, contribuiu para a criação e o fortalecimento de ações que atuam tanto na promoção da segurança alimentar e nutricional, quanto no apoio à agricultura familiar no Brasil. A inovação deste programa concerne justamente à articulação que busca promover entre elementos de política agrícola e componentes da política de segurança alimentar e nutricional (DELGADO, 2013; GRISA, 2012; SCHMITT, 2005; DELGADO, CONCEIÇÃO e OLIVEIRA, 2005).

Em 2013 o PAA completou 10 anos. Durante esta trajetória houve importantes mudanças no arranjo e no ambiente institucional do Programa em âmbito nacional e nos espaços locais, as quais conferiram maior legitimidade política e social ao mesmo, oportunizaram crescimento nos recursos aplicados, ampliaram as ações do Estado em termos de fortalecimento da agricultura familiar e da segurança alimentar e nutricional, desencadearam a emergência de ações nacionais e internacionais similares, mas também geraram muitos desafios, limitações e certos recuos.

Neste contexto, o presente artigo visa analisar a trajetória do Programa, destacando as mudanças e as continuidades no arranjo e no ambiente institucional do Programa, e a governança dos atores sociais em âmbito nacional e na região de Pelotas/Rio Grande do Sul. Seguindo Bastos (2006), compreendemos arranjo institucional como o conjunto de regras da administração pública e, de modo mais específico, do PAA (Constituição, leis, decretos, portarias, regulamentos etc.), e organizações públicas, organizações de mediação social, e políticas públicas (com suas respectivas regras e normas de atuação) que, ao mesmo tempo, constroem e oportunizam a ação dos atores sociais (FLEXOR, 2011). Por sua vez, estas regras e normas formais interagem com estruturas normativas informais decorrentes da cultura dos grupos sociais e das informações transmitidas socialmente (códigos de conduta, comportamento, crenças, convenções etc.), conformando um ambiente institucional específico. Como salienta Bastos (2006), as tensões resultantes dessas interações entre os marcos legais e o ambiente institucional engendrarão novas atitudes e tomadas de decisão, como resultado das construções mentais reordenadas na mente dos indivíduos e socializadas no coletivo. Complementarmente, adota-se a noção de governança com o fito de compreender o modo como ocorrem as articulações, as negociações e as relações de cooperação ou dissidência entre diferentes atores sociais e políticos (SANTOS, 1997), em um ambiente institucional específico que executa o PAA.

É importante destacar que, iniciada em um período de certa “efervescência” nacional e internacional em torno do PAA e de seus objetivos e resultados, logo a pesquisa de campo foi acenando para a construção de uma hipótese de investigação, a qual pode ser expressa do seguinte modo: está em curso uma alteração do arranjo e do ambiente institucional nacional e local que conformou o PAA ao longo de sua trajetória. Essas mudanças no arranjo e no ambiente institucional são decorrentes do incremento das normas formais e da demanda documental na execução do PAA, e da reprodução institucional de certas limitações existentes desde o início do Programa e que, de um modo geral, perpassam dificuldades estruturais da

agricultura familiar e da própria organização do Estado. Este processo de mudança tem impactado a performance do Programa em âmbito nacional e local, e tem levado a alterações significativas na governança entre Estado e os atores sociais, especialmente entre os gestores públicos, organizações da agricultura familiar, mediadores sociais e entidades de assistência social. De um Programa mais flexível às especificidades da agricultura familiar e aos ambientes institucionais locais, configurou-se um Programa mais delimitado pelas regras formais (arranjo institucional nacional) e menos permeável às formas de governança e ao ambiente institucional local.

Além da proximidade física da equipe de pesquisa ao contexto social, a escolha pela região de Pelotas como lócus de investigação foi guiada pelo critério principal de contemplar contextos que apresentassem a trajetória mais longínqua possível de execução do PAA (notadamente a modalidade Compra com Doação Simultânea). Com efeito, desde 2003 o Programa vem sendo executado na região. Ao selecionar experiências em execução há vários anos – como é o caso aqui – é possível observar permanências e mudanças no arranjo e no ambiente institucional e na governança do Programa nos contextos locais, as razões para tais eventos, e a sustentabilidade (continuidade) de seus resultados na agricultura familiar e na segurança alimentar e nutricional. Ademais, complementarmente e metodologicamente, optou-se por seguir arranjo institucional de execução do Programa tendo como protagonista a Cooperativa Sul Ecológica⁸⁵ e suas organizações parceiras, o que implicou a abrangência de três municípios: Pelotas, São Lourenço do Sul e Canguçu. Assim foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, buscando contemplar a conformação institucional, a dinâmica e a governança, e as relações do Programa com outras políticas públicas. Realizadas em um número total de 43, as entrevistas abarcaram os principais atores envolvidos com a execução do PAA nos contextos locais: cooperativas e/ou associações de agricultores familiares, agricultores familiares, Emater, organizações não governamentais, organizações consumidoras, consumidores e gestores públicos municipais, estaduais e nacionais.

Procurando sistematizar os principais resultados observados na investigação, o artigo foi organizado em mais três seções. A primeira discute o arranjo institucional nacional do Programa, as mudanças que foram ocorrendo nesse ao longo dos anos, e a sua configuração no momento da investigação. A seção seguinte analisa o arranjo e o ambiente institucional na região de Pelotas desde o início da execução do PAA em 2003. Por fim, são apresentadas algumas considerações sobre a análise desenvolvida.

2. Performance e análise do PAA em âmbito nacional: repercussões de mudanças no arranjo institucional

Ao longo de seus 10 anos, podemos observar momentos distintos na trajetória do PAA. Inicialmente (anos 2003, 2004 e 2005) o Programa passou por uma fase de “experimentação” ou de “projetos piloto” (MULLER, 2007), expressando-se de forma

⁸⁵ Ainda que a sede desta cooperativa seja em Pelotas, os seus agricultores associados pertencem a vários municípios do entorno. Ademais, a Cooperativa participava de projetos de comercialização do Programa nos três municípios mencionados.

pontual no território nacional. Conforme Porto (2014, p. 44), “foi um momento de experimentação, de ajustes institucionais, de mudança de coordenação política, que veio a definir o que o PAA seria ao longo dos próximos anos. Esse processo inclui a reconfiguração do Ministério Extraordinário da Segurança Alimentar e Nutricional (MESA) em Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), de formação de nova equipe, o que veio a provocar, inclusive, a repactuação das próprias diretrizes do Programa”. Para ilustrar a fase, cita-se que, em 2003, o PAA aplicou um montante de cerca de R\$ 145 milhões de reais, beneficiou pouco mais de 40 mil agricultores familiares, adquiriu 135 mil toneladas de alimentos, e realizou 226 mil atendimentos (BRASIL, MDS, 2010).

A partir de 2006, o Programa começou a ganhar maior expressividade numérica e política com algumas mudanças institucionais (ex., emergência de novas modalidades e participação de recursos do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA); com o reconhecimento da importância do Programa pelas organizações da agricultura familiar, as quais passaram a ser importantes atores na defesa e no aperfeiçoamento do mesmo; e, com o reconhecimento internacional que o PAA foi angariando ao longo dos anos em virtude de sua proposta inovadora de articular a produção da agricultura familiar com o consumo local. Nesta trajetória, os anos 2010, 2011 e 2012 foram momentos particularmente importantes para a afirmação nacional e para a “consolidação” (Porto, 2014) do Programa, ainda que em um ritmo lento em relação às reivindicações das organizações da agricultura familiar e da sociedade civil (FETRAF, 2007; CONTAG, 2007; BRASIL, CONSEA, 2007) e “do potencial do Programa” (MIELITZ, 2014). Em 2012 foram aplicados quase 840 milhões de reais no Programa, os quais beneficiaram mais de 180 mil unidades familiares de produção com a aquisição de 528 mil toneladas de alimentos. Estes alimentos foram repassados para 23 mil entidades que, segundo estimativas, realizaram 23 milhões de atendimentos (PAADATA).

No entanto, em 2013, por uma conjugação de fatores, a expressão política e financeira do PAA foi afetada. Dados do PAADATA indicam a aplicação de R\$ 443 milhões de reais que beneficiaram 96.912 mil agricultores familiares com a aquisição de 280 mil toneladas de produtos, os quais foram repassados para 12,3 mil entidades e 10,9 milhões de atendimentos. Alguns aspectos no arranjo e no ambiente institucionais foram particularmente importantes para a performance nacional do Programa, cujas repercussões também se expressam na região de Pelotas. Conforme entrevista com gestores nacionais e igualmente observado na pesquisa de campo e analisado por alguns autores (PORTO, 2014), ao longo dos anos, a execução do PAA tornou-se mais intensa em regras formais e documentos exigidos e, ao mesmo tempo, a fiscalização do Programa (realizada por órgãos externos às unidades executoras e também por estas, mas por gestores não vinculados ao PAA⁸⁶) tornou-se mais intensa e menos flexível. Os fiscais passaram a exigir, com rigor, as normas estabelecidas nas regulamentações, com pouca sensibilidade às especificidades da agricultura familiar. Evidenciado qualquer desvio das normas, a execução do projeto é paralisada devendo ser regularizada a situação, o que geralmente demanda alguns meses e gera implicações nos contextos locais. Deste modo, de um arranjo e ambiente institucional mais permeável às demandas da agricultura familiar (CORDEIRO, 2007), o que permitia maior flexibilidade institucional e diálogo com os espaços locais (regras informais, normas de conduta etc.), forjou-se um novo ambiente

⁸⁶ Conforme a pesquisa, a fiscalização do Programa internamente à CONAB passou a ser responsabilidade, no período recente, de gestores não vinculados ao mesmo, o que não ocorria anteriormente. Segundo avaliação dos gestores, por um lado, esta mudança significou redução da sobrecarga de trabalho sobre os gestores dedicados ao Programa, mas, por outro, a fiscalização tornou-se mais rígida e menos “compreensiva”.

institucional, mais complexo em termos de regras formais e menos permeável às especificidades organizacionais, produtivas e estruturais da categoria social, repercutindo na performance do Programa e nas formas de governança.

A confluência, em 2013, entre a intensificação das regras formais, o aumento da fiscalização e eventos de criminalização de agricultores, suas organizações e gestores públicos⁸⁷ repercutiu na performance do PAA, expressa em paralisações em vários contextos sociais e certa insegurança na execução do mesmo. O fragmento de uma entrevista corrobora com a análise: *“tem que ter DAP, tem os limites [por DAP] etc. A gente criou as “amarras” lá em 2003, e a gente foi só “amarrando”, e chega agora, os órgãos de controle nos falam: “Gente, vocês fizeram um negócio super amarrado e estão reivindicando uma coisa livre, não dá! Ou vocês tiram as “amarras” ou vocês cumprem o que está na regra.”*

Outro elemento importante que contribuiu para a performance do Programa a partir de 2013 foi a intensificação das exigências de adequação dos produtos adquiridos às normas da vigilância sanitária, o que implicou em paralisações do PAA em alguns contextos sociais. Dadas as dificuldades da agricultura familiar se adequar às normas sanitárias e aos sistemas de inspeção – criados a partir de critérios uniformes para o conjunto dos empreendimentos do sistema agroindustrial, com limites para atender às especificidades da categoria social (GAZOLLA, 2012; CRUZ e MENASCHE, 2011; PELEGRINI e GAZOLLA, 2008) –, no início da implementação do PAA até o período recente, foi autorizada a isenção dos certificados de Sistema de Inspeção Municipal, Estadual ou Federal (SIM, SIE e SIF), sendo suficiente a apresentação de laudo de uma autoridade sanitária local. No entanto, esse laudo passou a ser questionado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Conselho Regional de Veterinária, culminando na necessidade de apresentação dos certificados do Sistema de Inspeção Sanitária.

Também é importante considerar que a seca que assolou a região Nordeste desde 2011 também contribuiu para a redução nos recursos aplicados no PAA. Apontada como a maior seca dos últimos 40 anos na região, a estiagem afetou a produção agropecuária dos agricultores familiares, comprometendo a participação no Programa. Desde a criação do PAA em 2003, a Região Nordeste manteve uma participação predominante no Programa, todavia, a estiagem prolongada alterou esta configuração. De acordo com Gestores da CONAB: *“A seca foi um negócio violento no Nordeste. Ela mudou o mapa. Hoje o PAA é Centro-Sul”*.

Outro elemento que contribuiu neste cenário de arrefecimento do PAA está relacionado à extinção da quitação da execução da modalidade Formação de Estoques com a entrega física dos produtos objeto da Cédula de Produto Rural (CPR), permanecendo apenas a opção de liquidação financeira. Essa mudança teve como consequência o endividamento de várias cooperativas que, inclusive, não puderam se habilitar para novos projetos de venda.

Por fim, também é importante destacar que, ao longo dos anos, ampliaram-se as possibilidades de mercados institucionais para a agricultura familiar, com a criação de programas estaduais, estabelecimento da modalidade Compra Institucional e com a Lei nº.

⁸⁷ Um evento emblemático de descumprindo das normas, que teve grande repercussão midiática, política e policial, ocorreu no estado do Paraná em uma operação denominada “Agrofantasma”. Conforme interpretações de gestores, neste caso provavelmente não houve desvio de recursos públicos, mas inexperiência ou desconhecimento das institucionalidades em vigência. Todavia, a repercussão da Operação Agrofantasma gerou receio e inquietações em vários contextos locais, desestimulando a renovação ou o início de novos projetos.

11.947 do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que definiu que, no mínimo, 30% dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação repassados para o PNAE devem ser aplicados na aquisição de produtos da agricultura familiar. Esse crescimento dos mercados institucionais pode não ter encontrado correspondência, pelo menos não no mesmo ritmo, na organização da agricultura familiar para participar dos mesmos.

Esta conjunção de fatores repercutiu no ambiente institucional e na performance nacional do Programa, minimizando a “efervescência” política e social em torno dos mercados institucionais e incitou reconfigurações organizativas e alimentares (especialmente para os beneficiários consumidores) nos espaços locais, gerando novos desafios para as organizações da agricultura familiar, consumidores e mediadores sociais, conforme será discutido adiante. Tal como sinalizado na hipótese de pesquisa, estes eventos marcam a trajetória do Programa delineando novos arranjos e ambientes institucionais e demandando reorganizações ou novas formas de governança.

Dados de 2014 sinalizam para uma possível recuperação na execução orçamentária do Programa. Conforme dados do PAADATA, em 2014 foram aplicados R\$ 583,83 milhões de reais na aquisição de 336 mil toneladas de produtos de 113.727 agricultores familiares, sendo os alimentos destinados para 13 mil entidades. No entanto, carece ainda ser observado e analisado as repercussões dessa recuperação no ambiente institucional e nas formas de governança. Esses dados devem ser monitorados nos próximos anos, bem como serão necessárias análises qualitativas sobre a performance e os arranjos institucionais conformados.

3. Ambiente Institucional do PAA na região de Pelotas: atores, organizações, confluências e dissidências em 10 anos de execução

Em 2003, os atores da região de Pelotas articularam-se para constituir uma “Rede de Cooperação e Comercialização Solidária” que ampliasse as possibilidades de comercialização dos agricultores familiares, sendo uma destas possibilidades o PAA (FRÓES, SANTOS E RECH, 2008). A “agilidade” no início da execução do Programa na região – uma das primeiras iniciativas do PAA nacionalmente – decorreu da experiência e do aprendizado institucional com práticas anteriores similares na região, notadamente com a alimentação escolar ecológica, bem como das articulações políticas entre os atores locais e nacionais⁸⁸.

⁸⁸ Durante o Governo Estadual de Olívio Dutra (1999-2002 – vinculado ao Partido dos Trabalhadores - PT) foi estabelecido o Programa Merenda Escolar Ecológica, sendo que no município de São Lourenço do Sul instituiu-se um projeto piloto no ano 2000 de compra de alimentos ecológicos de agricultores familiares da região para o atendimento da alimentação de uma escola da rede pública, sendo este projeto articulado pelo Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA) e as Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (CEASA/RS). Em 2001, por meio de um projeto denominado “Programa de Segurança Alimentar “Alimentando a Cidadania”, a prefeitura municipal de Pelotas – gestão do Prefeito Fernando Marroni (2001-2004), também vinculado ao Partido dos Trabalhadores, sendo que em sua gestão foi criada a Secretaria de Desenvolvimento Rural, cujo secretário tinha sua origem vinculada ao CAPA – também iniciou as aquisições de alimentos agroecológicos para as escolas do município. No decorrer dos anos participaram 33 escolas da rede pública municipal e estadual da região sul do estado, beneficiando 8.345 crianças e elevando em 40 vezes a demanda por alimentos da agricultura familiar (Fróes, Santos e Rech, 2008). De acordo com um entrevistado vinculado à Cooperativa Sul Ecológica que participou deste processo, “*Em Pelotas tinham 20 escolas que tinham a refeição com produtos ecológicos duas vezes por semana, não eram*

Estas iniciativas despertaram o interesse pelos mercados institucionais e o aprendizado gerado sinalizou as oportunidades abertas pelos mesmos.

O Programa (modalidade Compra com Doação Simultânea) teve início na região ainda em 2003 sendo frequentemente reconhecido pelos atores como “Fome Zero”. Dentre as organizações que compunham o arranjo institucional da Rede de Cooperação e Comercialização Solidária⁸⁹, apenas duas organizações (Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul - COOPAR e das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu - UNAIC) estavam habilitadas para estabelecer inicialmente projetos com a CONAB, sendo que essas se tornaram âncoras do processo, pois através da sua participação, estrutura física e jurídica foi possível viabilizar a comercialização da produção dos grupos informais e aqueles em fase inicial de organização (FRÓES, SANTOS e RECH, 2008).

Representando cerca de 800 agricultores familiares, pescadores artesanais e comunidades quilombolas de nove municípios do Território Zona Sul, este conjunto de organizações responsabilizou-se pela parte da produção, beneficiamento, agroindustrialização, embalagem, recolhimento e transporte dos alimentos das comunidades rurais/pesqueira até o centro da cidade de Pelotas, onde, com o apoio da prefeitura municipal de Pelotas, os alimentos adquiridos pelo PAA eram distribuídos para as comunidades em situação de vulnerabilidade social nos bairros de Pelotas. Durante os dois primeiros anos, o Centro de Apoio do Pequeno Agricultor – CAPA foi um dos principais articuladores do arranjo institucional no local, configurando-se enquanto coordenador do mesmo⁹⁰.

Já no segundo projeto do PAA encaminhado pelo arranjo institucional, outras organizações da agricultura familiar habilitaram-se para elaborar projetos e executá-los, como a Cooperativa Sul Ecológica, a Cooperativa Lagoa Viva de Pescadores Profissionais Artesanais Ltda, a Cooperativa de Pequenos Agricultores Produtores de Leite da Região Sul Ltda e a Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul - ARPASUL. Em

todas as escolas, eram 20 escolas e foi interessante aquele trabalho lá, mas, como depois trocou o prefeito (eleições municipais de 2004), não se continuou mais. Era uma política municipal e, daí então, em 2003 se começou como programa Fome Zero, daquela época até hoje.”

⁸⁹ As organizações parceiras responsáveis pela produção dos alimentos foram: Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda (conhecida apenas como Sul Ecológica), Cooperativa dos Pequenos Agricultores Produtores de Leite da Região Sul do RS (COOPAL), Cooperativa Arpa-Sul de Pequenos Agricultores Agroecologistas da Região Sul Ltda (ARPASUL), União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu (UNAIC), Cooperativa Mista dos Pequenos Agricultores da Região Sul Ltda (COOPAR), Cooperativa dos Pescadores Profissionais Artesanais Lagoa Viva Ltda, pequenos produtores de Leite da Colônia Santa Silvana de Pelotas, Grupos de produção de hortaliças atendidos e organizados pela Emater do município de Pelotas, Associação dos Trabalhadores da Lavoura de Arroz (ATLA), comunidades quilombolas e assentamentos de reforma agrária ligados às cooperativas e Agroindústria Figueira do Prado (FRÓES, SANTOS e RECH, 2008). Algumas características marcadas de várias destas organizações são sua atuação territorializada, não restrita a um município, e suas imbricadas e interrelacionadas origens. Também é importante registrar que muitos agricultores familiares fazem parte de mais de uma organização da Rede de Comercialização Solidária, como a UNAIC, a Sul Ecológica, a COOPAR e a ARPASUL, acionando distintos canais de comercialização (feiras ecológicas, mercados institucionais, supermercados etc.) via estas organizações.

⁹⁰ As ações desenvolvidas pelo CAPA o colocam como um importante mediador na conformação e andamento das cooperativas da região e na execução do PAA. O CAPA é uma organização não governamental criado pela Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB) em 1978 com o objetivo de contribuir social e tecnicamente junto aos agricultores familiares. Na região sul do Estado do Rio Grande do Sul, a sua sede regional foi estabelecida em 1982 no município de São Lourenço do Sul, sendo transferida para o município de Pelotas em 2001. O CAPA conta com equipes técnicas compostas por profissionais nas áreas da agricultura, saúde, administração e comunicação, prestando assessoria em agroecologia, organização social e política, formação e produção economia para as famílias de agricultores (BUCHWEITZ, 2003).

seus projetos de comercialização individuais, estas organizações abarcaram agricultores familiares do município sede e igualmente dos municípios vizinhos, em decorrência de suas atuações serem territorializadas. Estas, conjuntamente com a COOPAR e UNAIC, forneciam um conjunto diversificado de alimentos, fornecidos semanalmente aos consumidores (posteriormente, as entregas passaram a ser quinzenais).

No entanto, as eleições municipais de 2004 e a saída do grupo político próximo ao Governo Federal da Prefeitura de Pelotas alteraram o arranjo institucional estabelecido. Neste processo, a central de alimentos organizada pela Prefeitura foi desestruturada, o que exigiu uma reestruturação na logística do programa. A partir deste momento, as organizações da agricultura familiar assumiram a distribuição dos alimentos nos pontos de referência das comunidades urbanas (geralmente as sedes dessas), e essas continuaram com a função de organizar e distribuir as “sacolas”, além de incorporar a tarefa de auxiliar no cadastramento, seleção e monitoramento das famílias consumidoras⁹¹.

Ainda que tenha passado por reconfigurações institucionais, algumas organizações continuaram executando o PAA em Pelotas até o segundo semestre de 2013, quando o mesmo foi paralisado por questões administrativas/prestação de contas – em um contexto nacional, como discutido acima, de intensificação da institucionalização e da fiscalização das normas, e também de criminalização de certas organizações sociais que executavam o Programa – e não houve renovação do projeto. Encerrado o projeto do PAA da Cooperativa Sul Ecológica em 2013, os atores locais procuraram encaminhar novos projetos via CONAB, contudo, mudanças institucionais (por exemplo, a exigência que as organizações consumidoras devem estar cadastradas na Secretaria de Assistência Social dos municípios) limitaram esta participação. Outrossim, procuraram dialogar com a prefeitura municipal para executar a modalidade Compra com Doação Simultânea via Termo de Adesão, todavia, igualmente encontraram limitações decorrentes do ambiente institucional.

Já no caso de São Lourenço do Sul, a eleição municipal de 2004 foi um marco importante para a estruturação do Programa no município. De acordo com Wagner (2009), a implementação do PAA foi uma das primeiras questões que entrou na agenda pública em 2005 com a eleição de José Sidney Nunes de Almeida para prefeito, sendo este vinculado ao Partido dos Trabalhadores. É importante destacar que este tinha suas origens vinculadas com a agricultura familiar do município, foi um dos fundadores de organizações sociais locais importantes como a COOPAR e a Cooperativa de Crédito Rural com Interação Solidária (CRESOL) Boa Vista, e atuou como engenheiro agrônomo no CAPA.

Neste município, a implementação do PAA contou com o apoio da prefeitura municipal, do CAPA, das cooperativas da agricultura familiar (COOPAR, Cooperativa Sul Ecológica e Cooperativa dos Pescadores Profissionais e Artesanais Pérola da Lagoa)⁹², e das

⁹¹ Neste período também houve uma mudança institucional importante no “lado” do consumo com a criação do Comitê Fome Zero, conformado pelos representantes das comunidades e entidades consumidoras. Este Comitê se reunia uma vez por mês, na sede do CAPA, para discutir e organizar a seleção das famílias consumidoras, o credenciamento das mesmas, o controle sobre a participação e a permanência no Programa, a logística de entrega dos alimentos nas comunidades, a qualidade dos alimentos entregues, os cursos e as atividades que seriam ofertados nas comunidades em paralelo e vinculado à execução do PAA etc.

⁹² Dentre as organizações fornecedoras atualmente, a COOPAR comercializa produtos como leite, derivados de leite (bebida láctea) – inicialmente também foi entregue leite em pó –, arroz e feijão. A Sul Ecológica entrega frutas, legumes e verduras. Semanalmente ocorrem as entregas de leite e derivados, e quinzenalmente, as entregas de frutas, legumes, verduras e demais produtos. A COOPESCA entregou pescados ao Programa durante

organizações de comunidades religiosas nos bairros. Para operacionalizar o “Fome Zero”, estas organizações estabeleceram em 2006 o Comitê Fome Zero, composto por representantes da administração municipal, das organizações dos agricultores, dos consumidores e das organizações mediadoras. No final de 2013, por exigência da CONAB, foi criado o Grupo Gestor Municipal para o Programa de Aquisição de Alimentos – GGPAA, por meio do decreto municipal nº 4.003 de 14 de abril de 2014.

O CAPA e a prefeitura municipal de São Lourenço do Sul (notadamente a Secretaria de Assistência Social) são duas organizações mediadoras chaves para a execução do Programa no local. O primeiro apoia principalmente o “lado” da produção, dos agricultores e suas organizações, fornecendo assistência técnica e extensão rural e contribuindo nas articulações políticas para a governança do Programa. A Secretaria de Assistência Social atua no “lado” do consumo, contribuindo na seleção e no monitoramento das famílias assistidas e no diálogo com as organizações comunitárias que distribuem os alimentos.

Diferentemente de outros municípios da região, durante a pesquisa de campo, o PAA encontrava-se em crescimento numérico e organizacional em São Lourenço do Sul. Embora os desafios que permeiam a execução nacional do Programa, o arranjo político e institucional e a forma de governança construídos no município têm conseguido “amortecer” os mesmos, potencializando os objetivos do PAA. No ano da realização da pesquisa (2014) 830 famílias (200 encontram-se na lista de espera) eram beneficiadas com o recebimento dos alimentos do PAA no município de São Lourenço do Sul, sendo estas organizadas em 10 comunidades religiosas (sete são católicas, uma luterana e duas espíritas).

Em 2005 também teve início a implementação do PAA no município de Canguçu, tendo a UNAIC como protagonista. Os agricultores familiares fornecedores (cerca de 250) encontravam-se vinculados a esta cooperativa, à Cooperativa ARPA-Sul, à Cooperativa de Apicultores de Canguçu (COOMELCA Ltda), à Associação dos Psicultores de Canguçu (APISC) e à COOPAR. As organizações sociais que recebiam os alimentos eram cinco associações de bairros, a Igreja Adventista, Igreja Batista Conservadora, Igreja Episcopal, Centro Espírita, APAE e Lar do Idoso, totalizando cerca de 600 famílias consumidoras.

Tal como nos demais municípios formou-se um Comitê de gestão e acompanhamento do PAA no município, sendo este composto por representantes das organizações dos agricultores familiares, das organizações que recebiam os alimentos e do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. A prefeitura municipal não participava do arranjo institucional do Programa na época em virtude de relações políticas partidárias divergentes.

A modalidade Compra com Doação Simultânea foi executada no município de Canguçu até 2008, quando algumas limitações relativas a questões organizativas das cooperativas, à qualidade de certos produtos (notadamente o peixe), e à inadimplência de organizações proponentes com a CONAB (por meio de outras modalidades, como a Formação de Estoques) impossibilitaram a continuidade do Programa.

Em março de 2013, a gestão municipal – agora com um grupo partidário vinculado ao Partido dos Trabalhadores na liderança, e com gestores cuja trajetória apresenta vínculos com o CAPA, UNAIC e demais organizações dos agricultores familiares da região – assinou o

alguns anos, contudo, problemas estruturais da própria cooperativa levaram ao seu afastamento. Recentemente, a EMATER tem procurado retomar e estimular a participação da cooperativa no “Fome Zero”.

Termo de Adesão para executar o PAA municipal, sendo que no final de 2013 foi realizada a pactuação para o primeiro semestre de 2014. Em julho de 2014 o PAA já se encontrava em execução com a aquisição de frutas, legumes, sucos, carne e verduras de agricultores familiares vinculados à Cooperativa União, sendo que muitos destes já participaram do Programa por meio da Cooperativa Sul Ecológica e da UNAIC em execuções anteriores.

É importante ressaltar que, nos três municípios, a execução do PAA articulou-se com outras políticas públicas. Com efeito, como importante ator no arranjo institucional do PAA, o CAPA também é um relevante articulador de políticas públicas. Conforme Hans-Ullrich (2008, p. 90), tão logo o CAPA começou a atuar na região, o mesmo avaliou a importância de acessar as ações e os instrumentos do Estado.⁹³ Nesta trajetória, o mesmo autor avalia que a “conjuntura política, tanto em termos estaduais quanto nacionais, teve grande influência na evolução do trabalho do CAPA”, destacando-se as relações com o Governo de Olívio Dutra (1999-2002) e, no âmbito federal, aquelas estabelecidas a partir do Governo Lula. Quanto ao governo estadual, “surgem programas governamentais que incentivam a instalação de agroindústrias comunitárias para o beneficiamento dos produtos e para agregar valor à matéria prima produzida pelos pequenos produtores” (HANS-ULLRICH, 2008, p. 49). Já a partir de 2003, “os convênios e projetos ganharam maior peso (...). Os canais de diálogo com alguns segmentos do governo, como o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), abriram perspectivas interessantes para avançar com as propostas do CAPA e suas organizações parceiras no campo. Sobretudo os convênios no âmbito do Fome Zero, em parceria com a CONAB, ampliaram significativamente as possibilidades de acessar mercados diferenciados, fortalecendo as iniciativas e qualificando suas articulações a partir das modalidades criadas.” (HANS-ULLRICH, 2008, p. 49).

Neste contexto “mais favorável”, além da atuação na execução do PAA e complementarmente a esta política pública, o CAPA desenvolveu (e desenvolve) projetos voltados para a promoção do cooperativismo, para a estruturação e regularização de agroindústrias, e ações direcionadas para a assistência técnica e extensão rural com ênfase na agroecologia. Neste último caso, cabe destacar o projeto de fomento à assistência técnica, capacitação e extensão para fortalecimento da produção agroecológica e consolidação da Rede de Comercialização Solidária, em contraposição à cultura do tabaco no território sul do Rio Grande do Sul, desenvolvido pela Cooperativa Sul Ecológica, CAPA e parceiros. Este projeto teve início em janeiro de 2008 nos nove municípios de atuação da Cooperativa Sul Ecológica, contemplando visitas técnicas às propriedades, capacitação por meio de cursos sobre cooperativismo, e estruturação de novas parcerias comerciais (feiras, supermercados, restaurantes etc.), sendo o PAA um dos principais canais de comercialização acionados pelos agricultores familiares. Complementarmente a este projeto – e já no âmbito do Programa

⁹³ Nas palavras do autor, “Já na primeira fase de atuação da organização [1978-1987] havia a análise de que só com as forças do CAPA não seria possível mudar a realidade e que seria fundamental entrar no campo das políticas públicas para reivindicar direitos, disputar recursos públicos com propósito de mudança.” Fruto desta interpretação, o CAPA, os agricultores familiares e as organizações apoiadas pelo primeiro incrementaram “tanto quantitativamente como qualitativamente, o grau de negociação e mediação em diversos espaços de proposição e definição de políticas públicas locais e regionais”, a exemplo das secretarias municipais e dos conselhos municipais/regionais; passaram a receber maior “respeito das instâncias do poder público e/ou das instituições de pesquisa e assistência técnica sobre os agricultores e agricultoras que, em alguns casos, são reconhecidos por essas agências enquanto sujeitos políticos e portadores de conhecimento técnico”; e, influenciaram a construção ou mudanças nas políticas públicas a partir da elaboração de propostas nos níveis local, estadual e nacional e ocupação de cargos políticos (ULLRICH, 2008, p. 23-25).

Nacional de Diversificação em Áreas Cultivas com o Tabaco, iniciado em 2012 –, o CAPA concorreu e venceu uma Chamada Pública para atender 960 famílias em oito municípios da região. Desenvolvido nos anos de 2013 e 2014, o Projeto contemplou ações compartilhadas com organizações sindicais e cooperativas de comercialização e de crédito da região, visando à promoção de novos cultivos agroecológicos (fruticultura, hortaliças etc.), novas atividades econômicas (por exemplo, produção de leite) e acesso a mercados (com destaque ao PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar).

A assistência técnica e extensão rural promovida pela EMATER também tem atuado no arranjo institucional do PAA na região de Pelotas. Esta interação se manifesta principalmente na participação no PAA de um grupo de agricultores familiares de Pelotas assistidos pela EMATER do município; no apoio da EMATER de São Lourenço do Sul na organização produtiva e na participação dos pescadores artesanais no PAA; na assistência técnica e na extensão rural da EMATER de Canguçu aos assentados da reforma agrária; e na atuação e na animação da EMATER-Regional de Pelotas nos Grupos de Trabalho (GT) sobre Cooperativismo e Alimentação Escolar. No caso deste último, o mesmo tem sido um lócus importante para a discussão sobre o acesso aos mercados institucionais (PNAE e PAA em suas diversas modalidades).

Ainda no que se refere à articulação de políticas públicas, o CAPA constituiu-se também em uma organização parceira da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT/MDA) para a implementação das políticas territoriais na região. Estas ações territoriais tiveram início em 2003, com o Programa Territórios Rurais de Identidade, cujo recorte na região de Pelotas partiu do arranjo institucional já construído pelo Fórum da Agricultura Familiar da Região Sul⁹⁴, sendo que este “converteu-se em órgão Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER) no Território Sul do Brasil. Desde então passou a constituir-se em espaço de discussão, construção e deliberação de projetos de Infraestrutura e Serviços Territoriais, fortalecendo a proposta de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais” (BECKER, 2010). Conforme observado na pesquisa e notado igualmente por Pinheiro (2010), a política territorial é uma “importante fonte de recursos” para muitas organizações da região, como a Sul Ecológica, a UNAIC, a COOPAR, e a ARPA-Sul. Muitos destes projetos contribuíram para a estruturação das cooperativas e organizações da agricultura familiar e, complementarmente, contribuíram para a execução do PAA nos municípios estudados.

Outro instrumento de política pública que potencializou a execução do PAA em Pelotas e região diz respeito o cadastramento da Cooperativa Sul Ecológica como Organismo de Controle Social (OCS) por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em junho de 2011. De acordo com Peruffo (2010), esta foi a primeira cooperativa regional a receber esta certificação e a terceira no Rio Grande do Sul, possibilitando que todos os produtos comercializados na forma de venda direta (aqui incluso o PAA) pela Sul Ecológica apresentem a garantia de conformidade com a produção orgânica.

A partir do aprendizado do PAA e estimulados por ele, em 2009, muitos agricultores passaram a comercializar também para o Programa Nacional de Alimentação Escolar

⁹⁴ Criado em 1996, reunindo representantes dos poderes públicos municipal, estadual e federal e representações da agricultura familiar, assentamentos de reforma agrária, pesca artesanal e movimentos sociais, o Fórum tornou-se um espaço importante para articulação política e social dos atores locais e para o acesso às políticas públicas.

(PNAE). A possibilidade de manter a regularidade da produção, assim como valores considerados “mais justos”, fez com que as organizações de produtores dedicassem parte das vendas ao PNAE. Por outro lado, o volume de produção comercializado ao PAA é maior e nesse sentido, as cooperativas se organizam de tal forma para acessar as duas políticas.

As famílias e as organizações beneficiárias com os alimentos também acessam um conjunto de políticas públicas que atuam complementarmente ao Programa. No caso das famílias consumidoras, a participação no PAA geralmente esteve (e está no caso de São Lourenço do Sul) vinculada à participação em cursos, oficinas e outras ações desenvolvidas pelos Comitês do Fome Zero ou pelas equipes que coordenam o Programa. Cursos de artesanato, de boas práticas alimentares, de atividades de geração de renda, e oficinas de cidadania fazem parte do rol destas atividades. No caso dos municípios de Pelotas e Canguçu, uma destas atividades relacionava-se com a promoção de hortas urbanas. Durante a Gestão do Prefeito Fernando Marroni, por exemplo, a execução do PAA em Pelotas articulou-se com o Projeto Horta Fundo de Quintal que, segundo depoimento, funcionava do seguinte modo: *“era assim: tu tinha um canteiro lá, tu tinha um pedaço que desse para fazer um canteiro, a Prefeitura dava a semente e dava o técnico. E aí, ele ia lá uma vez no mês, conforme precisava de uma orientação ele ia lá. E nós tínhamos cada horta lá na Governação!!”*.

No município de São Lourenço do Sul, onde o Programa está em andamento, um dos gestores entrevistados aponta para a criação de algumas iniciativas que visam aprimorar aspectos da execução do PAA, como a criação de um Grupo de Trabalho do Programa de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho (ACESSUAS⁹⁵), composto por profissionais da área da saúde (nutricionistas, assistente social e psicóloga). O Grupo de Trabalho foi criado para reavaliar a situação das famílias inseridas no Cadastro único e envolvidas em programas sociais, dentre eles o “Fome Zero”. A partir de visita in loco e da avaliação da situação das famílias consumidoras, dentre as medidas, estão o encaminhamento para cursos profissionalizantes via Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), com a meta de incluir em torno de 700 pessoas para o primeiro semestre de 2015.

É importante destacar que o Pronatec oferece auxílios (vales alimentação e transporte) para os frequentadores dos cursos. Este “auxílio” se torna um estímulo para que muitos consumidores beneficiários do PAA acessem o Pronatec. Como mencionou uma entrevistada, além de aprender determinada especialidade, esse “auxílio” contribui também para a complementação da renda. A mesma beneficiária relata a realização de um curso de jardinagem, sendo que, além de alterar o ambiente de sua casa, a beneficiária havia começado a realizar jardins para seus vizinhos. Ainda que não seja a regra, a participação no Pronatec, estimulada pelo PAA, pode se tornar uma fonte de renda para as famílias consumidoras, complementando o orçamento familiar ou, até mesmo, tornando-se a fonte principal.

Dentre as políticas acessadas pelos beneficiários consta também, nos três municípios analisados, o Programa Bolsa Família, acessado por uma parcela significativa dos beneficiários. Com efeito, nos três municípios estudados, um dos critérios para o acesso ao

⁹⁵ O ACESSUAS busca promover a melhoria das condições socioeconômicas das famílias usuárias da Política de Assistência Social por meio da articulação e da mobilização à integração ao mundo do trabalho. Criado em 2012, o Programa está direcionado para populações urbanas e rurais em situação de vulnerabilidade e risco social com idade entre 16 e 59 anos, conferindo atenção especial para famílias e indivíduos vinculados ao Plano Brasil Sem Miséria, pessoas inscritas no CadÚnico, pessoas com deficiência beneficiária do Benefício de Prestação Continuada, dentre outros.

PAA era estar vinculado ao Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal e o acesso ao Programa Bolsa Família era um dos elementos que caracterizavam as famílias beneficiárias do PAA. Ademais, o Programa Bolsa Família foi apontado pelos voluntários das organizações beneficiárias entrevistadas como um dos mecanismos acessados pelos beneficiários quando do término do “Fome Zero” nos municípios de Canguçu e Pelotas. Conforme relatos, a procura ao Programa Bolsa Família foi incrementada com o término da execução do PAA nestes contextos. De forma similar, também foi destacado que as prefeituras municipais dos dois municípios retomaram a distribuição de cestas básicas para as famílias consumidoras que estavam vinculadas ao Programa. Cabe mencionar que esta foi uma ação emergencial, sendo que, em função dos orçamentos reduzidos, contemplou apenas uma pequena parcela dos beneficiários do Programa.

Ao sistematizar e analisar a trajetória do PAA na região de Pelotas, três elementos transversais particularmente chamam a atenção: o incremento das normas formais e da demanda documental na execução do Programa; a descontinuidade dos projetos de comercialização; e a relação do PAA com as demais políticas públicas. Esses elementos afetaram os arranjos e os ambientes institucionais, as forma de governança e a performance do Programa nos contextos locais.

Em relação ao primeiro elemento, as frequentes mudanças nas regras e o incremento dessas geram dificuldades de apropriação e de execução do Programa, bem como demandam mudanças organizacionais das cooperativas. Há um número importante de procedimentos – os quais são revistos com certa frequência pelo Grupo Gestor do PAA – que demandam atenção, dedicação e responsabilidades do corpo administrativo das organizações da agricultura familiar e do arranjo institucional local responsável pela execução e governança do Programa. A apreensão judicial que recaiu sobre a modalidade em 2013 alterou o ambiente institucional e contribuiu, ao mesmo tempo, para o incremento das normas na execução do PAA, e para o receio das organizações em conseguir atendê-las e responder de modo eficiente aos compromissos assumidos.

Já a descontinuidade e/ou a paralisação dos projetos de comercialização do PAA tem efeitos importantes sobre as organizações e repercute sobre todos os atores do arranjo institucional e da governança, afetando a confiança e a coesão social, e a própria performance do Programa. Em decorrência destas descontinuidades, muitos agricultores familiares perderam a produção e, sobretudo, os recursos financeiros que estavam investidos. Para outros, em face da frustração, o caminho foi buscar acessar novos mercados, o que fez com não mais retomasse o contato e o interesse em vender para o PAA. As cooperativas e associações de produtores foram particularmente mais afetadas por estas descontinuidades, pois geraram perda de confiança e comprometeram a própria crença na organização social da agricultura familiar. Para os consumidores, a interrupção significa incremento da vulnerabilidade social e perda na qualidade da alimentação, o que afeta a segurança alimentar deste grupo social. O depoimento abaixo de um representante de Canguçu ilustra esta repercussão, sendo que a mesma será retomada em seções seguintes:

“As famílias consumidoras tiveram mais prejuízos do que os produtores, porque os consumidores empobreceram a sua alimentação e isso tem uma consequência bem maior do que a gente imagina, pois quando tu põe na mesa uma alimentação de má qualidade, tu

também está educando mal. (...) Era um horror. Para as famílias que recebiam era pior ainda que para os agricultores. Para as famílias que recebiam era um caos. Eu lembro que, lá na UNAIC, a gente ficava tendo que responder [sobre o término e a possível continuidade do Programa], porque mandavam [os beneficiários consumidores] na UNAIC, porque não tinha outro canal de informação”.

No que concerne à articulação de políticas públicas, cabe salientar que, embora as análises sobre segurança alimentar e nutricional e políticas para a agricultura familiar geralmente destaquem a necessidade destas temáticas incorporarem a intersetorialidade e expressarem-se em termos de ações e políticas públicas articuladas por parte do Estado (MEDEIROS *et al*, 2011; MALUF, 2007), o mesmo geralmente não encontra correspondência na realidade social. A intersetorialidade e a articulação de políticas públicas em âmbito federal permanecem um desafio importante na gestão pública⁹⁶. No entanto, é relevante destacar o protagonismo dos atores locais na articulação e na construção de um “mix” de políticas públicas que dá suporte ao arranjo institucional (DELGADO e LEITE, 2011). Como já citado, os atores locais constroem alianças entre si e com gestores públicos municipais, estaduais e nacionais e, ainda que com desafios e limitações, vão acionando e articulando políticas pública em complementaridade.

4. Considerações Finais

Este artigo buscou analisar as mudanças e as continuidades no arranjo e no ambiente institucional do PAA em âmbito nacional e local, e a governança dos atores locais para a gestão do Programa. Ao analisar a trajetória do PAA na região percebe-se que o Programa apresentou maior efervescência em 2006, 2007 e 2008, sendo executado em Pelotas, São Lourenço do Sul e Canguçu, envolvendo um amplo arranjo de instituições e organizações políticas e sociais, ainda que com dissidências em termos de apoio por parte de algumas prefeituras municipais. Várias organizações sociais da agricultura familiar atuam nos três municípios, a exemplo da Sul Ecológica, da COOPAR e da Unaic. No entanto, questões institucionais e organizacionais levaram a paralisação do Programa em Canguçu em 2008 e, mais recentemente, em Pelotas (2013). Em Canguçu, a execução do Programa está sendo retomada pela Prefeitura via Termo de Adesão, o que não encontra correspondência no município de Pelotas.

Estas paralisações do Programa, bem como as discontinuidades dos projetos de comercialização foram acentuadas como pontos negativos na execução do PAA na região. Estes eventos colocaram desafios em termos de reorganização da produção dos agricultores familiares e busca por novos mercados e igualmente geram desafios no que concerne ao fortalecimento do tecido associativo e do capital social. De outro modo, para as organizações consumidoras, estes eventos representaram incremento da vulnerabilidade social e redução da

⁹⁶Cabe destacar, no entanto, algumas iniciativas importantes de articulação de políticas públicas. Cita-se o caso da assistência técnica e as compras públicas, nomeadamente por meio do Projeto Nutre e do Programa Mais Gestão.

qualidade alimentar. A promoção da segurança alimentar e nutricional territorialmente pode se fragilizar com a paralisação do Programa.

É preciso refletir sobre o arcabouço institucional do Programa, sobre a sua adaptação à diversidade da agricultura familiar e sobre os rumos e os objetivos que o Programa vem assumindo no período recente. É preciso resgatar seus princípios originários articulados ao Programa Fome Zero e fortalecer o PAA, tendo em vista as inovações – já bem documentadas pela literatura – que o mesmo significou no que concerne ao apoio à comercialização da agricultura familiar, à inserção produtiva e mercantil de muitas famílias, à ressignificação de práticas agrícolas e agroecológicas, à valorização de modos de vida e autoestima de populações rurais, à aproximação da produção ao consumo, ao fortalecimento dos canais curtos de comercialização, ao acesso à alimentação de qualidade, e à promoção da segurança alimentar e nutricional no país.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, F. *Ambiente institucional no financiamento da agricultura familiar*. São Paulo (SP): Editora Polis Ltda, 2006.
- BECKER, C. *A eficácia de uma política pública: análise do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em municípios do território Zona Sul do Rio Grande do Sul*. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências), Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010.
- BRASIL, CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. *III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional*. Relatório Final 2007. Fortaleza (CE), 2007.
- BRASIL, MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Programa de aquisição de alimentos – PAA. Brasília (DF): MDS, 2010 (Caderno base III Seminário Nacional do PAA).
- BUCHWEITZ, S. *O tempo compartilhado*. Porto Alegre: Gráfica Impresul, 2003.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA (CONTAG). *Grito da Terra Brasil 2007: Pauta de Reivindicações*. Brasília (DF): CONTAG, FETAGs e STTR, 2007.
- CORDEIRO, A. *Resultados do programa de aquisição de alimentos – PAA: a perspectiva dos beneficiários*. Brasília: CONAB, 2007.
- CRUZ, F.T.; MENASCHE, R. *O debate em torno de queijos feitos de leite cru: entre aspectos normativos e a valorização da produção tradicional*. *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, v. 2, p. 34-42, 2014.
- DELGADO, G.C. *Relatório de avaliação do PAA – III Síntese*. Brasília, 2013.
- DELGADO, G.C.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R.; OLIVEIRA, J.J. Avaliação do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA). *Texto para a discussão nº1145*, Brasília (DF): IPEA, 2005.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS NA AGRICULTURA FAMILIAR (FETRAF). *Pauta de reivindicações da III Jornada Nacional de Luta da Agricultura Familiar*. Brasília (DF): FETRAF-Brasil, 2007.

FLEXOR, G. A economia política da construção institucional do mercado de biodiesel no Brasil. In: BONNAL, P.; LEITE, S.P. *Análise comparada de políticas agrícolas: uma agenda em transformação*. Rio de Janeiro: Mauad X, 2011, p. 363-387.

FRÓES, J.C.; SANTOS, F.; RECH, C.M. *Estudo de caso da Rede de Cooperação Solidária*. Pelotas: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 2007.

GAZOLLA, M. *Conhecimentos, produção de novidades e ações institucionais: cadeias curtas das agroindústrias familiares*. Tese (Tese de Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), 2012.

GRISA, C. *Políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: produção e institucionalização das ideias*. Tese (Tese de Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade/UFRJ, 2012.

HANS-ULLRICH, I. *A gente pega junto: protagonismo na agricultura familiar*. Porto Alegre : [s.n.], 2008.

MALUF, R. *Segurança alimentar e nutricional*. Petrópolis (RJ): Vozes, 2007.

MEDEIROS, L. *et al.* O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em assentamentos de reforma agrária: implantação, impactos e perspectivas. Rio de Janeiro, 2011. (Relatório de pesquisa).

MIELITZ, C. Dez anos de PAA e a constituição de uma estratégia nacional de segurança alimentar. In: BRASIL, MDS. *PAA: 10 anos de aquisição de alimentos*. Brasília: MDS, 2014, p. 58.73.

MÜLLER, A.L. *A construção das políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Porto Alegre (RS), 2007.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. *A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul: Limites e potencialidades a sua reprodução social*. Frederico Westphalen - RS: Editora da URI, 2008.

PERUFO, T.A. *Ações da Cooperativa Sul-Ecológica sobre a agricultura familiar da região de Pelotas*. Trabalho de conclusão de Curso. Curso de Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural, 2010.

PINHEIRO, P.S. *Saberes, plantas e caldas: a rede sociotécnica de produção agrícola de base ecológica no sul do Rio Grande do Sul*. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Porto Alegre (RS), 2010.

PORTO, S.I. *Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): política pública de fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Agroecologia)

– Programa Oficial de Postgrado – Agroecología: un enfoque sustentable de la agricultura ecológica. Baeza, Espanha, 2014.

SANTOS, M.H.C. *Governabilidade, governança e democracia: criação da capacidade governativa e relações executivo-legislativo no Brasil pós-Constituinte*. Dados, 1997, v. 40, n.3.

SCHMITT, C.J. Aquisição de alimentos da agricultura familiar: integração entre política agrícola e segurança alimentar e nutricional. *Revista de política agrícola*, ano XIV, n.2, p. 78-88, 2005.

WAGNER, L.J. *Um Estudo sobre o Programa Fome Zero no município de São Lourenço do Sul (RS)*. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Instituto de Sociologia e Política, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

Os desafios da produção de alimentos orgânicos pela agricultura familiar nas regiões Noroeste e Missões do Rio Grande do Sul

THE CHALLENGES OF ORGANIC FOOD PRODUCTION THROUGH FAMILY FARMING IN NORTHWESTERN AND MISSIONS REGIONS OF RIO GRANDE DO SUL

MINETTO, Marita Claudete⁹⁷

BECKER, Cláudio⁹⁸

DRESCHER, Marta Sandra⁹⁹

Resumo

O cultivo de alimentos orgânicos pelos agricultores familiares das Regiões Fronteira Noroeste e Missões do RS é considerado um desafio. Nesse território, em sua maioria, os agricultores estão inseridos em um modelo de agricultura oposto a esta proposição. Em contrapartida, considera-se que a melhoria da qualidade alimentar é uma busca constante entre os consumidores que se preocupam em obter uma alimentação saudável para conquistar qualidade de vida. O objetivo do trabalho consistiu realizar um diagnóstico e conhecer a percepção dos agricultores mediante a produção de alimentos de base agroecológica, buscando compreender a motivação para desenvolver esta atividade. A metodologia constou de entrevistas junto às famílias portadoras do Certificado de Conformidade Orgânica em seis municípios da região Noroeste e Missões/RS. Os resultados comprovaram que as famílias que se dedicam à produção de alimentos em sistema agroecológico estão muito satisfeitas em produzir desta forma. A motivação principal está centrada na melhoria das condições de saúde e qualidade de vida. Conclui-se que estes agricultores têm na produção de base agroecológica um estilo de vida.

Palavras-chave: agricultura familiar; alimentos agroecológicos; qualidade de vida.

Abstract

Organic food cultivation by farmers of de North West Frontier and Missions Regions of RS is considered a challenge. In that territory, most of the farmers are inserted into a model of agriculture opposite to this proposition. By the other hand, it is considered that the improvement of food quality is a constant search among consumers who care about getting healthy food to gain health and quality of life. The objective of this work was to make a

⁹⁷ Tecnóloga em Desenvolvimento Rural da Unidade de Cooperativismo da Emater/RS Regional de Santa Rosa. Pós Graduada em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela UNINTER; Pós Graduada em Segurança Alimentar e Agroecologia pela UERGS – Unidade em São Luiz Gonzaga. mminetto@emater.tche.br

⁹⁸ Professor Adjunto de Agroecologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade de Santana do Livramento. claudio-becker@uergs.edu.br

⁹⁹ Professora Adjunta da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade de São Luiz Gonzaga. marta-drescher@uergs.edu.br

diagnosis and to know the perception of family farmers by producing agro ecological food, trying to understand the motivation to develop this activity. The methodology included interviews with families living with Organic Certificate in six municipalities in the Northwest and Missions/RS region. The results showed that families engaged in agro ecological food production in system are very happy to produce in this way. The main motivation is focused on improving health and quality of life. We conclude that these farmers have agro ecological based production as a lifestyle.

Key Words: *family farming; agro ecological food; quality of life.*

INTRODUÇÃO

A segurança e soberania alimentar estão diretamente relacionadas à produção de alimentos, tanto para comercialização como para o autoconsumo, sendo esta atividade própria da agricultura familiar. Os dados do IBGE (2006) apontam que a agricultura familiar é responsável pela produção de 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros e por 77% da mão-de-obra ocupada na agricultura. Segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006), nos 45 municípios das Regiões Fronteira Noroeste e Missões a média geral das áreas, sem estratificação, é de 29,85 ha. Fazendo um recorte para as propriedades rurais de até 50 ha, a área média é de 13,05 ha. Esses dados evidenciam a predominância da agricultura familiar nos estabelecimentos agropecuários da região.

Com as transformações ocorridas no meio rural associadas à modernização da agricultura, os agricultores familiares passaram a praticar a monocultura, e esta atividade provocou a diminuição na produção de alimentos básicos. Atualmente, a produção de alimentos está sendo incentivada de várias formas e considera-se importante saber como os agricultores familiares se inserem neste novo contexto. Nessa conjuntura existe um segmento de agricultores que se mostra preocupado em produzir alimentos de forma orgânica visando oferecer produtos de melhor qualidade para os consumidores. Os produtores orgânicos têm a característica de não utilizar agrotóxicos nem adubos industrializados que possam agredir o solo e o ambiente. Esta postura dos agricultores familiares de produzir de forma orgânica é diferenciada e adotada ainda por um número reduzido de famílias. Também por evidenciar um posicionamento diferenciado, está se tentando desenvolver uma pesquisa sobre a caracterização do sistema de produção orgânica na Região das Missões e Fronteira Noroeste para melhor compreender o posicionamento dos agricultores familiares que se dedicam a produzir alimentos desta maneira.

O cultivo de alimentos orgânicos pelos agricultores familiares das Regiões Fronteira Noroeste e Missões do RS é considerado como um desafio, pois estes agricultores estão inseridos em um modelo de agricultura oposto desta. De um lado existem consumidores interessados em buscar produtos de qualidade e livres de agrotóxicos e do outro lado estão os poucos agricultores dispostos a apostar em produção de alimentos seguros e “limpos” e que, na maioria das vezes, não suprem todas as necessidades de mercado.

Diante desse contexto, caberia questionar: a) qual é o perfil das famílias que se dedicam a produção de base agroecológica e onde residem seus principais desafios? b) quais as razões e motivação desses agricultores em optarem por um modelo de produção agrícola diferenciado?

Para responder estas e outras questões, realizou-se uma pesquisa com agricultores familiares, cujo objetivo principal esteve centrado em realizar um diagnóstico e conhecer a percepção dos agricultores familiares mediante a produção de alimentos de base agroecológica e orgânicos e compreender sua motivação para desenvolver a atividade. Cientes de que existe diferença entre produto orgânico e agroecológico¹⁰⁰ considerar-se-á, para efeitos deste artigo, a definição de alimentos de base agroecológica. Igualmente, a partir de um estudo sobre o perfil socioeconômico das famílias procuraremos identificar as formas de produção e qual o tipo de controle de doenças e pragas utilizados para que não seja necessário usar agrotóxicos.

EMBASAMENTO TEÓRICO E ITINERÁRIO METODOLÓGICO

Para identificar a importância social e econômica da produção de alimentos de base agroecológica pela agricultura familiar foi necessário conhecer algumas conceituações acerca da agricultura familiar, agroecologia e também da segurança alimentar buscando embasamento em autores que debruçaram seus estudos sobre os referidos temas.

No embasamento legal as Unidades Familiares de Produção Rural são consideradas como “o conjunto composto pela família e eventuais agregados, [...] tidos em sua coletividade como agricultores familiares e que explorem uma combinação de fatores de produção com a finalidade de atender à própria subsistência e/ou a demanda da sociedade por alimentos [...]” (Portaria N° 21, de 27 de Março de 2014, Art 2° § 1).

Em termos conceituais, de acordo com Chayanov (1974), a unidade de produção camponesa é a garantia da reprodução familiar, sendo ao mesmo tempo, unidade de produção e de consumo, cuja finalidade principal é o bem estar da família, sendo este o fator que determina a intensidade e a extensão do trabalho.

Já a designação agricultura familiar é usada atualmente para descrever um grupo familiar que trabalha na atividade agrícola assumindo todas as atividades inerentes ao processo produtivo. Associa a família, a produção e o trabalho ao mesmo tempo em que modela a forma de agir econômica e social de um grupo. A agricultura camponesa tradicional é uma das formas sociais da agricultura familiar (WANDERLEY, 1996).

¹⁰⁰ A Agroecologia é entendida como ciência dedicada ao estudo das relações produtivas entre homem e natureza, visando sempre a sustentabilidade ecológica, econômica, social, cultural, política e ética. As práticas agroecológicas se baseiam na pequena propriedade, na mão-de-obra familiar, em sistemas produtivos complexos e diversos, adaptados às condições locais e em redes regionais de produção e distribuição de alimentos. O alimento orgânico pode ser agroecológico ou não. Alimentos orgânicos não fazem uso de produtos químicos sintéticos, ou geneticamente modificados, e produtos orgânicos industrializados devem ser produzidos sem ingredientes químicos artificiais, como os corantes e aromatizantes. Produtos orgânicos não deixam de serem produzidos nos moldes da agricultura convencional ou da monocultura. Os produtos orgânicos apenas não usam da química industrial como principal meio de combate às pragas e de fonte de fertilizantes para adubação. Portanto, não se pode confundir Agroecologia com “agricultura sem veneno” ou “agricultura orgânica”, por exemplo, até porque estas nem sempre tratam de enfrentar os problemas presentes em todas as dimensões da sustentabilidade. Cartilha-Agroecologia-CECANE/UFOP pg 7. 2012.

Neste amplo universo da agricultura familiar, surgem aquelas pessoas que estão preocupadas com a produção de alimentos de qualidade e que buscam novas formas de fazer agricultura, dentre eles aquele grupo que se dedica à produção de alimentos de base agroecológica e que aposta em um sistema autossustentável. A agroecologia é considerada uma ciência que surgiu no final da década de 1970, também com a finalidade de estabelecer uma base teórica para os diferentes tipos de agricultura bem como a busca do entendimento de agroecossistemas complexos. Um dos principais objetivos da agricultura de base agroecológica é a produção de alimentos limpos, livre de contaminantes e cultivados de forma a não agredir o meio ambiente.

Na definição de Caporal (2012) a agroecologia é uma ciência integradora que se alimenta dos saberes, das experiências e dos conhecimentos dos agricultores e incorpora o potencial endógeno existente. Para o autor, esse potencial existente é o ponto de partida para os projetos de transição agroecológica e se constitui numa base estratégica rumo ao desenvolvimento e à sustentabilidade.

Cabe destacar que um dos elementos centrais dos sistemas orgânicos de produção é a preocupação com a qualidade de vida, tanto de quem produz quanto para quem consome os alimentos. Assim sendo, o tema da segurança alimentar está intimamente relacionado com a incorporação dessa forma de produção.

Por sua vez, o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional vem sendo construído desde o final da Primeira Guerra Mundial, momento em que o mundo deu-se conta de que o país que dominasse o fornecimento de alimentos poderia ter controle sobre os demais. A alimentação poderia ser considerada uma arma e uma questão de segurança nacional (MALUF; MENEZES, 2010). Conforme interpretação de Maluf e Menezes (2010) Segurança Alimentar e Nutricional é o direito do ser humano de ter acesso ao alimento saudável e suficiente, abrangendo aspectos culturais, econômicos, sociais e ambientais.

No que concerne às formas familiares de produção, conforme Santos (2009), a agricultura familiar tem a capacidade de produzir alimentos a menor custo, com menores danos ambientais e ainda é capaz de gerar renda com baixo custo de investimentos. Nesse sentido, o referido autor considera que a agricultura familiar produz primeiramente, os alimentos para autoconsumo e depois de suprir as necessidades básicas de seus membros, comercializa os excedentes. Esses excedentes começaram a ser valorizados e conquistou lugar no mercado através da implantação dos programas institucionais como Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e Alimentação Escolar, os quais trouxeram novas perspectivas para a agricultura familiar.

As atividades da agricultura familiar, os cultivos de base agroecológica, a preocupação e o comprometimento em produzir alimentos de qualidade estão interligados com a segurança alimentar. O sistema de produção adotado promove uma interação sistêmica entre os elementos da natureza através da preservação da biodiversidade, do uso sustentável dos recursos naturais e promoção da soberania e segurança alimentar.

Na descrição do Guia Alimentar para a População Brasileira a Segurança Alimentar também está associada com a identidade e o sentimento de pertencimento social das pessoas, com a sensação de autonomia, com o prazer propiciado pela alimentação e, conseqüentemente, com o seu estado de bem-estar. O ambiente onde o indivíduo está inserido

e as características culturais locais proporcionam as escolhas do que plantar e do que comer. Os alimentos de origem vegetal ou animal oriundos de sistemas que promovem o uso sustentável dos recursos naturais, que produzem alimentos livres de contaminantes, que protegem a biodiversidade, que contribuem para a desconcentração das terras produtivas e para a criação de trabalho e que, ao mesmo tempo, respeitam e aperfeiçoam saberes e formas de produção tradicionais são chamados de alimentos orgânicos e de base agroecológica.

Quanto mais pessoas buscarem por alimentos orgânicos e de base agroecológica, maior será o apoio que os produtores da agroecologia familiar receberão e mais próximos estaremos de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável (BRASIL, 2015).

Em relação ao itinerário metodológico, para o desenvolvimento deste estudo foram utilizadas metodologias de abordagem qualitativa com questões fechadas e abertas, em três municípios da Região das Missões quais sejam: Dezesseis de Novembro, Porto Xavier, São Paulo das Missões e em três municípios da Região Fronteira Noroeste que são: Santa Rosa, Três de Maio e Porto Vera Cruz envolvendo nove famílias de agricultores familiares que se dedicam à produção de alimentos de base agroecológica. A seleção dos entrevistados obedeceu a critérios pré-estabelecidos como: famílias da agricultura familiar que já possuem Certificação Orgânica ou estejam em transição, inseridas em mercados locais ou regionais, que se mostrem comprometidas com o tipo de produção em estudo.

Para esta seleção contou-se com a colaboração dos técnicos e extensionistas sociais dos escritórios municipais da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural – (Emater/RS) dos municípios em questão, da Associação Regional de Educação Desenvolvimento e Pesquisa (AREDE), organização que coordena o processo de Certificação Orgânica na região e ainda de lideranças que residem nas comunidades rurais.

A coleta de dados foi realizada através de entrevistas semiestruturadas com questões fechadas e abertas onde os participantes tiveram a oportunidade de externar as suas opiniões, suas dificuldades e suas experiências. As entrevistas tiveram a duração aproximada de uma hora com visita à propriedade o que foi extremamente proveitoso, pois foi possível observar a realidade de cada propriedade.

Na sequência apresentam-se alguns dos resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais resultados para caracterização do perfil dos agricultores familiares em estudo podem ser visualizados através do quadro 1. A partir destes dados pode-se concluir que estes agricultores, diante da sua idade média elevada, em breve estarão com limitações físicas para continuar desenvolvendo as atividades e que, se os filhos não mantiverem a sucessão, o processo ficará estagnado. Considera-se que o fator escolaridade não influenciou na opção pelo desenvolvimento da produção de base agroecológica e nem tampouco o tamanho das propriedades.

Quadro 1 – Perfil dos entrevistados quanto a características selecionadas.

Características	Resultado
Idade média dos agricultores familiares (homens e mulheres)	50 anos
Número de filhos (média) por família	1,8
Jovens nas propriedades	5
Escolaridade predominante	2º Grau completo
Média de área por propriedade (áreas próprias)	12,26 ha
Mão-de-obra totalmente familiar	9 propriedades
Renda 100% da produção orgânica	2 propriedades
Retorno financeiro entre 1 a 2 SM	6 famílias
Retorno financeiro mais de 2 SM	3 famílias
Entrada de renda não agrícola	6 propriedades
Nunca utilizaram agroquímicos na propriedade	3 propriedades
Média de 5,8 anos sem utilização de agroquímicos	6 propriedades

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Os quadros 2 e 3, apresentam respectivamente, a composição do núcleo familiar e a faixa etária das famílias pesquisadas. Analisando as informações, permite-se dizer que a continuidade e a sucessão familiar podem vir a ser ameaçada, pois em um total de 32 pessoas encontradas nas Unidades de Produção, somente 6 se encontram na faixa de 10 a 21 anos e 13 pessoas na faixa dos 17 aos 40 anos.

Quadro 2 - Composição do núcleo familiar dos entrevistados.

Quantidade pessoas	Descrição dos membros	Nº UP
02	Só o casal	1
12	Casal mais 1 filho	4
04	Casal mais 2 filhos	1
10	Casal mais filhos mais parentes	2
04	Casal mais parentes	1

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Quadro 3. Faixa etária dos componentes das famílias entrevistadas.

Faixas etárias	Nº Pessoas nas Unidades de Produção
Menos de 10 anos	02
De 10-16	03
De 17-18	02
De 19-21	01
De 22-40	07
De 41-60	13
Com mais de 60 anos	04
Total	32

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Se for considerado o tempo em que a agricultura convencional se desenvolve na região, o processo do desenvolvimento de produção de base agroecológica é recente. Existe um longo caminho a ser percorrido, a ser construído, mas vale salientar que as famílias inseridas neste processo optaram pela produção de alimentos de forma agroecológica para obtenção de alimentos saudáveis e isentos de produtos químicos, para que chegue até sua própria mesa e aos consumidores um produto de boa qualidade, com diferencial para a comercialização. Dessa forma existem excelentes perspectivas de avanços e crescimento para este tipo de produção aliado a valorização do alimento e de quem o produz.

Igualmente, considerou-se importante pesquisar também outras questões relacionadas ao sistema de produção de base agroecológica praticado pelos agricultores familiares para responder aos objetivos propostos no presente artigo.

Os principais produtos cultivados de forma orgânica informados pelos entrevistados são: hortaliças herbáceas: rúcula, alface, chicória, couve, salsa e cebolinha, espinafre, repolho, couve-flor, brócolis; hortaliças tuberosas: cenoura, rabanete, beterraba, batata-doce, mandioca; hortaliças-fruto: tomate, abobrinha, quiabo, pepino, moranga, abóbora, feijão-vagem, berinjela, melão, melancia, pimentão, milho verde; leguminosas como feijão e amendoim; gramíneas como milho e pipoca e cana-de-açúcar.

Os principais cultivos orgânicos em frutíferas apontadas foram: uva, pêssego, maracujá, laranja, bergamota, banana, lima, manga. Ainda existe criação de animais como gado, suínos e frangos.

De acordo com Silva et al. *apud* Silva (2015) a qualidade dos alimentos passou a ser considerada fator de segurança alimentar e nutricional, sendo relacionada não só à produção do alimento em quantidade suficiente e acesso garantido, mas também à promoção do estado de saúde daqueles que o consomem. Em contrapartida, o sistema de produção orgânico, surge de forma consistente e crescente perante o mercado consumidor. O consumo de hortaliças teve um aumento crescente nos últimos anos e a exigência do consumidor cresce na mesma

proporção. O alimento de base de produção agroecológica é considerado mais rico em nutrientes e mais saudável e faz parte do cotidiano das pessoas que buscam maior qualidade alimentar.

No que tange à regularização da certificação da produção orgânica, um resumo desse processo pode ser observado na Figura 1.

No caso das famílias estudadas, todas são portadoras do Certificado de Conformidade Orgânica expedido pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA sendo que apenas uma está em fase de transição, porém já tem a aprovação de seus pares. O processo de Certificação Orgânica é coordenado na região, através da Rede Ecovida de Agroecologia Núcleo Missões e é concedido através da certificação participativa, que é um sistema solidário de geração de credibilidade, onde a elaboração e verificação de normas de produção ecológica são realizadas com a participação efetiva de agricultores e consumidores.



Figura 1. Fluxograma dos mecanismos de avaliação da conformidade da produção orgânica no Brasil.

Fonte: Adaptado de Caldas (2011).

O Núcleo Missões realiza o processo de certificação através de Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade – OPAC o qual é um sistema de avaliação da conformidade de processos, produtos e serviços com determinadas regras. “Este sistema une diferentes metodologias que têm em comum a busca da maior participação possível de todos os atores interessados, utilizando procedimentos adaptados a diversas realidades socioculturais” (MATTAR; GAROFOLO, 2014, p. 21).

A certificação (declaração de cadastro) é concedida para o agricultor familiar por produto, sendo possível certificar vários produtos na mesma propriedade. Além do certificado, o produtor que participa deste processo tem um selo para anexar aos seus produtos o que lhe confere a condição de Produto Orgânico. Este tipo de certificação atende aos critérios estabelecidos pela Instrução Normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011, do

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) que é uma forma de certificação que, além de garantir a qualidade do produto orgânico permite o respeito e a valorização da cultura local através da aproximação de agricultores e consumidores e da construção de uma Rede que congrega iniciativas de diferentes regiões.

No que concerne à utilização de insumos químicos e agrotóxicos para controle de doenças e insetos pragas, seis famílias responderam que sim, utilizaram produtos químicos e agrotóxicos, porém a média de tempo informada de que não mais se utilizam destes elementos é de 5,8 anos. As outras três propriedades informaram que nunca fizeram uso de químicos. Os cultivos são totalmente orgânicos.

Essas informações demonstram que as propriedades que nunca se utilizaram de produtos químicos nem fertilizantes industriais são as que apresentam menor incidência de pragas e doenças. O ambiente mais equilibrado e os cuidados com os recursos naturais proporcionam o desenvolvimento de formas de manejo que favorecem na preservação do meio ambiente e o equilíbrio ecológico. Pode-se vislumbrar que em um futuro próximo, as propriedades que estão em fase de ordenamento ambiental também chegarão ao equilíbrio.

Segundo Shingo e Ventura *apud* Silva et al. (2015), na agricultura orgânica os solos apresentam maior teor de matéria orgânica, atividade biológica e geralmente apresentam boa fertilidade; em tais solos, a produção agrícola apresenta baixa incidência de pragas.

Os insetos praga que ocorrem com mais frequência informadas pelos entrevistados são pulgão, cochonilha, cascudinho, lagarta, caturrita, mosca branca, formigas, fede-fede, percevejo, vaquinha, grilo e broca. Para controle são utilizados produtos indicados para a produção orgânica como Gigamix, Dipel, homeopatia, cavalinha com detergente, cloro com água, marcela, arruda, infusão de ervas fortes, extrato pirolenhoso e óleo de neem.

As doenças de maior ocorrência apontadas pelos agricultores foram: podridão, ferrugem, requeima, murchadeira, fusariose e os controles utilizados são: calda de húmus de minhoca, calda bordalesa, calda sulfocálcica, supermagro, fertilizante natural feito na propriedade e fosfito.

Sobre os aspectos produtivos e a fertilização do solo, a adubação realizada pelos agricultores de orgânicos é bem diversificada, porém se utilizam de todos os conhecimentos e possibilidades que permeiam o uso de esterco de animais, compostagem, resíduos vegetais, húmus de minhoca, aquisição de adubos orgânicos tipo classe A e ainda o uso de pó de rocha. Ainda são realizados cultivos de plantas para adubação de cobertura utilizando feijão de porco e mucuna.

Quando questionados sobre as maiores dificuldades para a produção de forma orgânica, os entrevistados apontaram a falta de mão-de-obra (indicada por seis famílias); para um deles “é um novo tipo de manejo do solo” (Entrevistado 2); falta equipamentos adequados, variações climáticas que favorecem o aparecimento de doenças foram outras dificuldades apontadas. Para um agricultor “realizar o controle de pragas de forma orgânica, o resultado demora mais” (Entrevistado 5). Já quatro entrevistados informaram não encontrar nenhum tipo de dificuldade neste sistema de cultivo.

Não obstante, a principal motivação apontada pelos entrevistados foi a melhor condição de saúde, tanto da família como dos consumidores apontada por seis entrevistados,

logo a seguir foi destacada a qualidade de vida e qualidade dos produtos, seguida de respeito à natureza. Segundo um dos agricultores “é uma ideologia de vida, fui estudando e me encantando. O desejo é transformar a propriedade em autossustentável, abrir para visitação e estudos” (Entrevistado 7).

As sementes para o cultivo de orgânicos são adquiridas através de modo convencional, no comércio local, nas trocas com os pares dos grupos de orgânicos, com vizinhos, através de doação pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e também por intermédio de empresas como a Bionatur – Sementes Agroecológicas.

As sementes de feijão, abóbora, milho pipoca, melão, melancia, milho caiano, moranga e amendoim foram apontadas como as mais comumente guardadas pelas famílias. Aqueles que não guardavam sementes estão encontrando motivação para guardar para seus próprios cultivos, para trocar com os parceiros e para levar em eventos onde são oportunizadas as trocas. Já as mudas são adquiridas em viveiros especializados com cultivos de modo convencional, onde os mesmos dedicam-se somente a produção de mudas. A aquisição de mudas nos viveiros, pelos agricultores familiares, deve-se ao fato de que isso acelera e adianta o processo de plantio.

Para os cultivos em todas as suas fases (plantio, tratamentos culturais, colheita e vendas) foi evidenciado o comprometimento de toda família, sendo que cada um tem a tarefa definida dentro do processo.

Em relação à comercialização e consumo, toda a produção destinada para a venda é a mesma que se utiliza para o consumo familiar, portanto não há cultivos diferenciados para vender e para consumo próprio. Os canais de comercialização mais acessados pelos agricultores são a cooperativa indicada por seis famílias; feiras do agricultor para quatro famílias além de outras formas como mercados institucionais através do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, venda de porta em porta, através do site e entrega de cestas com produtos orgânicos. A prioridade na comercialização é em mercados locais e em circuitos de cadeias curtas, pois recebem o pagamento no ato.

Ao serem indagados sobre a motivação e o porquê produzem desta forma, todos os entrevistados transmitiram que estão muito satisfeitos e orgulhosos em produzir de forma orgânica porque se sentem importantes na produção de alimentos de qualidade que se transforma em mais saúde. Transcrevem-se algumas depoimentos:

“O maior prazer é ver o crescimento das plantas, é o prazer de acompanhar o que a natureza pode proporcionar.” (Entrevistado 6).

“Porque vejo a natureza se renovando e porque podemos produzir de forma mais saudável.” (Entrevistado 2).

“É a tranquilidade de saber que estamos fazendo nossa parte. Não tem degradação do solo, não tem erosão, não tem solo descoberto.” (Entrevistado 8).

“É bem trabalhoso, mas é gratificante.” (Entrevistado 7).

“Estou totalmente satisfeito. Dá prazer em trabalhar vendo tudo verde, o chão totalmente coberto e o prazer de lidar com as plantas.” (Entrevistado 9).

Quando questionados sobre o retorno financeiro proveniente da atividade as afirmações de três entrevistados é que o retorno é satisfatório. Para outros seis esse retorno financeiro ainda não está satisfatório. Conforme as colocações sobre o questionamento a agricultura orgânica e a propriedade necessitam de investimentos (na parte de infraestrutura como estufas, barreiras, sombrites, irrigação...) e isso tem um custo considerado elevado para os padrões das propriedades em estudo.

Considerando o valor do salário mínimo (SM) na data das entrevistas com o valor de R\$ 788,00 pode-se verificar na figura 6 que três famílias responderam que os produtos da produção orgânica que vendem representa menos de 1 SM; três famílias responderam que entra como renda em torno de 1 SM e as outras três responderam que conseguem alcançar a renda equivalente a 2 SM ou mais com esta atividade. Pode-se observar que, embora o retorno financeiro ainda não está plenamente satisfatório para a maioria dos entrevistados, a empolgação e o envolvimento com os cultivos de base agroecológica já estão intrínsecos nas propriedades.

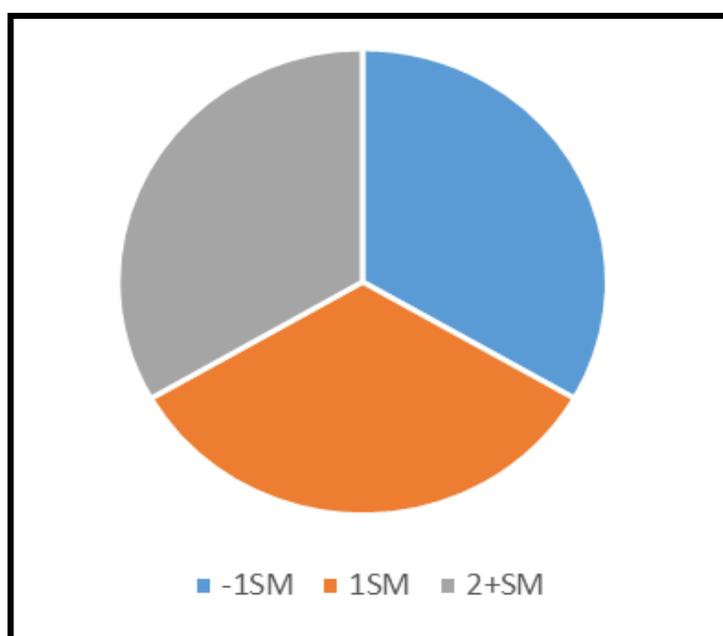


Figura 2: Renda proveniente da venda de alimentos orgânicos

Fonte: Pesquisa de campo (2016).

Os resultados comprovam que as famílias da agricultura familiar que se dedicam à produção de alimentos em sistema agroecológico se sentem muito satisfeitas em produzir desta forma. Todos os entrevistados transmitiram que estão orgulhosos com o sistema de produção escolhido e se sentem importantes na produção de alimentos de qualidade que se transforma em mais saúde tanto para sua família como para os consumidores.

A motivação principal está centrada na melhoria das condições de saúde e na qualidade de vida. Pode-se afirmar que estes agricultores têm na produção de base agroecológica um estilo de vida. O fator monetário é importante, mas não é o fator decisivo para a continuidade do processo, pois a maioria das famílias possui rendas não-agrícolas que dão sustentabilidade financeira até que a atividade esteja consolidada. A falta de mão-de-obra é um fator apontado como dificuldade e poderá interferir na continuidade do processo, em longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da realização do presente estudo pode-se constatar que as famílias da agricultura familiar que se dedicam à produção de base agroecológica exercem um papel de fundamental importância perante o contexto atual. A integração da produção aliada ao respeito e a conservação dos recursos naturais com o foco em proporcionar melhor qualidade de vida às pessoas, tanto consumidores como produtores está intimamente internalizada no modo de vida destes agricultores. Seus valores, saberes e conhecimentos construídos no dia a dia são passados para seus filhos que poderão dar continuidade aos seus propósitos.

O objetivo principal esteve centrado em conhecer a percepção dos agricultores familiares mediante a produção de alimentos de base agroecológica e compreender sua motivação para desenvolver a atividade. O estudo permitiu avaliar o perfil socioeconômico das famílias e identificar as formas de produção bem como as maneiras de controle de doenças e pragas utilizados para que não seja necessário o uso de agrotóxicos.

A metodologia aplicada neste estudo, através de entrevistas com questões fechadas e abertas foi adequada e permitiu a obtenção dos principais resultados deste trabalho de pesquisa. Através da análise dos dados pode-se afirmar que a decisão de trabalhar as propriedades em um sistema agroecológico está muito identificada com uma opção pessoal, um modo de vida, em convívio harmônico e equilibrado com a natureza que visa a melhoria na qualidade de vida. Os agricultores familiares que tem na agroecologia seu foco consideram seu trabalho importante não só pra si como também para as pessoas que convivem no dia a dia.

Finalizando, pode-se sugerir que os resultados aqui obtidos sejam estudados mais profundamente e levados ao conhecimento das instituições que são responsáveis pelo desenvolvimento rural para que continuem apostando em formas cada vez mais sustentáveis e responsáveis de produzir alimentos. Parece evidente que todos os agricultores e consumidores, que de uma forma ou outra se beneficiam deste tipo de produção, seguirão

dando a sua contribuição para o avanço da Agroecologia e terão o apoio das instituições empenhadas na continuidade e no avanço das propostas das ações desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/consea/static/documentos/Eventos/IIIConferencia/Cartilha_CONSEA.pdf Acesso em: 14 nov. 2010.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 10.831, de 31 de dezembro de 2003. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=Lei+N%C2%BA+10.831+de+23+de+dezembro+de+2003>+ Acesso em: 19 jun. 2015.

BRASIL. **Lei Nº 11.326, de 24 de Julho de 2006**. Brasília. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm Acesso em: 18 out. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. Disponível em:

http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf Acesso em: 03 fev 2016.

CALDAS, N. V. **Estudo comparativo entre sistemas de certificação de produtos orgânicos nos contextos da agricultura familiar brasileira e espanhola**. 2011. 208f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas.

CAPORAL, Francisco Roberto; AZEVEDO, Edisio Oliveira de (Org). **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná. Educação à Distância. 2011. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/CAPORAL-Francisco-Roberto-AZEVEDO-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-da-Agroecologia.pdf> Acesso em: 20 jun 2015.

CHAYANOV, A. **La organización de la unidad económica campesina**. Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Agroecologia**. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_8_299200692526.html. Acesso em: 19 jun. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Acesso em: mai. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=43 Acesso em: 18 nov. 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:
<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=837> Acesso em: 23 mar. 2016.

LOSAN. **Lei Nº 11.346, de 15 de Setembro de 2006**. Disponível em:
<https://moodleinstitucional.ufrgs.br/login/index.php> Acesso: 20 nov. 2010.

MALUF, Renato S. MENEZES, Francisco. **Caderno “Segurança Alimentar”** itens de 1 a 8, introdução a SAN e item 14 formulação de políticas públicas. Disponível em:
<http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=129481> Acesso em: 04 dez. 2010.

MATTAR, Roberto; GAROFOLO, Ana Cristina S. **Políticas Públicas e Legislação sobre Agricultura Orgânica**. Agricultura Orgânica- Olericultura. Programa de Aprendizagem em REDE (PAR) Emater/RS, EMBRAPA. 2015. Disponível em:
<https://ead.emater.tche.br/mod/page/view.php?id=2239> Acesso em: 25 jun 2015.

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf Disponível em:
<http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo26.htm> Acesso em: 22 fev 2016.

SANTOS, Francis dos. **Perspectiva para Soberania Alimentar Brasileira**. 2009. Disponível em:
http://moodleinstitucional.ufrgs.br/file.php/11864/Santos_F._2009_PERSPECTIVA_PAR_A_SOBERANIA_ALIMENTAR_BRASILEIRA.pdf Acesso em: 11 dez 2010.

SILVA, Hur Ben; CAVALCANTI, Denise Cidade; PEDROSO, Alexandra Ferreira. **Pesquisa e extensão para a agricultura familiar**: no âmbito da política nacional de assistência técnica e extensão rural. Brasília, DF: Secretaria de Agricultura Familiar. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015. 403 p. : il. color.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Raízes Históricas do campesinato Brasileiro**. XX Encontro Anual das ANPOCS. GT7. Processos Sociais Agrários. C axambu, MG, 1996.

A mercantilização da agricultura familiar no contexto dos assentamentos rurais no município Santana do Livramento, RS

COMMODITISATION OF FAMILY FARMING IN THE CONTEXT OF RURAL SETTLEMENTS IN THE MUNICIPALITY OF SANTANA DO LIVRAMENTO, RS

Vanessa Lutke; Márcio Zamboni Neske; Cláudio Becker; Anor Aluízio Menine Guedes; Liana Mendonça Goñi

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Campus Santana do Livramento.

vanessa.lutke@gmail.com; marcio.neske@gmail.com; cldbecker@gmail.com;

aluiziomg@gmail.com; lianagoni@gmail.com

Resumo

O objetivo do artigo é avaliar os processos de diferenciação social e econômico produzidos pela mercantilização no contexto da agricultura familiar oriunda da reforma agrária no município de Santana do Livramento (RS). O método utilizado envolveu um estudo de caso, com ferramentas qualitativas e quantitativas, em que foram analisados quatro sistemas de produção, com diferentes relações estabelecidas com os mercados. Verificou-se a existência de diferentes níveis de externalização produtiva entre os sistemas de produção investigados, o que determina formas de ganho ou perda de autonomia do grupo familiar. Constatou-se que as rendas não agrícolas assumem um papel fundamental na reprodução social das famílias. Por outro lado, a especialização produtiva conduz a situações de vulnerabilidade, contribuindo para a perda da autonomia das famílias. Dessa forma, as relações mercantis não ocorrem de maneira uniforme, existindo diferentes graus de mercantilização que são responsáveis pela formação da heterogeneidade socioeconômica e produtiva da agricultura familiar.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Desenvolvimento rural. Mercantilização. Diversidade social

Abstract

The objective of this article is to evaluate the processes of social and economic differentiation produced by commoditization in the context of family agriculture arising from the agrarian reform in the municipality of Santana do Livramento (RS). The method used involved a case study with qualitative and quantitative tools, which were analyzed four production systems, with different relationships with the markets. It was the existence of different levels of outsourcing production between the investigated production systems, which determines forms of gain or loss of autonomy of the family group. It was found that the non-agricultural incomes play a key role in the social reproduction of families. On the other hand, the productive specialization leads to situations of vulnerability, contributing to the loss of autonomy of families. Thus, market relations do not occur uniformly, there are different

degrees of commodification that are responsible for the formation of the socioeconomic and productive heterogeneity of family farming.

Key words: Family farming. Rural development. Commoditization. Social Diversity.

1. Introdução

Os temas envolvendo o desenvolvimento rural e a agricultura familiar têm sido objeto de diversos estudos que buscam compreender as características e os processos pelos quais vêm ocorrendo constantes modificações na agricultura ao longo dos anos. Essas transformações têm ocorrido de forma mais intensa a medida em que se insere o processo de modernização agrícola, intensificando a mercantilização por meio da dependência de recursos externos as unidades de produção agrícola.

Diante desse contexto, cada vez mais a perda ou o ganho de autonomia dos agricultores sobre as decisões e as estratégias que envolvem o processo agrícola podem ser definidos de acordo com o grau de mercantilização no qual ele está inserido. O processo de modernização, que visava a homogeneização da produção agrícola, teve um efeito reverso, resultando em uma agricultura familiar heterogênea, embora muitas formas de produção familiares se encontram em situações de vulnerabilidade social e econômica. A produção de *commodities* agrícolas, que é a tônica da modernização, conduz os agricultores a níveis elevados de dependência e subordinação aos mercados, diminuindo, por outro lado, a sua autonomia.

No município de Santana do Livramento, desde o período colonial, a produção da pecuária de corte é a principal característica produtiva. Porém, a partir da década de 1990, esse cenário passou a ser alterado, pois o município passou a ser estratégico para a desapropriação de terras pelo Estado, visando à instalação de projetos de reforma agrária. Aos poucos a paisagem local foi sendo modificada, e algumas fazendas antigas foram sendo divididas em pequenos lotes de terra, distribuídos entre os agricultores que iniciaram um processo de diversificação da produção local, por meio da produção de pequenos cultivos e a criação de animais. Os novos residentes, trouxeram consigo sua cultura, conhecimentos, costumes e crenças, que, aos poucos foram sendo introduzidos e se adaptando a nova realidade agrária.

Sobretudo na última década, Santana do Livramento, mas também a região da Campanha de modo geral, tem vivenciado um processo de reestruturação produtiva não identificado mais, apenas à produção tradicional da pecuária de corte, mas também à dinâmica da produção de *commodities* agrícolas. A soja tem se tornado na “ideia força” do rearranjo produtivista que tem marcado um novo capítulo da trajetória do desenvolvimento local/regional. Entre os anos de 2000 e 2014, segundo dados do IBGE (2014), houve um aumento, respectivamente, de 340 para 35.000 hectares do cultivo da soja em Santana do Livramento, o que demonstra a força da consolidação da modernização agrícola. Parte da área cultivada com a soja é em substituição as áreas de arroz irrigado, mas a imensa maioria se refere ao plantio em áreas de campos naturais, antes destinadas à pecuária de corte.

Nesse contexto, a gramática da modernização agrícola, assentada na especialização tecno-produtiva e à integração aos mercados globais do setor agroalimentar, é uma situação

que está presente no interior da realidade produtiva de muitas famílias. Se antes a produção tinha como orientação principal a diversificação produtiva visando o autoconsumo familiar, atualmente se verifica a existência de sistemas produtivos que têm intensificado a externalização produtiva, como é o caso, principalmente, da cultura da soja.

Essa é questão de certo modo preocupante, pois conforme apontam alguns estudos, na região norte do estado, o processo de mercantilização se intensificou por meio da produção de *commodities* agrícolas, resultando em maior dependência dos agricultores familiares às tecnologias e aos mercados externos, dificultando o processo de reprodução desses agricultores (CONTERATO, 2004; NIEDERLE, 2007). Isso significa que muitas dessas famílias estão se inserindo e reproduzindo nas condições do *sul* um modelo de agricultura que já conhecem e vivenciaram o seu lado perverso no *norte*. Por outro lado, há que considerar que existentes graus distintos de mercantilização, o que implica assumir que os agricultores se relacionam em intensidades distintas com os mercados de insumos e serviços. Isso significa que os agricultores criam espaços de manobra para resistirem à lógica de submissão dos mercados, criando, assim “contra movimentos” que passam pelo desenho produtivo e novas formas de integração aos mercados mais autônomos.

Existe, portanto, no universo de famílias assentadas, formas variadas e níveis distintos de como os agricultores familiares se relacionam com os mercados, acarretando na existência de múltiplos sistemas produtivos. Diante disso, o objetivo desse estudo foi avaliar os processos de diferenciação social e econômico produzidos pela mercantilização na agricultura familiar no contexto dos assentamentos rurais em Santana do Livramento.

2. Mercantilização da agricultura e diversidade produtiva

A mercantilização da agricultura é um processo que diz respeito à geração de dependência dos agricultores mediante situações de externalização do processo produtivo. No caso das formas de produção e trabalho familiares, segundo Gazzola (2004), a mercantilização se apresenta como um processo social no qual o mercado se apresenta como esfera organizadora da reprodução social dos agricultores familiares, governando, em grande medida, a produção e reprodução da agricultura familiar moderna. Para o mesmo autor “a mercantilização é o processo pelo qual o agricultor familiar passa a ter a sua reprodução social e econômica dependente do mercado através da externalização dos elementos ou das etapas que integram o processo de produção” (GAZOLLA, 2004, p. 31).

A mercantilização foi responsável por inserir os agricultores em um universo de relações sociais que gradativamente redefiniu a sua lógica de reprodução social e esse processo de mercantilização se deu muito antes da modernização agrícola, onde os colonos praticavam de forma esporádica e com uma economia de excedentes uma inserção com o mercado (SCHWANTZ, 2011). Conforme Piran (2001) apud Gazzola (2004), os agricultores familiares desde o início organizam a sua produção para o mercado por uma necessidade de excedentes para pagar suas terras e complementar a manutenção familiar, e isso através de efetiva dedicação ao cultivo e a criação para o mercado e não apenas de excedentes.

Com o advento da modernização da agricultura, cresce a integração dos agricultores com o mercado, principalmente com a compra de insumos para aumentar os índices de produtividade. Assim, o agricultor passa a aumentar gradativamente a sua interação com os

mercados, intensificando o processo de mercantilização, seja para a compra de mercadorias (insumos) ou a venda de suas mercadorias (produção) (SCHWANTZ, 2011).

No Rio Grande do Sul, alguns trabalhos têm evidenciado que a mercantilização atingiu de maneira significativa as agriculturas de base familiar. No norte do estado, Gazolla (2004) e Conterato (2004) demonstram que o processo de colonização, através de imigrantes alemães e italianos vindos da Europa no século XIX, deu início as atividades agrícolas naquela região. Sobretudo a partir dos anos 1970, com o advento da modernização da agricultura, a produção agrícola foi passando por um período de trocas de excedentes dos itens de autoconsumo para uma produção com fins de comercialização; de uma economia de excedentes para uma economia de mercado, levando os agricultores familiares a intensificarem a especialização produtiva. Assim, a especialização foi gerando uma crescente dependência de insumos e tecnologias externas.

Essa região vivenciou um processo acelerado e intenso de mercantilização. Conterato (2004) fala sobre o processo de “sojicização”, que surgiu junto com a modernização agrícola. Em seu trabalho, o referido autor cita que a soja pode ser caracterizada como o principal fator de intensificação da mercantilização na agricultura familiar no norte/noroeste do Rio Grande do Sul. A cultura da soja é denominada por Pelegrini e Gazolla (2009, p. 342) como “símbolo da modernização da agricultura no norte gaúcho e até hoje o principal produto da agricultura regional”. A “sojicização” afetou outros cultivos, como as culturas destinadas para o autoconsumo e até mesmo para comercialização como é o caso da criação de suínos. A especialização produtiva provocou, ao longo dos anos, a redução de estratégias de reprodução dos agricultores familiares, levando-os a situações elevadas de vulnerabilidade social e econômica (CONTERATO, 2004; GAZOLLA, 2004). Segundo Conterato et al. (2011, p. 76) “o resultado final deste processo é a separação do controle da unidade de produção dos próprios agricultores, fazendo com que a gestão fique sob a direção de um sistema de relações técnico-administrativas coordenadas exogenamente”. Essa é uma condição que acaba por levar o agricultor a perder sua autonomia sobre a sua unidade produtiva, dependendo cada vez mais dos fatores externos para produção e comercialização dos seus produtos.

Porém, na região sul do Rio Grande do Sul, o estudo de Neske (2009) realizado com pecuaristas familiares demonstra que a modernização foi um processo diferenciado (ou menos intenso), comparado com os padrões verificados em outras regiões do estado. O autor se refere a um processo de “modernização incompleto”, onde o homem não foi substituído pela máquina e tecnologias modernas, e onde as relações sociais não-mercantis construídas historicamente, como a reciprocidade e a ajuda mútua, não desapareceram devido à mercantilização. Para Neske (2009), as formas de produção e trabalho da pecuária se constituíram, ao longo do tempo, em uma forma institucional de coprodução entre homem e natureza, revelando simetrias entre trabalho, produção e manutenção da base de recursos naturais. Assim, o modo de vida dos pecuaristas familiares são mais dependentes das relações estabelecidas com a natureza do que com os vínculos mercantis, sendo essa principal característica produtiva da pecuária familiar da região sul do Rio Grande do Sul (NESKE, 2009). Segundo ainda o autor, mesmo os pecuaristas familiares estando inseridos num ambiente com características socioeconômica, cultural e ambiental semelhantes, existe uma “forte heterogeneidade a partir das distintas formas que a mercantilização encontra-se presente junto aos sistemas produtivos” (NESKE, 2009, p. 166).

Segundo os autores Abramovay (1998), Ploeg (1990; 1992) apud Gazolla (2004, p.33), é necessário compreender como é dada a maneira de integração com os mercados, pois a “agricultura familiar precisa da integração mercantil para sobreviver e se reproduzir”, mas ela não pode ser totalmente isolada e nem totalmente subordinada e submissa a este. Nesse sentido, não é possível supor que a mercantilização age por completa e na mesma intensidade sobre os agricultores familiares, pois esses orientados por uma racionalidade econômica e produtiva visa (re)criar constantemente mecanismos de autonomia frente as relações mercantis.

A maneira diferenciada com que os agricultores se inserem nos mercados, significa que a modernização transcorre em formas variadas, não atingindo todos os agricultores do mesmo modo. Isso significa que existem diferentes graus de mercantilização, que são eles próprios, responsáveis pela diversidade da agricultura familiar (NESKE, 2009). O processo de mercantilização tem gerado diferentes tipos de agricultura, alguns mais dependentes do que outros dos fatores externos. Para Schwantz (2011, p. 26), encontramos em determinada paisagem local/regional aparentemente homogêneas, formas de agricultura heterogêneas, “constatando que o processo de mercantilização interfere na capacidade de diversificação das estratégias e estilos de agricultura.”

Assim, também definiu Ploeg (1992) apud Gazolla (2004 p. 35), “o grau de mercantilização reflete o estágio em que as relações mercantis já penetraram no processo produtivo de trabalho e produção”. Dessa forma, os agricultores visando à maximização da obtenção de recursos internos, também obtém maior autonomia quanto às decisões e estratégias que deverão tomar durante todo o processo agrícola. Para Neske (2009 p.42), os agricultores vão desenvolver dentro do ambiente que estão inseridos, as estratégias de manutenção e aperfeiçoamento “de uma base de recursos autocontrolada pela família, de coprodução, relação com os mercados, produção para autoconsumo e, por fim, a busca pela viabilização da reprodução da família”.

Por meio da modernização agrícola, a mercantilização se integra de forma mais intensa nas propriedades rurais, influenciando sobre a vida dos agricultores familiares, nas suas decisões e no processo geral de reprodução dessas famílias. É no interior dos processos de mercantilização e da modernização que se manifesta e se encontra a diversidade da agricultura familiar. Ou seja, é o próprio processo de diferenciação social e econômica da agricultura que se manifesta no tempo e no espaço, tendo por horizonte as diferentes formas de relação que a mercantilização e a modernização agrícola se insere no processo produtivo e nos modos de vida familiares.

Entender os processos de diferenciação da agricultura, é, ao mesmo tempo, perceber as vias (produtivas, tecnológicas, econômicas, culturais, ecológicas) como a diversidade e a diversificação se expressam. Entende-se a diversidade como uma condição realizada sobre diferentes formas de renda, atividades, ocupações, sistemas de produção, estrutura fundiária, entre outras, manifestada através de iniciativas individuais ou familiares, e a diversificação como o processo social e econômico de criação da diversidade dos meios de vida (SCHNEIDER, 2010).

Desde a perspectiva adotada nesse trabalho, a diversidade da agricultura é, então, uma resposta da forma como os agricultores se relacionam com esses mercados. Segundo Conterato *et al.* (2011), a diversidade pode ser percebida como uma característica das mais

importantes, de forma explicativa da permanência das formas familiares de produção e ainda o seu fortalecimento em ambientes sociais e econômicos onde ocorrem as relações de troca mercantil. Para Schneider (2003) *apud* Conterato *et al.* (2011 p. 81) “a diversidade emerge tanto em termos de padrões tecnológicos e opções produtivas, muitas vezes dentro do mesmo ‘setor de atividade’, como também nas formas heterogêneas de inserção em mercados não agrícolas, através da pluriatividade.” Ainda segundo Schneider (2003, p. 7) a pluriatividade refere-se a “combinação de uma ou mais formas de renda ou inserção profissional dos membros de uma mesma família”.

Mas a diversidade na agricultura familiar não diz respeito, apenas, a partir das relações definidas entre os agricultores com os mercados. A diversidade, segundo Schneider (2010), abarca de formas de *fazer agricultura*, que se diferencia segundo tipos diferentes de famílias, o contexto social, a interação com os diferentes ecossistemas, sua origem histórica, entre outras. Segundo o mesmo autor, existe uma diversidade grande de agricultores familiares, os quais atendem por denominações locais e regionais, tais como *colono*, *sitiente*, *posseiro*, *morador*, *ribeirinho*, entre outras. Os agricultores familiares têm como principal fator produtivo a força de trabalho da família, o núcleo familiar, o trabalho e a produção fazem parte de um todo indivisível em que as relações de consanguinidade e parentesco representam o fator de coesão do grupo social (SCHNEIDER, 2010).

A mercantilização também leva a uma diferenciação social e econômica dos agricultores, pois ela se refere a uma crescente interação dos indivíduos com a divisão social do trabalho em que estão inseridos, ela não ocorre de forma homogênea, pois o agricultor tende a estabelecer formas distintas de relações com os mercados (SCHNEIDER, 2010, p. 112). Dessa forma, através dos estilos de agricultura, denominação dada por Ploeg (2003) *apud* Schneider (2010), pode-se compreender as formas de agricultura existentes e como estas se apresentam dentro das diferentes categorias sociais e econômicas.

Os autores Conterato, Schneider e Waquil (2010, p. 170) reforçam a perspectiva de que um estilo de agricultura “é muito mais uma construção social do que o resultado único e imediato de decisões pontuais”, pois a diversidade é a forma com que são organizadas as atividades internas da unidade de produção diante das situações ecológicas e sociais, e também as experiências acumuladas. A autonomia influencia na construção desses estilos de agricultura, pois frequentemente envolve condições nas quais os indivíduos e as famílias rurais dispõem de um portfólio restrito de recursos (CONTERATO *et al.*, 2011). Dessa forma, passam a surgir diferentes estilos de agricultura, como se refere Ploeg (1993) *apud* Conterato *et al.* (2011).

3. Metodologia

O estudo foi realizado no assentamento rural Figueira, situado a uma distância de 45 km da sede do município de Santana do Livramento. O assentamento foi fundado em 1998, sendo constituído por 41 lotes, tendo em média 26 ha cada.

Como aporte metodológico para avaliar o processo de diferenciação causada pela mercantilização da agricultura nos aspectos sociais e econômicos, a pesquisa adotou o estudo de caso, o qual é entendido pela escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais (VENTURA, 2007). O estudo de caso representa segundo Yin (2001) *apud*

Ventura (2007, p. 384) “uma investigação empírica e compreende um método abrangente, com a lógica do planejamento, da coleta e da análise de dados”.

Como orientação metodológica para coleta das informações, a pesquisa fez uso da Análise-Diagnóstico dos Sistemas Agrários (ADSA), que consiste em captar a diversidade dos diferentes tipos de agricultura observáveis a partir de um contexto agrário específico, identificando os condicionantes históricos, socioeconômico, políticos, culturais e ambientais responsáveis por essa diferenciação entre os diversos grupos sociais (DUFUMIR, 2007). O recorte analítico do estudo são as Unidades de Produção Agrícola (UPA), sendo que cada UPA representou um sistema de produção. Segundo Dufumier (2007), o sistema de produção é definido como a combinação de sistema(s) de cultivo e/ou sistema(s) de criação dentro dos limites autorizados pelos fatores de produção de que uma unidade de produção agrícola dispõe (disponibilidade de força de trabalho, conhecimento técnico, superfície agrícola, equipamentos, capital, etc.).

Foram efetuadas amostras dirigidas visando identificar e caracterizar os sistemas de produção, os itinerários técnicos, e, por fim, a análise socioeconômica. Os sistemas de produção (SP) identificados para o estudo foram: a) SP1 produção de leite, cultivo da soja e renda não agrícola; b) SP2 produção de leite e o cultivo de soja; c) SP3 cultivo de soja e renda não agrícola; d) SP4 produção de leite e aposentadoria. No entanto, é importante destacar e esclarecer que os sistemas de produção selecionados são os mais representativos no universo produtivo do assentamento estudado, o que permite identificar nitidamente uma diferenciação socioeconômica e produtiva entre eles.

A coleta das informações foi realizada através de roteiro de entrevista semiestruturada e diário de campo. Através da análise quantitativa, observando os discursos dos entrevistados, buscou-se apreender os elementos que permitissem evidenciar as estratégias e comportamentos orientadores das suas tomadas de decisão em relação às ações que visam manter a reprodução da unidade agrícola. A análise dos dados quantitativos foi realizada através de cálculos matemáticos, utilizando a planilha eletrônica do *software* Microsoft EXCEL 2010. Os dados referentes às condições econômicas, de uso da terra, de trabalho, grau de externalização, etc. foram obtidos com os indicadores agrosocioeconômicos.

4. As metamorfoses da agricultura familiar no contexto da mercantilização da agricultura em Santana do Livramento

As características da estrutura familiar e da força de trabalho da qual dispõe a família, são fundamentais para o progresso da unidade produtiva e a produtividade na agricultura familiar, a qual depende criticamente da qualidade e da quantidade de força de trabalho existente da família (PLOEG, 2009). Nesse sentido, nos SPs estudados o número de integrantes das famílias envolve poucos membros, o que leva a uma menor disponibilidade de força de trabalho familiar, influenciando diretamente nas estratégias de trabalho.

A mão de obra utilizada nos SPs é expressivamente de origem familiar, totalizando no SP1 94,9%, no SP2 99,01% e no SP3 e SP4 100%. A falta de mão de obra disponível na região é uma das causas de haver pouca contratação, o que também limita a capacidade de aumentar as atividades dentro da propriedade, necessitando uma maior demanda do núcleo familiar. Devido à pouca disponibilização de mão de obra, tanto familiar como contratada, os

agricultores recorrem a outras tecnologias, intensificando o processo de mecanização e do uso de insumos químicos (fertilizantes e agrotóxicos), o que acaba gerando um aumento na externalização aos mercados. É importante ressaltar ainda que em todos os sistemas produtivos são realizadas trocas de serviços, mesmo que em poucas atividades, o que fortalece as relações entre os mesmos e a reprodução social.

Os sistemas produtivos estudados possuem aproximadamente o mesmo tamanho de área, formando pequenos lotes de terra de produção familiar. A forma de utilização da terra apesar de apresentar características semelhantes, apresenta-se de diferentes formas e estilos em cada sistema produtivo. A superfície total do SP1 é de 37 ha, com 99,2% de área útil, sendo arrendadas 7,5 ha para o cultivo de soja e 5 ha de campo nativo para a criação de gado de leite. Nas 24,5 ha próprias são cultivados soja no verão, milho e pastagens de verão e inverno.

No SP2 a superfície total é de 63 ha com uma área útil de 90,5%. A área não utilizada é formada por mata nativa e banhado. A área própria de 27 ha é utilizada para a produção de leite, sendo cultivado milho, pastagens de verão e inverno e o pasto nativo. Existe o arrendamento de 36 ha, sendo que 23 ha são para o cultivo de soja e 13 ha são formadas por pastagem nativa que é utilizada para a alimentação do gado leiteiro.

O SP3 possui 27 ha de área própria, das quais 26 ha são utilizadas para o cultivo de soja e 0,5 ha é para as benfeitorias. No inverno essa área é destinada a formação de pastagem de azevém que é arrendada para pastoreio de gado leiteiro. Além desse arrendamento, o agricultor possui outra área de 10 ha em outro município, a qual arrenda para terceiros, gerando uma renda mensal para a família.

No SP4 a superfície total é de 34,5 ha, sendo 24,5 ha de área própria utilizada para a produção de leite com o cultivo de pastagens de verão e inverno, e de campo nativo. A área de 10 ha é arrendada no período de um mês durante o inverno para a alimentação do gado. É importante destacar que os itens para o autoconsumo das famílias são cultivados nas proximidades das sedes. Quanto à infraestrutura nas UPAs, todas necessitam de melhorias, sendo que em nenhum SP há sala de ordenha onde o produtor possa realizar a ordenha em pé, o que aumenta a penosidade no trabalho.

Diante das informações sobre a força de trabalho e as formas de utilização da terra, fica evidenciado as diferentes formas, diretas ou indiretas, de inserção aos mercados a partir do padrão produtivo existente em cada sistema de produção. A dependência aos mercados aumenta de acordo com a perda de autonomia dos produtores, que ocorre e aumenta à medida que se tornam especializados em um ou outro produto/cultivo. Assim, através dessas relações de externalização que integram o processo produtivo, o agricultor familiar passa a ter a sua reprodução social e econômica dependente do mercado (GAZOLLA, 2004).

Para discutir esse tema serão analisadas as relações mercantis existentes e a intensidade dessas relações com os mercados. Nos dados obtidos na pesquisa de campo demonstrados na Tabela 1, verifica-se o grau de externalização desses agricultores aos diferentes tipos de mercados. A tabela também demonstra o Consumo Intermediário (CI), o Produto Bruto por Atividade (PBA) e o Produto Bruto Total (PBT) dos sistemas de produção,

permitindo a identificação da movimentação dos diferentes valores das trocas mercantis decorrentes no ano agrícola.

Tabela 1 - Externalização (DVA+CI/PBT) e Consumo Intermediário (C.I) dos sistemas de produção investigados. Produto Bruto por Atividade (PBA) produtiva e Produto Bruto Total (PBT)* dos sistemas de produção investigados

Indicador	SP1		SP2		SP3		SP4	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Externalização- DVA+CI/PBT	-	64,68	-	53,53	-	60,9		79,29
CI – Criações	5590	9,6	39168	37,8	0	0,0	19480	61,9
CI – Cultivos	48451	83,2	61251	59,1	39948	80,8	10820	34,4
CI – Manutenção	4215	7,2	3245	3,1	9472	19,2	1195	3,8
Total do CI	58256	100,0	103664	100,0	49420	100	31495	100
PBA - Criações	41974	43,4	167360	71,6	0	0	36419	100,0
PBA - Cultivos	54728	56,6	66432	28,4	85400	100	0	0,0
PBT	96702	100	233792	100	85400	100	36419	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

*Ano agrícola: setembro de 2014-2015.

O PBT é a soma dos produtos comercializados durante o ano agrícola e o CI é o custo de todos os produtos (insumos) e serviços destinados ao processo de produção na unidade produtiva, e consideram-se intermediários pelo fato de serem consumidos de forma integral no decorrer do ciclo produtivo, sendo que quanto maior o CI maior o grau de externalização. É possível analisar o grau de externalização fazendo uma análise individual de cada SP investigado, considerando as atividades produtivas que direcionam o produtor a dependência dos mercados.

Conforme a Tabela 1, o PBT do SP1 é de R\$ 96.702,00, formado por 43,4% referente às criações e 56,6% aos cultivos. O CI deste SP utiliza 60,24% do PBT, o qual é formado por 9,6% das criações, 83,2% dos cultivos (soja 70,78% e as pastagens 29,22%) e 7,2% com os custos de manutenção das máquinas e equipamentos. Este SP possui o segundo maior índice de externalização, com 64,68%, sendo os altos custos dos insumos da soja responsáveis por aumentar a inserção aos mercados.

No SP2 o PBT é bastante significativo, totalizando R\$ 233.792,00. A atividade leiteira (criações) é responsável pela maior parte deste valor, com 71,6%, e 28,4% é referente aos

cultivos. O CI deste sistema produtivo consome 44,34% do PBT, sendo utilizados 37,8% para as criações, 49,1% para os cultivos (soja 31,16% e pastagens 68,84%) e 3,1% para a manutenção. Esse SP se destaca pelo alto rendimento das atividades, contando com a mão de obra de apenas duas pessoas que se encontram na faixa acima de 51 anos. O grau de externalização é o menor entre os sistemas de produção estudados, com 53,53%.

O SP3 não possui criações, sendo o cultivo da soja responsável por 100% do PBT, que é de R\$85.400,00. O CI representa 57,86% da formação do PBT, sendo que 80,8% está relacionado aos custos da soja e 19,2% a manutenção. O grau de externalização está representado pelo índice de 60,9%. Pelo fato desse SP se encontrar em uma situação de especialização produtiva, a família se encontra cada vez mais subordinada aos mercados, sobretudo de insumos, o que acarreta a perda da autonomia e um aumento da situação de vulnerabilidade econômica e social.

Já no SP4 são as criações responsáveis por 100% do PBT, montante da ordem de R\$ 36.419,00. O CI é bastante expressivo, utilizando 86,47% do PBT, sendo 61,9% destinado às criações, 34,4% ao cultivo das pastagens e 3,8% a manutenção dos equipamentos. Este é o SP com menor valor de produtos comercializados e com maior grau de externalização, sendo este de 79,29%, evidenciando a perda de autonomia que reflete sobre as decisões de estratégias e ações que precisam ser tomadas ao longo do processo produtivo, impactando no resultado da produção. Pode-se justificar essa taxa devido a esse agricultor não ter maquinários próprios necessitando a contratação de serviços para o plantio das pastagens. Outro fator é o alto consumo de ração usado para a alimentação das vacas leiteiras, o que onera muito os custos de produção.

Analisando os resultados obtidos na pesquisa fica evidente o alto grau de externalização em todos os sistemas produtivos com os índices acima de 50%. É importante ressaltar que as relações produtivas presentes no cultivo da soja elevam a dependência dos agricultores aos mercados, os quais dependem de insumos externos e exigem uma estrutura e investimentos em máquinas e equipamentos. São realizadas em média seis aplicações de defensivos agrícolas no ano agrícola, o que além de envolver custos, também expõe o agricultor a um contato permanente com agrotóxicos, aumentando, assim, os riscos a sua saúde, além dos danos ambientais.

Os agricultores informaram que ao manusear os produtos tóxicos procuram fazer uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), e mesmo assim, durante a entrevista no SP1 a agricultura conta que já sofreram reações físicas devido à exposição aos produtos. O uso de herbicidas tem sido muito comum entre os produtores, devido à facilidade do uso do produto e a falta de mão de obra para realizar a limpeza através de capina ou roçadas, mesmo sabendo sobre seus danos.

Na atividade leiteira os resultados são diferentes entre os sistemas produtivos, o que pode ser explicado através das relações de mercados antes e depois da porteira. O preço pago pelo produto leite do SP1 e SP4 é menor do que do SP2, o qual ainda recebe gratificações por qualidade e quantidade, elevando o seu rendimento. Os SP1 e SP2 possuem trator e equipamentos próprios, o que diminui os custos com a contratação de serviços. Quando necessária à contratação, como no caso do SP4, além dos custos, o agricultor precisa esperar a disponibilidade do contratado, o que atrasa o plantio e implica no desenvolvimento do cultivo.

A discussão sobre os indicadores da renda e da remuneração permite avaliar a intensidade das relações antes da porteira e os resultados econômicos alcançados depois dela.

Tabela 2 - Indicadores de rendimentos e remuneração dos sistemas de produção investigados

Indicador	Unid.	SP 1	SP 2	SP 3	SP 4
Valor Agregado Líquido (VAL)	R\$/ano	35724,92	130669,66	22288,42	8522,64
Renda Agrícola (RA)	R\$/ano	28061,37	103898,86	19682,42	5316,17
Rendas não Agrícolas (RÑA)	R\$/ano	11700,00	0,00	14230,00	250,00
Renda Total (RT)	R\$/ano	39761,37	113354,86	33912,42	33286,17
VAL/SAL	R\$/ano	973,43	2292,45	857,25	262,24
RA/SAL	R\$/ano	764,61	1822,79	757,02	163,57
RT/SAL	R\$/ano	1083,42	1988,68	1304,32	1024,19
VAL/UTH	R\$/UTH	22610,71	64687,95	11144,21	2130,66
RA/UTH	R\$/UTH	17760,36	51435,08	9841,21	1329,04
RT/UTH	R\$/UTH	25165,42	56116,27	16956,21	8321,54
SAU/UTH	R\$/UTH	23,23	28,22	13,00	8,13
VAL/UTHf	R\$/UTH	23816,61	65334,83	11144,21	2130,66
RA/UTHf	R\$/UTH	18707,58	51949,43	9841,21	1329,04
RT/UTHf	R\$/UTH	26507,58	56677,43	16956,21	8321,54
RAÑA / RT	%	29,43	0,00	41,96	0,75
RAÑA+RAPOS+ROTS+REx)/RT	%	29,43	8,34	41,96	84,03

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 2 apresenta os indicadores de rendimentos e a remuneração dos sistemas de produção investigados. Analisando a renda agrícola (RA) dos quatro sistemas de produção estudados, percebe-se que os SP1 e SP2, os quais utilizam a integração entre lavoura e pecuária leiteira, apresentaram a maior remuneração, respectivamente R\$ 28.061,37 e R\$ 103.898,86. Entretanto, no SP1 a RA é formada por 56,13% do leite e 43,86% da soja, e no SP2 são 67,45% do leite e 32,54% da soja, o que se comparado com o custo do CI analisado anteriormente (SP1-29,22% e 70,78% e no SP2-68,84% e 31,16%), percebe-se o alto grau de externalização nos mercados da *commoditie* (soja).

A renda agrícola é o valor que fica na propriedade e serve para a remuneração da família, assim como para realizar os investimentos. No SP3 a RA é baseada na produção de

soja com valor de R\$19.682,42, e no SP4 RA obtida da atividade leiteira é de apenas R\$5.316,17, sendo este um valor muito baixo comparado aos demais sistemas de produção. No entanto, neste SP duas pessoas recebem aposentadoria gerando uma Renda Total (RT) de R\$33.286,17.

No SP1 há uma renda não agrícola (R \tilde{N} A) de R\$11.700,00, e no SP2 existe uma renda externa (REx) de aposentadoria, enquanto no SP3 a REx é de R\$ 14.230,00. Portanto, verifica-se que o fenômeno da pluriatividade está presente nos sistemas de produção, exercendo um papel importante na formação da renda. Conforme Schneider (2003), a pluriatividade é a forma de uma ou mais rendas combinadas, podendo ser também a inserção profissional de membros da família, e através dela emerge a diversidade nos sistemas produtivos e as formas heterogêneas de inserção em mercados não agrícolas. Assim, identifica-se que os agricultores buscam não ficar dependentes de apenas um sistema produtivo, ou seja, de uma só renda, já que a produção agrícola é uma atividade sazonal em termos de fatores climáticos e variação de preços.

O preço pago pelos produtos foi algo muito questionado pelos produtores na pesquisa de campo. Atualmente a atividade leiteira tem enfrentado uma grande crise econômica nas indústrias, o que afeta diretamente as famílias. Os preços dos insumos (sementes, adubos, combustível, etc.) para a produção de leite têm se mostrado bastante elevados, enquanto o preço pago pelo leite tem sofrido uma forte queda, colocando em risco a atividade em muitos estabelecimentos. Porém, a pecuária de leite tem se demonstrado fundamental para a permanência e a reprodução dos agricultores, pois gera uma renda mensal garantida, o que facilita no pagamento das despesas básicas mensais.

Através do indicador de RA/UTHf, que indica a remuneração familiar, percebe-se que o SP2 é o sistema que melhor remunera os agricultores com R\$ 51.949,43, o qual devido ao alto valor do PBT também é o que gera maior renda por SAU (R\$1.822,79). O SP1 é o segundo com a maior RA/UTHf, R\$18.707,58, e de renda por SAU, com R\$ 764,61, seguido pelo SP3 com RA/UTHf de R\$ 9.841,21 e da SAU R\$ 757,02. O SP4 é o que apresenta a menor RA/UTHf, R\$ 1.329,04 e de SAU R\$ 163,57, o que se explica por ter um alto índice de CI e na taxa de externalização (79,29%).

As rendas externas estão presentes em todos os sistemas produtivos e têm sido de extrema importância para essas famílias. No SP4, a aposentadoria contribui com 84,03%, evidenciando que a renda da aposentadoria tem sido fundamental para o processo de reprodução social e econômica das famílias nas propriedades rurais. No SP2 são apenas 8,34% da renda total, no SP1 contribuem com 29,43% e no SP3 com 41,96% da renda total. A renda externa é um auxílio que o produtor tem para pagar as suas despesas e também para conseguir adquirir outros bens de maior valor, que apenas com a renda agrícola se torna mais difícil.

A Tabela 3 apresenta os valores aproximados da produção para o autoconsumo em cada sistema produtivo. Por se tratar de uma produção para a subsistência, os agricultores fazem uma estimativa de quanto colheram e consumiram, pois não contabilizam esses itens por peso ou quantidade.

Tabela 3- Produção para o autoconsumo da família

	SP1		SP2		SP3		SP4	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Autoconsumo								
PBA – Criações	4250	81,6	6971	70,6	0	0,0	5400	73,5
PBA – Cultivos	960	18,4	2900	29,4	60	100,0	1946	26,5
PBT - Autoconsumo	5210	100	9871	100,0	60	100,0	7346	100
PB ac/ PB comerc (%)	-	5,39	-	4,22	-	0,07	-	20,17

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados apresentados na tabela acima se tratam de uma estimativa da produção, onde o SP1 possui ano agrícola analisado entre os cultivos de hortaliças e as criações de suínos, bovinos e galinhas, ainda o leite e ovos, um valor de R\$ 5.210,00 (5,39% comparado ao PBT). Nesta UPA houve uma diminuição do cultivo destes itens, devido a um problema de saúde familiar, o que impossibilitou a agricultora de realizar trabalhos penosos. A mesma também traz outra razão para não ter retornado com esses cultivos, sendo esta a falta de terra devido o cultivo da soja que iniciou no mesmo período em que realizou a cirurgia, permanecendo apenas com as hortaliças, frutas e criações.

É comum nos depararmos com residências cercadas com o cultivo de soja, invadindo o espaço da moradia, onde as famílias produziam os alimentos para o autoconsumo. O agricultor por ter em sua cultura o cultivo da soja, resiste à substituição ou a inserção de outras atividades, gerando conflitos familiares com a decisão de investir na leguminosa. Esta, por sua vez, demanda cada vez mais de áreas maiores para suprir seus custos de produção e obter retorno financeiro, resultando na vulnerabilidade econômica e social das famílias.

O SP2 apresenta maior produção de autoconsumo, com o valor estimado de R\$9.871,00 (4,22%), onde são cultivadas hortaliças, frutas, abóboras, mandioca, batata-doce, melancia, melão, etc. Também há a criação de suínos, bovinos e galinhas, além de outros itens processados como compotas, conservas, banha, salame, pães, biscoitos e doces, ainda leite e ovos. Destaca-se a diversidade existente neste SP, o qual possui a maior remuneração, o menor índice de externalização e a maior produção de autoconsumo, reforçando a importância da autonomia do agricultor diante dos mercados.

O SP3 é o que possui a menor quantidade de produção para o autoconsumo, com R\$ 60,00 (0,07%), sendo cultivadas apenas algumas hortaliças. Este sistema está se especializando no cultivo da soja, e dessa forma, vem ocorrendo a falta de interesse em outras atividades como a produção de autoconsumo. Percebe-se nesta unidade a vontade da agricultora em produzir os demais itens, porém há uma forte resistência por parte do esposo que se especializou na monocultura. Dessa forma percebe-se que a falta da produção de itens básicos para o consumo necessário dos membros da família, tem apresentado uma vulnerabilidade e fragilização do processo de reprodução social na agricultura familiar. A ausência da produção desses alimentos leva a insegurança alimentar e a dependência elevada aos mercados.

Ao analisar a produção de autoconsumo no SP4, o qual tem o maior índice de externalização e a menor remuneração agrícola, evidencia-se a importância desta para a reprodução do grupo familiar, com valores R\$7.346,00 (20,17%). Entre os produtos do autoconsumo estão incluídos o cultivo de hortaliças, frutas, abóbora, batata-doce, mandioca, amendoim, melancia, melão, etc., a criação de suínos, bovinos e diversas aves (pato, galinhas, peru) e demais produtos processados como pães, biscoitos e banha. A agricultora ressalta ainda sobre os benefícios de poder cultivar os próprios alimentos (referindo-se ao baixo custo e alimentos frescos).

A produção de alimentos para o consumo familiar garante o fornecimento de itens básicos na alimentação dos membros da família, o que é muito importante para a sua segurança alimentar. Geralmente estes são cultivados sem o uso de agrotóxicos e insumos químicos, permitindo o fornecimento de alimentos frescos e saudáveis, refletindo também na autonomia gerada pelas famílias, além de contribuir na reprodução da unidade produtiva, pois permite a atuação também dos mais jovens recebendo os conhecimentos das práticas agrícolas, passadas ao longo das gerações, o saber-fazer dos agricultores familiares.

5. Considerações Finais

Ao se analisar os processos históricos das atividades agropecuárias em Santana do Livramento, percebe-se que a estrutura produtiva local ainda está fortemente ligada à pecuária de corte. No entanto, a inserção das agriculturas de base familiar, oriundas dos assentamentos rurais, foram responsáveis por dinamizar a estrutura produtiva local por meio da introdução ou expansão de cultivos e criações. A heterogeneidade social, econômica e produtiva da agricultura familiar retratadas nesse artigo é uma expressão vis-à-vis das diferentes formas e tipos de relação entre os agricultores e os mercados. Nesse sentido, a mercantilização da agricultura é um processo multifacetado que representa a expressão da diversidade da agricultura familiar. Assim, a diversidade encontrada nos sistemas produtivos do assentamento estudado revela a própria heterogeneidade existente na agricultura familiar em Santana do Livramento, permitindo a identificação das diferentes estratégias utilizadas pelas famílias para a sua reprodução social e econômica.

Verificou-se que a força de trabalho disponível nos sistemas de produção define a capacidade do núcleo familiar para a realização das ações que envolvem o processo produtivo, e conseqüentemente acabam definindo relações com os mercados. Diante da carência da força de trabalho, as famílias recorrem ao uso de tecnologias mecanizadas e elevam a utilização de insumos químicos, intensificando a sua externalização. No entanto, é âmbito das relações de interconhecimento que se manifestam processos sociais que garantem, em certa medida, a desmercantilização de algumas etapas do processo de trabalho. A prática de realizar trocas de serviços entre vizinhos, além de fortalecer as relações de sociabilidade, em algumas situações, são a expressão máxima de como o processo produtivo se estrutura, também, em etapas não mercantilizadas.

Quanto ao uso da terra, em todos os sistemas produtivos analisados são utilizados mais de 90% da área como superfície agrícola útil, evidenciando a necessidade de áreas maiores para a expansão das atividades. A falta de forragens no período de inverno, também devido a áreas reduzidas, é uma preocupação para os produtores na atividade leiteira, sendo realizada a produção de silagem de milho armazenada para complementar a alimentação do rebanho. Porém, essa é uma prática agrícola que tem o custo de produção elevado, e que, quando o

produtor depende da contratação de serviços com máquinas e equipamentos, este valor encarece ainda mais. No entanto, a pecuária de leite tem se demonstrado de extrema importância para a reprodução e a permanência de agricultores familiares no campo.

Quanto maior a inserção aos mercados através de produtos ou serviços, maior o grau de externalização, o qual se torna mais elevado nos cultivos de soja devido a extrema necessidade de insumos externos e o elevado custo dos mesmos. Na atividade leiteira, se verifica também grau de externalização elevado ocasionado pelos insumos relacionados ao cultivo das forragens e a baixa no preço pago pelo produto leite, tem contribuído para o aumento da externalização. Sendo assim, nas duas atividades a dependência dos insumos externos tem elevado grau de mercantilização das famílias.

A produção de alimentos para o autoconsumo da família é de extrema importância, e está presente em todos os sistemas de produção, mesmo que em diferentes níveis de participação. Porém, evidencia-se que quanto maior a especialização em determinada atividade, existe uma menor participação da produção para o autoconsumo, como é o caso do sistema de produção 3. Nesse caso, existe uma situação evidente de insegurança alimentar e vulnerabilidade na reprodução social familiar.

O grau de inserção mercantil dos sistemas de produção estudados varia de acordo com a sua relação com os mercados, revelando a existência de diferentes graus de mercantilização entre os agricultores familiares. Esses circuitos mercantis remetem a uma maior dependência aos mercados durante todo o processo agrícola. Essas relações comerciais se tornam responsáveis pela modificação que ocorre nos estilos de agricultura, onde no “estilo tradicional” tudo era organizado somente pela família, e agora é determinado pela interferência dos mercados durante a produção e na comercialização dos produtos, assim como dos demais prestadores de serviços.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J.S.; MEDEIROS, R.M.V.- Reforma agrária em Santana do Livramento/RS: uma abordagem através dos sistemas agrários. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, Uberlândia, v. 5, n. 10, p. 226-258, 2010.

ALMEIDA, J. **A modernização da agricultura**. Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Série Ensino à Distância. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

ALMEIDA, J. Da ideologia do progresso à ideia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, J; NAVARRO, Z. **Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável**. 3. Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 33-55.

ALVES, F.D.; SILVEIRA V.C.P.; FERREIRA E.R. Territorialização camponesa, identidade e reproduções sociais: os assentamentos rurais na metade sul do Rio Grande do Sul. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v.2, n. 4, p. 82-97, ago. 2007

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 1, n. 2, p. 123-151, ago. 2006.

CHELOTTI, M.C. A dinâmica territorialização - desterritorialização - reterritorialização em áreas de reforma agrária na campanha gaúcha. **Campo-Território: revista de geografia agrária**, v. 8, n. 15, p. 1-25, fev. 2013.

CHELOTTI, M.C. **Agroecologia em assentamentos rurais: estratégia de reprodução camponesa na campanha gaúcha (RS)**. Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Minas Gerais. Ed. AGRÁRIA, São Paulo, n. 7, p. 94-118, 2007.

CHELOTTI, M.C.; HESPANHOL, R.A.M.- **A Instalação de assentamentos rurais e a inserção de novos agentes no espaço agrário do município de Sant'ana do Livramento-RS**. 2003. 180 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual de São Paulo, Presidente Prudente, 2003.

CONTERATO, M. A. **A mercantilização da agricultura familiar do Alto Uruguai/RS: um estudo de caso do município de Três Palmeiras/RS**. 2004. 209 f. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

CONTERATO, M.A. et al. Mercantilização e mercados: a construção da diversidade da agricultura na ruralidade contemporânea. In: **Os atores do Desenvolvimento Rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. SCHNEIDER, S.; GAZOLLA, M. (Org.). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. p. 67-89.

CONTERATO, M.A.; SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P.D. Estilos de agricultura: uma perspectiva para a análise da diversidade da agricultura familiar. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 31, n. 1, p. 149-186, 2010.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Salvador: Ed. UFBA, 2007.

FEE - FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. **Dados Abertos**. Disponível em: <http://dados.fee.tche.br/>. Acessado em: 10 de out. 2015.

GAIOVICZ, E.F.; SAQUET, M.A. **Modernização da agricultura e agroecologia**. Francisco Beltrão: Ed. Unoeste, 2004.

GAZOLLA, M. **Agricultura Familiar, Segurança Alimentar e Políticas Públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território Alto Uruguai/RS**. 2004. 306 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

GRAZIANO SILVA, J. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. 2. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 1998.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal**. 2014. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=431710>. Acesso em: 09 abr.2016.

NESKE, M.Z. **Estilos de agricultura e dinâmicas locais de desenvolvimento rural: o caso da Pecuária Familiar no Território Alto Camaquã do Rio Grande do Sul**. 2009. 207 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

- NIEDERLE, P.A. **Mercantilização, estilos de agricultura e estratégias reprodutivas dos agricultores familiares de Salvador das Missões, RS.** 2007. 219 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. A agroindustrialização como estratégia de reprodução social da agricultura familiar. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 332-378. 2009.
- PLOEG, J. D. van der. Sete Teses Sobre a Agricultura Camponesa. In: Peterson, P. (Org). **Agricultura Familiar Camponesa na Construção do Futuro.** Rio de Janeiro: ASPTA, 2009, p. 17-32.
- SCHNEIDER, S. *et al.* A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul. In: **A Diversidade da Agricultura Familiar.** In: SCHNEIDER, S (Org.). Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006, p. 137-165.
- SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação: agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **Ruris**, v. 4, n. 1, p. 85-131, mar. 2010.
- SCHWANTZ, P. M. **A mercantilização da agricultura familiar:** um estudo de caso da comunidade de São José do Caí, município de Nova Petrópolis/RS. 2011. 40 f. Monografia (Tecnólogo em Planejamento e gestão para o Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Socerj**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 383-386, set/out. 2007.

Agrotóxicos na produção de hortifruti: um estudo em uma propriedade da agricultura familiar

PESTICIDES IN HORTIFRUTI PRODUCTION: A STUDY ON A FARMING FAMILY PROPERTY

André Socoloski

Acadêmico do Curso de Ciências Contábeis

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT

andresocoloski@gmail.com

Cleci Grzebieluckas

Professora do Programa de Mestrado em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola – PPGASP

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

cleci@unemat.br

Andréia Rezende da Costa Nascimento

Mestranda do Programa em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola – PPGASP

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

rezende.andreia@hotmail.com

Josiane Silva Costa dos Santos

Mestranda do Programa em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola – PPGASP

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

josiane.santos@unemat.br

Thiago Vargas Maldonado

Mestrando do Programa de Pós-graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná (PPGCONT-UFPR)

maldonado_thiago@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo do estudo foi descrever como é realizado o uso e aplicação dos agrotóxicos na produção de hortifruti em uma propriedade da agricultura familiar em Tangará da Serra - MT. A pesquisa foi realizada em 2015 e usou como instrumentos de coleta roteiro estruturado, observação direta e entrevistas com a família. Foram levantados cultivares e os agroquímicos utilizados na propriedade, bem como aspectos socioeconômico da família e ambiental da propriedade. Identificou-se que há uso de agrotóxico em todas as culturas, sendo o tomate a que exige uma maior variedade e quantidade, no entanto não usados equipamentos de proteção individual (EPIs). A família possui cultura predominante agrícola e tem como base econômica o cultivo de alface e tomate. No tocante as questões ambientais verificou-se que a propriedade encontra-se em dia que a Legislação Ambiental.

Palavras-chave: Risco. Contaminação. Embalagem. Meio Ambiente

Abstract

The aim of the study was to describe how it is done the use and application of pesticides in grocery production in a property of the family farm in Tangara da Serra - MT . The survey was conducted in 2015 and used as structured script collection instruments , direct observation and interviews with family . cultivars and agrochemicals were used raised on the property , as well as socio-economic aspects of family and environmental property . It was identified that there is use of pesticides in all cultures , and tomato that requires a greater variety and quantity, however not used personal protective equipment (PPE) . The family has agricultural predominant culture and its economic base growing lettuce and tomato. Regarding environmental issues it found that the property is on the day that the Environmental Legislation .

Key words: Risk. Contamination. Packing. Environment.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional de forma exponencial evidenciado no ultimo século, passando de dois bilhões de pessoas em 1922 (ALVES, 2007) para próximo de 7,3 bilhões em 2015 (COUNTRYMETERS, 2015) provocou o aumento na demanda por mais alimentos. Essa demanda, aliada à degradação ambiental e o monocultivo resultaram no surgimento de diversas pragas nas lavouras, exigindo assim melhorias das técnicas de produção, e fabricação de agrotóxicos (CASSIANO; MELO, 2014).

Tais pragas interferem na vida das pessoas há milhares de anos, existindo registros na Bíblia, que insetos e fungos devastaram plantações. Naquela época, as pragas eram consideradas castigo dos deuses em razão do comportamento do homem, que sempre buscou maneiras de combater-las usando de rituais religiosos. No entanto, nem sempre os resultados eram satisfatórios surgindo a necessidade de desenvolver novos mecanismos de produção desencadeando a criação dos agrotóxicos, um dos grandes avanços da agricultura, resultando assim no aumento da produção de alimentos (BRAIBANTE; ZAPPE, 2012).

Estas substâncias são utilizadas, especialmente nos sistemas de monocultura em grandes extensões e também em pequenas propriedades com cultivos diversificados. Os agroquímicos também são usados na saúde pública para a eliminação e controle de vetores transmissores de enfermidades endêmicas como doença de chagas, malária, dengue entre outros (DOMINGUES, 2004).

O Brasil é líder mundial na utilização de agrotóxicos consumindo mais de 1 milhão de toneladas ano, uma média de 5,2 Kg por habitante (MILHORANCE, 2015; RADIO EBC, 2015). Mato Grosso lidera o ranking nacional no uso de insumos químicos atingindo média de 113 mil toneladas ano, isso se deve a produção de grandes monoculturas de exportação como a soja, o milho e o algodão (HOLLAND, 2012).

A agricultura familiar é responsável por produzir aproximadamente 80% dos alimentos consumidos no mundo (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA – FAO, 2014), no Brasil, aproximadamente 70% do

alimento consumido é oriundo da agricultura familiar (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA, 2016). Segundo Melo e Vilela (2007) no Brasil 60% da produção de hortaliças advém de propriedades de exploração familiar com menos de 10 hectares, maximizando tanto o uso do espaço quanto do tempo.

A participação das hortaliças nas vendas de agrotóxicos no Brasil representa entre 3 a 5% no volume total (ALMEIDA; CARNEIRO; VILELA, 2009), neste contexto o objetivo do estudo é descrever como é realizado o uso e aplicação dos agrotóxicos na produção de hortifrúti em uma propriedade da agricultura familiar em Tangará da Serra - MT. Justifica-se a pesquisa em razão de que na maioria das vezes não há um detalhamento dos tipos e quantidades de produtos químicos utilizados na produção de hortifrúti das propriedades familiares. Embora existam estudos que tratam do uso desses em hortaliças (ALMEIDA; CARNEIRO; VILELA, 2009; SOUZA et al, 2012; RIZZATO et al, 2015) no Estado de Mato Grosso estes ainda são incipientes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Histórico, definição e classificação dos agrotóxicos

A produção de agrotóxicos foi pensada inicialmente para ser uma arma química, na Primeira Guerra Mundial, porém, utilizada somente na Segunda Guerra Mundial. Após o fim dos conflitos os químicos das forças armadas voltaram à produção dos agrotóxicos para a agricultura, pois concluíram que, se são letais para humanos, provavelmente seriam para os insetos (LISBOA; SENA; DUTRA, 2007; BRAIBANTE; ZAPPE, 2012). A partir de então com a revolução verde (1950) deu-se o início ao amplo uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, uma nova era tecnológica que iria modificar as bases de produção agrícola mundial, principalmente nos países em desenvolvimento os quais tinham a responsabilidade de acabar com a fome do mundo (PERES; MOREIRA, 2003).

No Brasil, a utilização de agrotóxicos teve origem entre as décadas de 60 e 70, quando no campo iniciava um progressivo processo de automação das lavouras, juntamente com o programa de maquinário e utilização de produtos agroquímicos. Sua implementação foi estimulada pelo Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), que vinculava a concessão de empréstimos aos agricultores à fixação de um percentual a ser gasto com produtos químicos, considerados, então, símbolo da modernidade no campo (MOURA, 2005).

De acordo com a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 agrotóxicos e afins são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas. São utilizados nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas podendo ser em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Esses produtos e agentes só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura. (BRASIL, 1989);

Os agrotóxicos possuem duas classificações: a toxicológica e o potencial de periculosidade ambiental. A toxicológica é definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que classifica os agrotóxicos em quatro classes Classe I: Extremamente Tóxico; Classe II: Altamente Tóxico; Classe III: Medianamente Tóxico; e Classe IV: Pouco Tóxico (ANVISA, 2009). Ainda existem produtos que não recebem classificação toxicológica, por apresentarem características teratogênicas, carcinogênicas e mutagênicas, ou causarem distúrbios hormonais, pois o registro desses é proibido (BRASIL, 1989; ANVISA, 2009).

Já o potencial de periculosidade ambiental é realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Baseia-se nos parâmetros de bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico. São classificados em: Classe I: Produto Altamente Perigoso; Classe II: Produto Muito Perigoso; Classe III: Produto Perigoso; e Classe IV: Produto Pouco Perigoso (IBAMA, 1996).

De acordo com Yamashita (2008) os agrotóxicos e afins são classificados de acordo com sua função: Inseticidas: controlam insetos; Fungicidas: destroem ou inibem fungos; Herbicidas: combatem plantas invasoras; Desfolhantes: eliminam folhas indesejadas; Fumigantes? combatem bactérias do solo; Raticidas: combatem ratos e outros roedores; Moluscocidas: combatem moluscos; Nematicidas: combatem nematoides; Acaricidas: utilizados no combate a ácaros. Os grupos químicos das principais classes são apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Classificação química das principais classes de pesticidas

Classe	Grupos Químicos
Inseticidas	Organoclorados
	Organofosforados
	Carbamatos
	Piretróides (sintético)
Fungicidas	Ditiocarbamatos
	Organoestânicos
	Dicarboximidas
Herbicidas	Glicina substituída
	Derivados do ácido fenóxiacético
	Dinitrofenóis
	Pentaclorofenol

Fonte: Rodrigues (2012)

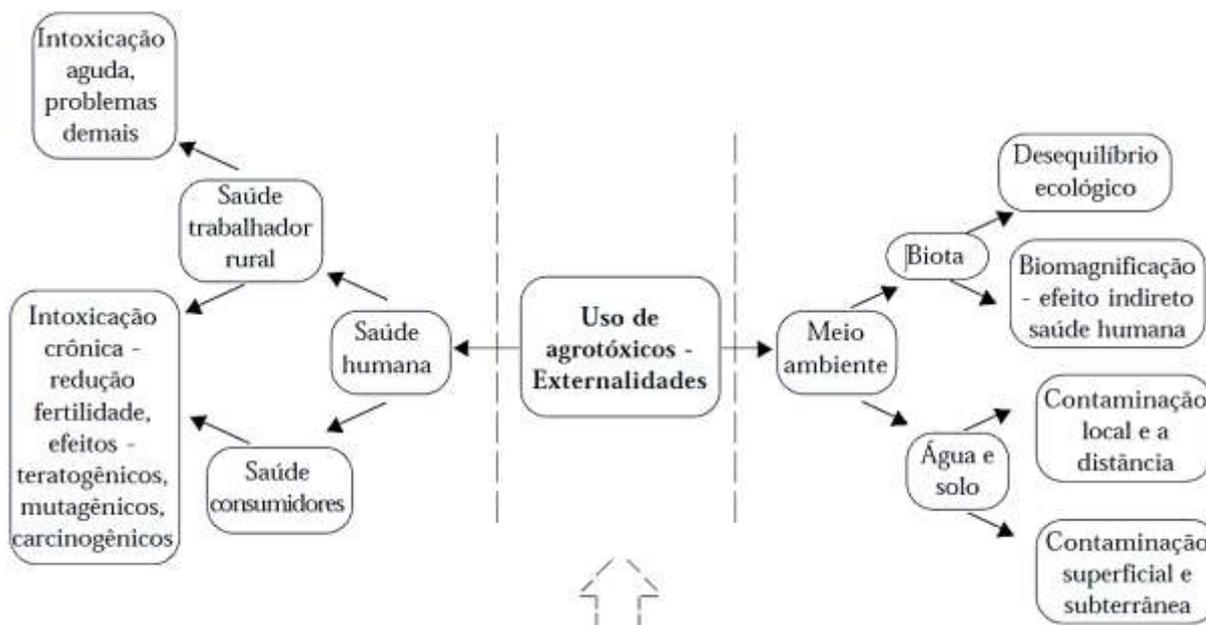
As classificações químicas apresentadas no quadro 1 são as principais classes usadas no mundo, sendo que o herbicida é o mais utilizado no Brasil, representando cerca de 50% do total anual (JARDIM; ANDRADE; QUEIROZ, 2009).

2.2. Risco da utilização dos agrotóxicos

Os agrotóxicos representam risco químico potencial aos seres humanos e a todo bioma em geral (MOURA, 2005). Além dos perigos aos seres humanos, nos aspectos ocupacionais, alimentares e de saúde pública, sabe-se que a utilização no ambiente pode provocar efeitos indesejáveis, tendo como consequência mudanças no funcionamento do ecossistema afetado

(SPADOTTO, 2006). Segundo Soares e Porto (2007) ao decidir sobre o uso de agrotóxicos, devem ser calculados o custo benefício, devendo ser considerado como custo, não somente o privado com a aquisição do produto e aplicação, mas as externalidades causadas por esses tanto para humanos quanto para o meio ambiente (Figura 7), e os benefícios são os ganhos de produtividades obtidos, e a perda de produtos pós colheita evitada.

Figura 7 - Externalidades do uso dos agrotóxicos



Fonte: Soares e Porto (2007)

O aumento do uso de agrotóxicos representam um risco para o ser humano, uma vez que podem ser encontrados nos alimentos, seja diretamente, como resultado da aplicação na produção, transporte ou armazenamento, ou indiretamente como no caso de animais de corte alimentado com ração vegetal contaminada, provocando diversas doenças pois, alguns produtos químicos possuem componentes que podem atuar como “disruptores endócrinos” (MOURA, 2005).

Os trabalhadores rurais são os que mais correm o risco de contaminação pelo uso exagerado dos agrotóxicos, uma vez que, preparam as caldas, fazem a aplicação, limpam os maquinários que são utilizados na pulverização bem como a colheita das culturas. Esse risco depende da exposição e fatores como: a toxicidade do produto em humanos; as condições da exposição e os níveis de exposição ocupacional (DOMINGUES et al, 2004).

Os sintomas de intoxicação podem ser diferentes em cada pessoa de acordo com o tipo de produto e exposição que sofreu (Quadro 2).

Quadro 2 – Principais sintomas de intoxicação por agrotóxicos

Irritação ou nervosismo	Ansiedade e angústia	Fala com frases desconexas
Tremores no corpo	Indisposição	Fraqueza
Mal-estar	Dor de cabeça	Tonturas
Alterações visuais	Vômitos	Cólicas abdominais
Respiração difícil	Dores no peito e falta de ar	Vertigens
Convulsões	Desmaios	Náuseas
Perda de consciência e até coma	Queimaduras e alterações na pele	Salivação e sudorese aumentadas
Dores pelo corpo inteiro, em especial nos braços, pernas e peito	Irritação de nariz, garganta e olhos, provocando tosse e lágrimas	Urina alterada seja na quantidade ou na cor

Fonte: Lisboa, Sena e Dutra (2007)

A intoxicação por agrotóxico pode ser classificada em três tipos: aguda, subaguda e crônica. Aguda é aquela que os sintomas surgem rapidamente, pouco tempo após a exposição excessiva a produtos extremamente ou altamente tóxicos, os sintomas são nítidos e objetivos e podem ocorrer de forma leve, moderada ou grave. A subaguda é aquela que os sintomas surgem mais lento, por exposição moderada ou leve a produtos altamente tóxicos ou medianamente tóxicos, os sintomas são subjetivos e vagos. A crônica é aquela que se caracteriza por um surgimento mais tardio dos sintomas, meses ou anos, por exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, podendo causar danos irreversíveis, como paralisias e neoplasias (DOMINGUES et al, 2004).

Se usado corretamente os agrotóxicos causam pouco impacto, mas, se utilizado de forma indiscriminada põe em risco tanto o meio ambiente como também as pessoas que entram em contato com esses produtos, pois traços de resíduos de pesticidas presentes no solo, água, ar e alimentos podem ser perigosos à saúde (CASSAL et al, 2014). Porém a contaminação por agrotóxicos pode afetar o meio ambiente de forma indireta, aumentando a resistência de pragas ou eliminando indesejáveis predadores naturais de certos micro-organismos (VEIGA; SILVA; VEIGA, 2005), uma vez que certas substâncias como, por exemplo, o Aldrin e o DDT levam respectivamente 6 e 30 anos para desaparecer 95% no meio ambiente (DOMINGUES et al, (2004).

METODOLOGIA

3.1. Caracterização da pesquisa e instrumentos de coleta

A pesquisa é de natureza descritiva com abordagem quali-quantitativa e usou como estratégia de pesquisa o estudo de caso. As pesquisas descritivas buscam investigar, analisar, registrar e classificar os fatos ou fenômenos sem a interferência do pesquisador (RICHARDSON et al, (2012). A abordagem quantitativa busca quantificar dados e normalmente envolve análise estatística, já a qualitativa visa coletar informações das opiniões, costumes, hábitos e anseios dos entrevistados, pode ser utilizada para explicar as descobertas feitas pela pesquisa quantitativa (MALHOTA, 2010). O estudo de caso é uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real (YIN, 2005). Portanto, acredita-se que a pesquisa se enquadra nos parâmetros descritos acima.

Os instrumentos de coleta foram roteiro estruturado, observação direta e entrevistas com a família composta por 5 membros, o casal e três filhos adultos. Com base nesses instrumentos foram levantados aspectos socioeconômico da família e ambiental da propriedade bem como os cultivares e agroquímicos utilizados.

Área de estudo

O estudo foi realizado em uma propriedade familiar no município de Tangará da Serra MT localizada a 4,5 Km do centro da cidade. Possui 6.05 hectares, se dedica ao cultivo de frutas e hortaliças e a mão de obra é estritamente familiar. A identificação das cultivares produzidas, os produtos agroquímicos utilizados, a quantidade e frequência de aplicação em cada cultura foi com base em entrevista e observação direta. Já a identificação do grupo químico e as classificações dos agrotóxicos usados na propriedade utilizou-se dos rótulos e ou bulas fornecidas pelo produtor.

Também foi indagado se conhecem a legislação no que se refere ao uso do agrotóxico, destino dado às embalagens e se sabem dos riscos que esses produtos causam tanto ao ser humano quando ao meio ambiente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Aspectos sociais, econômicos e ambientais da propriedade

Os proprietários possuem respectivamente 61 e 55 anos de idade, aposentados, ambos ensino primário. Migraram do Estado do Paraná (PR) para Tangará da Serra (MT) na década de 70 e em 80 se conheceram e constituíram família, composta por três mulheres e dois homens. Três (dois homens e uma mulher) possuem ensino superior e vivem com os pais, somente um deles cursou o Ensino Superior em Universidade Pública, os demais por meio de Financiamento Estudantil (FIES) e Programa Universidade para Todos (PROUNI). O trabalho no campo é realizado pelo proprietário e dois filhos enquanto os afazeres domésticos ficam a cargo da esposa e filhas.

Parte da propriedade (50%) foi recebida de herança e a outra adquirida através de permuta, dando continuidade a sucessão familiar de pai para filho. O investimento na propriedade é realizado com recursos próprios, nunca buscaram fontes externas de financiamento. A família possui uma casa de alvenaria de 140m² e, três veículos uma Parati ano 1994, uma S10 ano 2001, que são usados para entrega da produção, e uma Honda Biz ano 2008/2009. O faturamento médio mensal da família, excluídos os custos de produção, é cerca de 7,5 salários mínimos.

A infraestrutura de produção consta com um sistema de irrigação por aspersor e gotejamento, três estufas para o cultivo de tomate com cerca de 350m² cada, e uma de 12m² para a produção de mudas, e demais equipamentos manuais (bomba costal ferramentas manual em geral). O único serviço contratado é hora máquina para preparar o solo.

Até 2003 a família trabalhava com a cafeicultura e outras culturas temporárias como o milho e arroz. A partir de então, começaram a trabalhar com a hortifruticultura, deixando as demais atividades de lado, pois verificaram maior lucratividade, em razão da facilidade em comercializar parte dos produtos diretamente para os consumidores uma vez que apenas cerca de 150 metros separa a propriedade do bairro mais próximo. Segundo o proprietário essa proximidade possui pontos positivos e negativos: o positivo é a venda direta e o negativo é a

presença de vândalos que furtam alguns produtos. Além da comercialização direta (*in situ*) também é feita a comercialização no atacado por meio de pedidos e ano varejo duas vezes por semana.

A propriedade possui Cadastro Ambiental Rural (CAR), área de preservação permanente (APP) e Reserva Legal (RL), ambas 30m à margem do córrego Palmital que abastece o sistema de irrigação.

4.2. Aspectos agroquímicos da propriedade

Em termos de volume o mais usado é o herbicida (13 litros/ano), representando mais de 50% dos produtos químicos utilizados na propriedade (Quadros 3 e 4).

Quadro 3 - Herbicidas utilizados na propriedade e suas classificações

Nome Comercial	Ingrediente Ativo	Grupo Químico	Classificação Quanto a Ação	Classificação Toxicológica	Classificação Ambiental	Quantidade Usada por ano
Gramocil	Paraquate, Diurom	Ureia + bipiridílio	Herbicida não seletivo de ação não sistêmica	Classe I – Extremamente Tóxico	Classe II – Muito Perigoso	7 litros
Roundup	Glifosato	Glicina substituída	Herbicida não seletivo de ação sistêmica	Classe II – Altamente Tóxico	Classe III - Perigoso	5 litros
Targa 50 EC	Quizalofop e-p-metílico	ácido ariloxifenoxipiro-piônico	Herbicida gramínica seletivo	Classe I – Extremamente Tóxico	Classe II – Muito Perigoso	1 litro
Total de herbicidas						13 litros

Fonte: Dados da pesquisa

No tocante à variedade o inseticida é o mais usual (Quadro 4). Dado semelhante foi encontrado no estudo de Marques, Neves e Ventura (2010) Londrina - PR, que na produção de hortaliças, os inseticidas predominaram. Segundo o produtor, essas variedades são necessárias pelo fato de alguns insetos criarem resistência a um produto, sendo indispensável outra variedade coadjuvante no controle das pragas.

Quadro 4 - Agrotóxicos utilizados na propriedade e suas classificações

Nome Comercial	Ingrediente Ativo	Grupo Químico	Classificação Quanto a Ação	Classificação Toxicológica	Classificação Ambiental	Quantidade Usada por ano
Assist	Óleo Mineral	Hidrocarbonetos Alifáticos	Inseticida e acaricida de contato, e adjuvante	Classe IV – Pouco tóxico	Classe IV – Pouco perigoso	4 litros
Belt	Flubendiamida	Diamida do ácido ftálico	Inseticida de contato	Classe III – Medianamente tóxico	Classe III – Perigoso	0,25 litros
Evidence	Imidacloprido	Neonicotinoídeos	Inseticida sistêmico	Classe IV – Pouco tóxico	Classe III – Perigoso	1 Kg
Cobre Atar BR	Óxido Cuproso	Inorgânico	Fungicida e Bactericida de Contato	Classe IV – Pouco Tóxico	Classe III – Perigoso	2 Kg
Iharaguens	Polioxietileno alquifenol éter	Não contém na Bula	Espalhante Adesivo	Classe II – Altamente Tóxico	Classe IV – Pouco perigoso	1 litros
Manzate WG	Mancozebe	Alquilenobis	Fungicida Protetor	Classe I – Extremamente Tóxico	Classe II – Muito Perigoso	2 Kg
Pirate	Clorfenapir	Análogo de pirazol	Inseticida e Acaricida de contato	Classe III – Medianamente tóxico	Classe II – Muito Perigoso	1 litros

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se (Quadro 5) que as culturas com maior uso de agrotóxicos são abóbora, brócolis, couve-flor, repolho, pepino, tomate e vagem. Segundo o agricultor, essas culturas sofrem um forte ataque de insetos sendo necessária a aplicação preventiva, que é realizada uma vez por semana. Informa também que, o herbicida Targa 50 EC é utilizado somente quando existe uma forte invasão de capim.

Quadro 5 - Agrotóxicos utilizados nas culturas e frequência de uso

Cultura	Agrotóxicos Aplicados	Frequência de Aplicação
Abacaxi	Gramocil	1 vez por ano
Abóbora	Targa 50 EC	1 vez no ciclo produtivo
	Assist; Manzate WG; Evidence	1 vez por semana
Alface	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
Almeirão	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
Banana	Gramocil	1 vez no ano
Berinjela	Pirate	Quando verificar ataque de insetos
Beterraba	Pirate	Quando verificar ataque de insetos
Brócolis	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Belt; Pirate; Manzate WG	1 vez por semana
Cenoura	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
Couve	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Belt; pirate	Quando verificar ataque de insetos
Couve-flor	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Belt; Pirate	1 vez por semana
Jiló	Assist; Pirate	Quando verificar ataque de insetos
Mandioca	Gramocil; Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
Milho Verde	Gramocil	1 vez no ciclo se houver necessidade
Pepino	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade

	Assist; Belt; Pirate; Manzate WG	1 vez por semana
Pimenta	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Manzate WG	Quando verificar necessidade
Pimentão	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Manzate WG	Quando verificar necessidade
Quiabo	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
Repolho	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Belt; Pirate	1 vez por semana
Rúcula	Targa 50 EC;	1 vez no ciclo se houver necessidade
Tomate	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Belt; Evidence; Cobre Atar BR; Manzate WG; Pirate	1 vez por semana
Vagem	Targa 50 EC	1 vez no ciclo se houver necessidade
	Assist; Manzate WG; Pirate	1 vez por semana

Fonte: Dados da pesquisa

O tomate é a cultura que tem uma maior variedade de agrotóxicos usado na propriedade, que são aplicados uma vez por semana, menos que a relatada por Carvalho (2014) no qual os produtores fazem em média duas a três aplicações por semana de acordo com as condições climáticas. As culturas que tem uma menor utilização são o abacaxi, a banana e a mandioca, que usa somente o herbicida Gramocil, com apenas uma aplicação por ano, sendo que essas culturas não têm nenhum contato direto com o pesticida, pois o herbicida usado é do tipo contato, ou seja, mata as plantas que tiverem contato com o mesmo.

O responsável pela aplicação de agrotóxicos relata que nunca fez uso equipamento de proteção individual (EPI), no entanto, não há casos intoxicação na família. A justificativa pelo não uso é o calor e o desconforto, mas declara ser cauteloso ao aplicar os pesticidas em relação a posição do vento para não ser atingido diretamente pela calda, e não caminhar nos locais que foi aplicado por um determinado período. Motivo semelhante do não uso dos EPIs foi encontrado no estudo de Marques, Neves e Ventura (2010), os quais identificaram que 30% dos entrevistados não utilizavam EPIs, e dos que disseram usar, 75% não faziam o uso do equipamento completo. Por outro lado Souza et al, (2012) em Santa Inês – MA, verificaram que 67% dos produtores não faziam uso de nenhum tipo de equipamento de proteção.

No que se refere às embalagens dos agrotóxicos, o agricultor não recebe nenhuma orientação sobre o descarte correto no momento da compra do produto, mas diz saber da obrigatoriedade da logística reversa, porém não a faz, o destino final dado é queima. Em Boqueirão – PB, Nogueira e Dantas (2013) identificaram que 62,5% dos agricultores pesquisados não descartavam as embalagens adequadamente, em Santa Inês – MA, Souza et al. (2012), verificaram que 50% dos produtores descartavam as embalagens junto ao lixo comum e os demais próximo a plantação.

Quanto ao receituário agrônomo, o agricultor relata que não possui orientação técnica para a aquisição dos produtos, pois a mesma se dá por meio de vendedores de insumos e ou outros produtores, corroborando, portanto, com Souza et al. (2012) que também verificaram ausência de orientações especializadas no uso de agrotóxicos. Já na aplicação o agricultor recebe orientação através do filho, técnico em mecanização agrícola.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu identificar que há uso de agrotóxico em todas as culturas, sendo o tomate a que exige uma maior variedade e quantidade, no entanto não são usados equipamentos de proteção individual (EPIs). A família possui cultura predominante agrícola e tem como base econômica o cultivo de alface e tomate. No tocante as questões ambientais verificou-se que a propriedade encontra-se em dia que a Legislação Ambiental.

Apesar de haver preocupação com o meio ambiente e com a saúde dos consumidores, o produtor corre risco de contaminação, por não ter orientação de pessoal qualificado, e principalmente pelo não uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) no momento do manuseio dos produtos químicos. Portanto, sugere-se que façam o uso de EPIs para evitar problemas de saúde pela exposição direta como o uso dos agrotóxicos.

Recomenda que sejam feitos trabalhos semelhantes em outras propriedades da agricultura familiar, tanto no município tangaraense quanto em outros a fim de confrontar os resultados aqui obtidos. Sugere-se também que seja feita uma análise química dos produtos, a fim de verificar o índice de contaminação dos produtos pelos agrotóxicos utilizados bem como estimar o risco destes à saúde humana.

REFERÊNCIAS

ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva. **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 1 - Agrotóxicos, Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

ALMEIDA, Vicente Eduardo Soares de; CARNEIRO, Fernando Ferreira; VILELA, Nirlene Junqueira. Agrotóxicos em hortaliças: segurança alimentar, riscos socioambientais e políticas públicas para promoção da saúde. **Tempus**, v. 4, n. 4, p. 84-99, 2009.

ALVES, José Eustáquio Diniz. **Considerações sobre projeções populacionais e econômicas para 2050 e seus impactos sobre a pobreza e o meio ambiente**. ENCE/IBGE, 2007. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/popdesenvsustentavell_01mai07.pdf>. Acesso em: 05 Jun. 2015.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios para a classificação Toxicológica**. Brasília, 2009.

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; ZAPPE, Janessa Aline. A química dos agrotóxicos. **Revista Química Nova na Escola**. São Paulo, v. 34, n. 1, p. 10-15, 2012.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**, Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em: 01 Maio 2015.

_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**, Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 12 Jun. 2015.

CASSAL, Vivian Brusius et al. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 437-445, 2014.

CASSIANO, Karla Ferreira Dias; MELO, Cíntia Fernanda Santos. A Saúde Humana Como Eixo da Educação Ambiental: Impactos do Uso de Agrotóxicos e Sua Relação Com o TDAH. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 4, n. 1, 2014.

CARVALHO, Carla Roberta. **Sustentabilidade e análise econômica da tomaticultura de Cambuci-RJ**. Dissertação (Mestrado - Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias. Campos dos Goytacazes, RJ, 2014.

COUNTRYMETERS. **População Mundial**. 2015. Disponível em: <<http://countrymeters.info/pt/World>>. Acesso em: 05 Jun. 2015.

DOMINGUES, Mara Regina et al. Agrotóxicos: risco à saúde do trabalhador rural. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 25, n. 1, p. 45-54, 2004.

FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **Colocar os agricultores familiares em primeiro para erradicar a fome**. Roma, 16 de outubro de 2014. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/cafppef.asp>> Acesso em: 18 Fev. 2015.

HOLLAND, Carolina. **Governo diminui distância de aplicação de cidades e nascentes**. **Mídia News**, 2012. Disponível em: <<http://www.midianews.com.br/conteudo.php?sid=5&cid=136985>>. Acesso em: 09 Jun. 2015.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Portaria normativa ibama nº 84, de 15 de outubro de 1996**. Disponível em: <https://servicos.ibama.gov.br/phocadownload/legislacao/portaria_84.pdf>. Acesso em: 01 Maio 2015.

JARDIM, Isabel Cristina Sales Fontes; ANDRADE, Juliano de Almeida; QUEIROZ, Sonia Claudia do Nascimento de. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global – um enfoque às maçãs. **Química Nova**, v. 32, n. 4, p. 996-1012, 2009.

LANDAU, Elena Charlotte et al. **Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012.

LISBOA, R.; SENA, J.; DUTRA, T. Uso de agrotóxicos na produção de hortaliças da Bacia Hidrográfica do Natuba, aflente do Tapacurá-PE e consequências sobre o meio ambiente e saúde dos agricultores. **Artigo apresentado no II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica**, João Pessoa, PB, 2007. Disponível em: <http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080922_094859_AGRO-039.pdf>. Acesso em: 03 Maio 2015.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Mercado: foco na decisão**. 3 ed. São Paulo, Brasil: Pearson Education, 2010.

MARQUES, Camila Renata Gonçalves; NEVES, Pedro Manuel Oliveira Janeiro; VENTURA, Maurício Ursi. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 3, p. 547-556, 2010.

MELO, Paulo Cesar Tavares; VILELA, Nirlene Junqueira. **Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças**. In: 13ª Reunião ordinária da câmara setorial da cadeia produtiva de hortaliças, Palestra... Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007. Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf> Acesso em: 29 Mar. 2016.

MILHORANCE, Frávia. **Brasil lidera o ranking de consumo de agrotóxicos**. O Globo, 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/brasilliderarankingdeconsumodeagrototoxicos15811346>>. Acesso em: 28 Mar. 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. **Produção familiar por toda a parte**. MDA, 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/produ%C3%A7%C3%A3ofamiliarportodaparte>>. Acesso em: 29 Mar. 2016.

MOURA, Nara Núbia de. **Percepção de risco do uso de agrotóxicos: o caso dos produtores de São José de Ubá/RJ**. Rio de Janeiro, 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Disponível em: <http://r1.ufrrj.br/cpda/wp-content/uploads/2011/09/m_nara_nubia_de_moura_2005.pdf>. Acesso em: 07 Maio 2015.

NOGUEIRA, Viviane Barreto Motta; DANTAS, Renilson Targino. Gestão ambiental de embalagens vazias de agrotóxicos. **TEMA-Revista Eletrônica de Ciências (ISSN 2175-9553)**, v. 14, n. 20/21, p. 22-34, 2014.

PERES, F; MOREIRA, J. C. **É veneno ou é Remédio? Agrotóxicos, Saúde e Ambiente**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003.

RÁDIO EBC. **Brasil é líder em consumo de agrotóxicos**. 2015. Disponível em: <<http://radios.ebc.com.br/jornaldaamazonia/aedicao/edicao/201507/brasileopaislidernoconsumodeagrototoxicos>>. Acesso em: 28 Mar. 2016.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa Social Métodos e Técnicas**. 3ª ed. Rev. Ampliada. São Paulo, 2012.

RIZZATO, Melina Cecília Oliveira et al. AGROTÓXICOS E O CONHECIMENTO DOS PRODUTORES DE HORTALIÇAS DO DISTRITO VERDE NAVIRAÍ-MS. **ANAIS DO EGRAD**, v. 1, n. 4, 2015.

RODRIGUES, Leonardo. **ESTUDO DE AGROTÓXICOS USADOS EM AGRICULTURA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE DIFRAÇÃO DE RAIOS X**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Nuclear). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

SPADOTTO, Claudio Aparecido. **Avaliação de riscos ambientais de agrotóxicos em condições brasileiras**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_58.pdf>. Acesso em: 07 Maio 2015.

SPADOTTO, Claudio Aparecido et al. **Monitoramento do risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações**. Embrapa Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <http://www.cnpma.embrapa.br/download/documentos_42.pdf>. Acesso em: 07 Jun. 2015.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 131-143, 2007.

SOUZA, Mauro Cardoso et al. Uso de agrotóxicos entre os pequenos produtores de hortaliças do bairro Conceição do município de Santa Inês - MA. In: **VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012. Disponível em:

<<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2508/1182>>. Acesso em:

10 Jun. 2015. VEIGA, Marcelo Motta; SILVA, Dalton Marcondes; VEIGA, Lilian Bechara Elabras. Análise do Risco de Contaminação Ambiental por Agrotóxicos nos Sistemas Hídricos do Município de Paty do Alferes, RJ. **XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção** – Porto Alegre, RS, Brasil, 2005.

YAMASHITA, Maria Gabriela Nunes. **Análise de rótulos e bulas de agrotóxicos segundo dados exigidos pela legislação federal de agrotóxicos e afins e de acordo com parâmetros de legibilidade tipográfica**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Universidade Estadual Paulista/ UNESP, Bauru, 2008.

YIN. Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Viabilidade econômica da produção olerícola: um estudo com agricultores familiares

ECONOMIC FEASIBILITY OF PRODUCTION VEGETABLE CROP: A STUDY WITH FARMERS FAMILY

André Socoloski

Acadêmico do Curso de Ciências Contábeis

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT

E-mail: andresocoloski@gmail.com

Cleci Grzebieluckas

Professora do Programa de Mestrado em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola – PPGASP

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

E-mail: cleci@unemat.br

Josiane Silva Costa dos Santos

Mestranda do Programa em Ambiente e Sistema de Produção Agrícola – PPGASP

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

E-mail: josiane.santos@unemat.br

Marinez Cargnin Stieler

Professora do Curso de Engenharia Civil

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

E-mail: marinez@unemat.br

Aparecida de Fátima Alves de Lima

Professora do Curso de Administração

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Tangará da Serra MT.

E-mail: afal.lima@gmail.com

Resumo

A agricultura familiar se destaca pela diversidade de alimentos que fornece e também na geração de empregos no meio rural. No âmbito da gestão, torna-se indispensável conhecer os custos e o retorno efetivamente ganho na atividade. O objetivo do estudo foi analisar a viabilidade econômica da produção de tomate, alface e batata-doce em propriedades de agricultores familiares do município de Tangará da Serra - MT. É uma pesquisa de natureza descritiva com abordagem quantitativa e teve como ferramentas de análise o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Tempo de Retorno do Capital (*Payback*) e a Análise Custo Benefício (ACB). A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) foi 1,11% a.m. A análise foi realizada com base em um hectare de terra e com diferentes cenários pelo período de um ano. Os instrumentos de coletas foram roteiro estruturado, entrevistas semiestruturadas e observação direta. Os resultados demonstraram que todas as culturas são economicamente viáveis, com destaque para a cultura de alface, que superou o VPL e a TIR do cultivo de tomate e batata-doce, e a cultura de batata-doce demonstrou ser mais sensível às variações de receitas e custos.

Palavras-chave: Alimentos. Custos. Retorno. Agricultura familiar.

Abstract

Family farming is distinguished by the diversity of food supplies and also the creation of jobs in rural areas. In the management it is essential to know the costs and returns effectively gain in activity. The aim of this study is to make an analysis of economic viability of tomato, lettuce and sweet potato production in two properties of family farmers in Tangará da Serra – MT municipality. It is a descriptive research with a quantitative approach and had as analysis tools the Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), the Capital Return Time (Payback) and Cost Benefit Analysis (CBA). The Minimum Rate of Attractiveness (MRA) was 1.11 % per month. The analysis was performed based on a hectare of land and with different scenarios for the period of one year. The collection instruments were structured script, semi structured interviews and direct observation. The results shows that all crops are economically viable, especially the lettuce crop, which exceeded the NPV and IRR of tomato and sweet potato, cultivation and the culture of sweet potato proved to be most sensitive to revenue changes and costs.

Key words: Foods. Costs. Return. Family Farming. .

1. INTRODUÇÃO

Presente no prato de quem busca uma alimentação saudável, a ingestão de hortaliças e frutas contribui para a prevenção de doenças e redução da obesidade, desta forma é recomendado o consumo de pelo menos 400g/dia (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2003). No Brasil, o consumo de hortifrúti é cerca de um terço do recomendado, sendo que a ingestão é maior entres as mulheres e os idosos, e menor entre os adolescentes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2011).

O cultivo de produtos hortícola se caracteriza por ser uma atividade econômica que permite a obtenção de alta produtividade por hectare, porém, de alto risco devido aos problemas fitossanitários, maior sensibilidade às condições climáticas, vulnerabilidade à sazonalidade o que gera instabilidade dos preços. Outro aspecto importante é que, 60% da produção de hortaliças se concentram em propriedades de exploração familiar com menos de 10 hectares, exige um grande número de emprego de mão-de-obra por hectare entre 3 e 6 empregos diretos e indiretos (MELO; VILELA, 2007).

Mato Grosso possui a maior produção de soja do Brasil com mais de 26 milhões de toneladas representando quase 30% da produção nacional (IBGE, 2015), no entanto, quando se trata de hortaliças não tem uma produção expressiva, necessitando importar de outras regiões, principalmente sul e sudeste, que respondem juntas por 75% da produção hortícola do país (MELO; VILELA, 2007). Neste contexto, o objetivo do estudo é fazer uma análise da viabilidade econômica da produção de tomate, alface e batata-doce em propriedades de agricultores familiares de Tangará da Serra - MT.

Justifica-se em razão de que em Tangará da Serra - MT existe um grande número de agricultores familiares e estes não possuem áreas de produção extensas, sendo assim necessário o cultivo de lavoura de alta rentabilidade por hectare. E apesar de existir vários estudos (MACHADO; ALVARENGA; FLORENTINO, 2007; BARROS JUNIOR et al., 2008; GEISENHOFF et al., 2009; MELO et al., 2009; REZENDE et al., 2009; ARÊDES; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2010; FURLAMENTO; FIRETTI; MONTES, 2012; DAL'SOTTO, 2013; SOUZA; GARCIA, 2013; CARVALHO et al., 2014; OLIVEIRA, 2014; PAGLIUCA, 2014) que se referem a produção de hortaliças, no entanto, acerca de produção hortícola por agricultores familiares e viabilidade econômica, em especial no Estado de Mato Grosso ainda são incipientes.

2. AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar no Brasil, até meados dos anos 1990, era designada sob diferentes expressões, tais como: mini fundiários, pequenos produtores, agricultores de subsistência, agricultores de baixa renda, entre outros. A atividade econômica desses produtores, quase sempre foi denominada de pequena produção (NAVARRO, 2010), e por muito tempo considerada irrelevante para o desenvolvimento rural, já que era definida apenas como uma categoria de ação política fadada ao desaparecimento, devido ao atraso tecnológico, irracionalidade e enraizamento profundo na tradição (MOTA; SCHIMITZ; FREITAS, 2007).

O termo agricultura familiar surgiu com a assinatura do Tratado de Assunção, que deu origem ao Mercosul em 1991, consolidado com a criação do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em junho de 1995. A partir de então, a expressão agricultura familiar chegou ao cenário político do país (NAVARRO, 2010).

Sua definição está contida na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar. E considera agricultor familiar àquele que exerce atividade no meio rural, não possuindo área superior a quatro módulos fiscais, com mão-de-obra predominantemente familiar, tendo um percentual mínimo de renda familiar oriunda das atividades de seus estabelecimentos e administradas juntamente com sua família (BRASIL, 2006).

A relevância desses produtores fica evidente com a divulgação da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a qual descreve que a agricultura

familiar é a forma mais predominante de agricultura uma vez que 90% das 570 milhões de propriedades agrícolas do mundo são comandadas por famílias, produzindo aproximadamente 80% dos alimentos, e sendo guardiã de 75% dos recursos agrícolas (FAO, 2014).

No Brasil, do total de 5.175.489 estabelecimentos rurais, 84,4% são da agricultura familiar, porém esse total representa somente 24,32% da área agrícola do país, ou seja, 80.250.453 hectares, sendo evidente que as propriedades de agricultores familiares não são de grande extensão possuindo em média 18,37 ha. Em Mato Grosso, dos 112.978 estabelecimentos rurais 76,27% pertencem a essa categoria, porém, ocupam apenas 10,22% da área agrícola do Estado, ou seja, 4.884.212 ha (IBGE, 2006).

Segundo dados do IBGE (2013a) cerca de 15% da população brasileira reside e trabalha na zona rural. O setor agrícola do país é responsável por quase 30% do produto interno bruto (PIB), dos quais, aproximadamente 10% são provenientes do agronegócio familiar, destaca-se o Rio Grande do Sul, que mais de 27% do PIB do estado é derivado da agricultura familiar. Os estados cujo o agronegócio tem maior peso na economia são Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Santa Catarina dos quais o PIB representa respectivamente 67,1%, 78,6%, 58% e 54,5%, nesses a agricultura familiar responde por 13,2%, 16,2%, 12,1% e 22,6 do PIB do estado (GUILHOTO et al., 2007).

A agricultura familiar, apesar de possuir uma menor área de cultivo comparando com a agricultura patronal, é responsável pela maior parte da ocupação do agronegócio brasileiro, a qual emprega mais de 74% da mão-de-obra do campo, comparando com a agricultura patronal que gera um emprego para cada 58,82 hectares que possuem, a agricultura familiar gera um para cada 6,51 hectares (IBGE, 2006).

3. METODOLOGIA

a. Caracterização da pesquisa

A pesquisa é de natureza descritiva com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em duas propriedades rurais no município de Tangará da Serra - MT a 240 km da capital, Cuiabá MT – Brasil. As propriedades possuem 6,05 e 2,00 hectares respectivamente, a primeira tem como principais cultivares o tomate e a alface, a segunda prioriza o cultivo de batata-doce.

A análise foi feita com base em um hectare de terra e por cenários desenvolvendo fluxo de caixa, analisando a viabilidade econômica de cada cultura. Os instrumentos de

coletas foram roteiro estruturado, entrevistas semiestruturadas e observação direta. Através de entrevista levantou-se: a produção; variedades cultivadas; modo de comercialização; preços de venda; tipos, quantidade e preços dos insumos e a forma de uso em cada cultura; as receitas; e os custos.

Por observação foi identificado e anotado em planilha os equipamentos e infraestruturas necessários para o cultivo, posteriormente, foi realizada consulta de preços em lojas da região e via on-line. A quantidade de equipamentos utilizados para cada cultivo foi de acordo com o manuseio empregado nas respectivas propriedades e culturas. Também por observação, foi obtido o modo de cultivo, espaçamento entre plantas e tratamentos culturais empregados.

O tempo de análise foi de um ano, analisando-se a produção por ciclo de cada cultura e uma estimativa da produção anual, visto que a produção é diferenciada de acordo com a época de plantio, pois na região do estudo passam dois períodos bem definidos, a época chuvosa que inicia em outubro e vai até março, e o período de seca que vai de abril a setembro. Faz-se necessário essa divisão, pois a produção e o preço percebido pelos produtores são influenciados pelo clima. Para análise foram considerados dois ciclos produtivos para o tomate, quatro ciclos para a alface e três ciclos para a batata-doce.

Foram realizadas análises de sensibilidade, que consiste em verificar até que ponto o projeto é viável aplicando um percentual de redução na produção e ou um aumento nos custos. Foram simulados quatro cenários utilizando as seguintes variações:

- I. Custos e receitas normais;
- II. Custos normais e redução de 15% nas receitas;
- III. Custos normais e redução de 30% nas receitas; e
- IV. Aumento de 15% nos custos com uma redução de 15% nas receitas.

b. Ferramentas de análise

As ferramentas de análise utilizadas foram: Valor Presente Líquido (VPL); Taxa Interna de Retorno (TIR); o Tempo de Retorno do Capital (*Payback*) e a Análise Custo Benefício (ACB), a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) usada foi 1,11% a.m, com base na taxa básica de juros referenciada pelo Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) definida pelo Banco Central do Brasil (BACEN, 2015).

O Valor Presente Líquido (VPL) (Equação 1) é a ferramenta de análise que considera explicitamente o valor do dinheiro no tempo, considerada uma técnica sofisticada de

orçamento de capital. É obtido subtraindo o custo de implantação de um investimento do valor presente das entradas de caixa usando uma taxa de desconto (GITMAN, 2010).

$$VPL = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde: I é o investimento inicial; FC_t representa o retorno na data t do fluxo de caixa; n é o prazo de análise do projeto; e, k é a taxa mínima para o investimento, ou custo de capital do projeto investido.

Fonte: Ponciano et al. (2004)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) (Equação 2) é a taxa que torna o VPL das entradas do fluxo de caixa do investimento igual à zero (PONCIANO et al., 2004). Segundo Gitman (2010) é a taxa de retorno esperada de um investimento, e se a TIR for maior que a taxa mínima de atratividade o projeto é viável.

$$0 = -I + \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+TIR)^t} \quad (\text{Equação 2})$$

Fonte: Ponciano et al. (2004)

O Período de Retorno de Capital (*Payback*) (Equação 3) usa-se para obter o prazo necessário para recuperar o investimento inicial, em algum projeto, quanto mais curto o prazo menor o risco, este pode ser obtido dividindo o investimento inicial pela entrada de caixa regulares (GITMAN, 2010).

$$\text{PAYBACK} = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Fluxos de caixas regulares}} \quad (\text{Equação 3})$$

A Análise de Custo Benefício (ACB) ou Índice Benefícios/Custo (IBC) (Equação 4) é o valor de quanto se espera receber por cada unidade investida (SOUZA; CLEMENTE, 2001).

$$\text{IBC} = \frac{\text{Valor presente do fluxo de benefícios}}{\text{Valor presente do fluxo de investimentos}} \quad (\text{Equação 4})$$

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

a. Tratos culturais empregados

Tomate – é cultivado de modo tradicional em campo aberto. As mudas são produzidas na própria propriedade, em estufa agrícola, com uso de bandejas de isopor de 128 células, substrato comercial e irrigada manualmente com regador. A variedade é do tipo salada, também conhecida como caqui, (híbrida alambra F1) com ciclo de 150 dias após a sementeira. O espaçamento é de 0,5m entre plantas e 1,2m entre linhas, totalizando 16.666 plantas por

hectare. As mudas são transplantadas quando atingem de 10 a 15 cm de altura, cerca de 20 a 30 dias após a sementeira. O preparo do terreno para o replantio das mudas é feito por meio de gradagem e a aberturas das covas manualmente.

A adubação é dividida em quatro etapas: a primeira na cova, antes do transplante, utiliza-se o superfosfato simples com 21% de P_2O_5 100 gramas por cova e cama de aviário 60 gramas por cova; a segunda é realizada com 20 dias após o transplante com adubo químico NPK 4.14.8 aplicando 100g por planta; a terceira e quarta aplicação são realizadas respectivamente com 50 e 80 dias após o transplante usando-se o adubo químico NPK 10.10.10 com 100g/planta a cada aplicação.

O tutoramento ou estaqueamento é feito com varas de bambu do tipo V invertido, após 15 ao transplante, já a desbrota e amarrio é realizado semanalmente deixando-se o primeiro broto apical antes do primeiro cacho para que a planta siga com duas hastes, não se usa a capação ou a poda da gema apical. O sistema de irrigação é feito por gotejamento com perfuração da mangueira a cada 15cm de distancia. Os agrotóxicos aplicados são inseticida, acaricida, fungicida e adjuvante, com aplicação uma vez por semana, ou duas quando verificar um ataque maior de pragas. O controle das ervas daninhas é realizado com herbicida sistêmico seletivo, no máximo uma aplicação por ciclo e capinas manual quando necessário.

Alface – é cultivada de modo tradicional em campo aberto. As mudas são produzidas na própria propriedade, em estufa agrícola, bandejas de isopor com 200 células, substrato comercial e irrigadas manualmente. As variedades cultivadas são a americana (*Lucy Brown*) e crespa (SVR 06511236), ambas com ciclo de 80 dias após sementeira.

O espaçamento empregado é de 25 a 30 cm entre plantas e linhas em canteiro cuja elevação varia de 15 a 18 cm com largura entre 1,10 e 1,15 m, quatro linhas por canteiro. O espaçamento entre os canteiros é de 45 a 50 cm, comportando cerca de 92.657 plantas/hectare. As mudas são transplantadas em covas no canteiro, quando atingem quatro folhas definitivas, cerca de 20 a 30 dias após a sementeira.

O solo é gradeado e posteriormente é feito o levantamento dos canteiros de forma manual. A aplicação da adubação é realizada nas covas antes do transplante, com 10g de superfosfato simples com 21% de P_2O_5 e cama de aviário 15g por cova. Para o controle das ervas daninhas utiliza-se o herbicida sistêmico seletivo e capina manual. A irrigação é feita por aspersores de uma a duas vezes por dia em período de seca e nas águas nos dias de ausência de precipitação.

Batata-doce – é cultivada de modo tradicional. As mudas para o replantio são retiradas de batatais já formados com ramas de 30 a 40 cm. A variedade cultivada é a roxa redonda, com ciclo de 120 dias. No preparo do solo é feito o levantamento das leiras de forma mecanizada com 25 a 30 cm de altura, espaçamento de 40 cm entre plantas e 1,10m entre linhas, cerca de 22.727 plantas por hectare. Os fertilizantes são aplicados diretamente na cova usando-se 15g de adubo químico NPK 5.25.15 e após 60 dias é feita a aplicação de cloreto de potássio com 60% K₂O lançado manualmente por toda a área (50 kg/ha).

São aplicados dois tipos de agrotóxicos, herbicida e inseticida. O herbicida de contato, antes de a batata enramar e o sistêmico após as ramas tomarem conta de todo solo. Os inseticidas um para a broca da batata, aplicado uma vez no ciclo - 60 dias após o plantio, diretamente no pé e o outro para lagarta quando necessário. A irrigação é realizada por aspersores, sendo diariamente nas duas primeiras semanas após o plantio e posteriormente duas vezes por semana.

b. Infraestruturas e custos de implantações necessárias para as culturas

O investimento inicial total em infraestrutura e equipamentos para a produção, (Tabela 1) no item irrigação (motobomba) inclui todos os equipamentos, conexões e materiais necessários para a instalação, além da mão-de-obra e rede elétrica. O item irrigação (rede) é composto por todos os demais equipamentos, conexões, canos, etc. usados a partir da motobomba. Quanto à estufa de produção de mudas, inclui-se os materiais para construção, esteios, caibros, ripas, filme plástico, tela de sombreamento, mão-de-obra e também as bandejas que são usadas para a produção de mudas. O estaqueamento do tomate inclui lascas, arame e varas de bambu. No item outros equipamentos, estão os de uso manual, pulverizador, carrinho de mão e ferramentas de manutenção.

O cálculo da depreciação, (Tabela 1), seguiu as instruções normativas da Receita Federal e o valor residual foi de 15% para os equipamentos de irrigação, os demais equipamentos foram considerados pelos agricultores sem valor comercial, ao fim de sua vida útil. O valor referente a depreciação foi incluso na tabela 2 no item outros custos, calculado pela divisão da depreciação anual, (Tabela 1) pelo número de ciclos cultivados por ano, sendo de dois para o tomate, quatro para a alface e três para a batata-doce. Destaca-se que a depreciação, embora seja um custo operacional, não fez parte da análise do fluxo de caixa por não se caracterizar um desembolso.

Tabela 4 – Infraestrutura e equipamentos necessários, vida útil, valor residual e depreciação para o cultivo do tomate, alface e batata-doce

	Especificações	Valor total (R\$)	Vida útil (anos)	Depreciação (%)	Valor residual (R\$)	Depreciação /ano (R\$)
Tomate	Irrigação (Motobomba)	6.230,62	10	10	934,59	529,60
	Irrigação (Rede)	4.954,80	10	10	743,22	421,16
	Estufa de produção de mudas	2.571,60	10	10		257,16
	Estaqueamento	7.076,00	10	10		707,60
	Outros equipamentos	936,90	10	10		93,69
	Total	21.769,92			1.677,81	2.009,21
Alface	Irrigação (Motobomba)	6.230,62	10	10	934,59	529,60
	Irrigação (Rede)	9.719,76	10	10	1.457,96	826,18
	Estufa de produção de mudas	4.348,40	10	10		434,84
	Outros equipamentos	904,60	10	10		90,46
		Total	21.203,38			2.392,55
Batata-doce	Irrigação (Motobomba)	2.980,92	10	10	447,14	253,38
	Irrigação (Rede)	4.039,86	10	10	605,98	343,39
	Outros equipamentos	893,60	10	10		89,36
		Total	7.914,38			1.053,12

Fonte: Dados da pesquisa

Os dados aqui encontrados diferem de Pagliuca (2014) que identificou um investimento total/ha bem superior a este sendo R\$ 91.700,30 para pequena escala de produção, R\$ 42.789,20 para grande escala e R\$ 52.354,50 para média escala. Destaca-se que nesses estão inclusos os maquinários que representam mais de 50% do investimento, enquanto que neste estudo os agricultores fazem a locação do maquinário quando necessário. Difere também de Oliveira (2014) que obteve um investimento superior (R\$ 76.343,75 ha⁻¹) para o cultivo de tomate em campo, entretanto, incluindo nesse valor o custo de aquisição da terra que representa mais de 70% do valor investido.

Já para o cultivo de alface hidropônica Geisenhoff et al. (2009) e Dal'sotto (2013) encontraram um investimento em infraestrutura de R\$ 19.000,00 e R\$ 40.000,00 respectivamente em estufas de 500 m², 532 m².

c. Custos e receitas das culturas

A Tabela 2 apresenta os custos referente as culturas. O grupo de insumos é composto por adubos, sementes e agrotóxicos, as operações mecanizadas referem-se à locação de maquinários para preparação do solo. No item mão-de-obra totalizam os gastos, com salários, encargos sociais, provisões para férias e décimo terceiro. Para o cultivo de um hectare são

necessários diretamente cinco pessoas para tomate, duas para alface e uma para batata-doce. Além destas existe a necessidade de mão-de-obra extra no início e fim do ciclo do cultivo da batata-doce. Estes custos são responsáveis por mais de 50% do desembolso total na produção de alface, mais de 60% na produção de tomate e cerca de 70% na produção de batata-doce.

No estudo de Souza e Garcia (2013) a mão-de-obra representou 38,21% e 39,05% respectivamente do custo total para o cultivo de tomate convencional e orgânico. Carvalho et al. (2014) também relatam que a mão-de-obra é o principal desembolso na tomaticultura, 46,47% dos custos de R\$ 58.107,01 ha⁻¹. Assemelham-se com este estudo, pois o principal gasto aqui encontrado também é com mão-de-obra, entretanto com uma maior participação.

Ressalta-se que o custo com mão-de-obra é um ganho aferido pelos agricultores, pois nas propriedades estudadas, todo o trabalho é realizado pela família. Os agricultores familiares não mensuram esses valores como custos, consideram como ganho pelo trabalho realizado, que, para eles, é o próprio lucro obtido pela venda de seus produtos menos os valores desembolsáveis para a produção. O item outros custos é composto por energia elétrica, custo da terra, depreciação, transporte, embalagens etc.

Tabela 5 – Custos da produção por ciclo de um hectare de tomate, alface e batata-doce

Especificações	Tomate	Alface	Batata-doce
1) Insumos	22.685,90	5.354,18	1.158,05
2) Operações mecanizadas	187,50	187,50	1.187,50
3) Mão-de-obra	50.000,00	12.000,00	10.400,00
4) Outros custos	8.917,70	5.870,27	2.752,51
Total = 1+2+3+4	81.791,10	23.411,95	15.498,06

Fonte: Dados da pesquisa

Os custos da produção do **tomate** aqui identificados são superiores aos encontrados no estudo de Arêdes, Oliveira e Rodrigues (2010) (R\$ 52.144,38 ha⁻¹) e de Souza e Garcia (2013), que verificaram um montante de R\$ 43.732,40 ha⁻¹ para o cultivo convencional e R\$ 34.797,58 ha⁻¹ pra o cultivo orgânico.

Para o cultivo de **alface**, os custos aqui obtidos são maiores que os identificados por Barros Junior et al. (2008) que obtiveram um gasto total de R\$ 5.446,42 ha⁻¹ e R\$ 4.923,25 ha⁻¹ no cultivo de alface crespa e americana respectivamente, verificando que os insumos e materiais são os principais dispêndios representando 48%. Rezende et al. (2009) também relataram que o principal gasto foi com insumos representando 50% dos custos no cultivo de

alface. Ambos diferem desse estudo, pois o principal gasto aqui identificado foi com a mão-de-obra.

Na produção de **batata-doce** Melo et al. (2009) levantaram um montante de R\$ 4.601,52 ha⁻¹, sendo os insumos e irrigação mais representativos, que juntos representaram quase 50% dos custos totais. Furlamento, Firetti e Montes (2012) verificaram que os itens mais onerosos são as operações mecanizadas seguida das manuais com 42% e 31% respectivamente dos custos totais. Enquanto que o principal custo aqui identificado para a produção de batata-doce foi com mão-de-obra.

Na produção segregada por período de cultivo (Tabela 6), a produção de batata-doce não é influenciada pelo clima. A produção de tomate é a que tem uma maior influência climática ocorrendo uma redução de 50% no período de chuva em relação ao período de seca, tal redução também é corroborada por Oliveira (2014). Embora haja forte redução da produção, o preço de venda compensa uma vez que atinge aumento de até de 122,86% em relação ao período de seca.

A **alface** sofre uma redução na produção em torno de 30% no período de chuva em relação ao período de seca. Considerando que a alface é vendida no varejo, o produtor adota a política de manter o preço e variar a quantidade de pés por pacote de acordo com a época.

Tabela 6 – Produção, preço de venda e receita total da produção por ciclo de um hectare de tomate, alface e batata-doce, por época de cultivo

Época de cultivo	Cultivar	Preço de venda unitário	Produção/Hectare	Total de receita
Chuva	Tomate	3,90/Kg	42.657 Kg	166.362,30
	Alface	2,00/pacote	25.834 Pacotes	51.668,00
	Batata-doce	1,30/Kg	18.518 Kg	24.073,40
Seca	Tomate	1,75/Kg	85.314 Kg	149.299,50
	Alface	2,00/pacote	36.907 Pacotes	73.814,00
	Batata-doce	1,30/Kg	18.518 Kg	24.073,40
Média	Tomate	2,83/Kg	63.985 Kg	157.830,90
	Alface	2,00/pacotes	31.370 Pacotes	62.741,00
	Batata-doce	1,30/Kg	19.518 Kg	24.073,40

Fonte: Dados da pesquisa

O rendimento da produção média de tomate aqui é inferior a do Estado de Goiás (87.361 Kg/há), porém, superior ao Estado de Mato Grosso (40.610 Kg/ha) e muito próximo da média nacional (63.794 Kg/ha.) (IBGE, 2015). Já no Rio de Janeiro, Arêdes, Oliveira e Rodrigues (2010) e Carvalho et al. (2014) identificaram uma produção média de 107.375 e 106.000 Kg/ha respectivamente.

Para o cultivo de alface Rezende et al. (2009) identificaram produção de 33.077 Kg/ha e Barros Junior et al. (2008) 18.394,64 Kg/ha para o cultivo de alface crespa e 59.007,01 Kg/ha americana. Destaca-se que aqui a unidade de medida usada é pacote/hectare e o agricultor não soube precisar a quantidade em kg por hectare.

A produção de batata-doce aqui obtida é superior ao rendimento médio nacional (13.091 Kg/ha), Rio Grande do Sul, (13.419 Kg/ha), porém inferior ao de Mato Grosso (38.801 Kg/ha) (IBGE, 2013b) e muito próxima do estudo de Melo et al. (2009) que identificaram 17.820 Kg/ha em Itabaiana – SP.

d. Análise econômica por cenário

Considerando os custos e receitas normais (Tabela 4), todas as culturas mostraram-se viáveis economicamente, pois apresentam (VPL) positivo, (TIR) superior à TMA requerida, e Análise Custo Benefício (ACB) superiores a 1. A alface foi a cultura que demonstrou ser mais vantajosa por apresentar tempo de retorno do capital (*payback*) inferior e rentabilidade superior em relação às demais, mesmo com redução de receitas e aumento de custos simulados nos cenários II, III e IV. O mesmo ocorrendo com o tomate que em situações adversas também apresentou viabilidade econômica. Já a batata-doce quando simulada uma redução de 30% nas receitas com custo normal e redução de 15% nas receitas com aumento de 15% nos custos apresentou-se inviável.

Tabela 7 – Análise econômica e de sensibilidade das três culturas pesquisadas

Cenários	Variáveis	Tomate	Alface	Batata-doce
I: Custos e receitas normais	VPL	117.244,11	122.765,61	15.514,55
	TIR (a.m.)	20,81%	26,74%	11,15%
	ACB	1,72	2,22	1,34
	<i>Payback</i>	4,09	2,97	7,57
II: Custos normais e redução de 15% nas receitas	VPL	73.574,28	88.308,07	5.595,62
	TIR (a.m.)	14,68%	20,99%	5,13%
	ACB	1,46	1,89	1,14
	<i>Payback</i>	4,34	5,54	11,58
III: Custos normais e redução de 30% nas receitas	VPL	29.904,45	53.850,53	-4.323,30
	TIR (a.m.)	7,30%	14,43%	-2,43%
	ACB	1,21	1,56	0,94
	<i>Payback</i>	4,74	8,30	
IV: Aumento de 15% nos custos e redução de 15% nas receitas	VPL	47.491,06	72.265,38	-1.996,12
	TIR (a.m.)	9,38%	16,24%	-0,25%
	ACB	1,27	1,64	0,99
	<i>Payback</i>	4,62	5,91	

Fonte: Dados da pesquisa

Para o cultivo de tomate, Carvalho et al. (2014), obtiveram um VPL inferior ao aqui encontrado, R\$ 2.455,11 ha⁻¹ usando uma TMA de 0,49% a.m. e uma TIR de 2,37% a.m.

porém, o período de análise foi de apenas um ciclo produtivo. Também para a tomaticultura, Pagliuca (2014) usando uma TMA de 0,48% a.m. obteve um VPL maior que o obtido aqui, R\$ 118.937,94 ha⁻¹ e R\$ 262.992,82 ha⁻¹ em propriedades com pequena e grande escala de produção respectivamente, isso se deve ao período de análise que foi usado 29 meses enquanto que neste estudo o período analisado foi de 12 meses. A TIR obtida no estudo de Pagliuca (2014) é menor que a aqui alcançada, 4,14% a.m. e 6,64% a.m. respectivamente para pequena e grande escala de produção. No mesmo estudo Pagliuca (2014) obteve um VPL de R\$ 1.066.164,74 e uma TIR de 13,36% a.m. para propriedade com média escala de produção com um período de análise de 49 meses.

Na alface o VPL aqui encontrado difere de Dal'sotto (2013), que analisou o cultivo de alface e rúcula em estufa, obtendo um VPL de R\$ 7.725,21 utilizando uma TMA de 0,8% a.m por um período de análise de três anos, a TIR encontrada foi de 1,58% a.m. também inferior a aqui encontrada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os indicadores econômicos, o cultivo de tomate, alface e batata-doce por agricultores familiares é viável economicamente, pois apresentam um Valor Presente Líquido (VPL) positivo, uma Taxa Interna de Retorno (TIR) superior à TMA requerida, e uma Análise Custo Benefício (ACB) superior a um. Com destaque a alface que apresentou rentabilidade superior em relação as demais mesmo com alterações nos custos e receitas. A cultura da batata-doce exigiu maior tempo de retorno do capital investido aproximadamente sete meses enquanto que a alface três meses.

Ressalta-se na pesquisa mesmo considerando a mão de obra como custo, os agricultores familiares não mensuram esses valores como tal, pois consideram como ganho pelo trabalho realizado, que, para eles, é o próprio lucro obtido pela venda de seus produtos menos os valores desembolsáveis para a produção, indicando que a olericultura contribui com a geração de renda para os agricultores familiares e a manutenção destes no campo. No entanto, recomenda-se, que sejam realizados estudos semelhantes com outras hortaliças na região e com agricultores familiares para assim confrontar com os resultados aqui encontrados.

REFERÊNCIAS

- ABCSEM – Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas. **Levantamento de dados socioeconômicos da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil: ano base 2012.** Holambra, 2014. Disponível em: <<http://www.abcsem.com.br/dados-do-setor>> Acesso em: 04 Abril 2015.
- ARÊDES, Alan Figueiredo de; OLIVEIRA, Bruno do Val de; RODRIGUES, Raquel Miguel. Viabilidade econômica da tomaticultura em campos dos Goytacazes. **Perspectiva online**, v. 4, n. 16, p. 57-66, 2010.
- BACEN – Banco Central do Brasil. **Copom: 192ª Reunião.** 2015. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?COPOM192>>. Acesso em: 15 Ago. 2015.
- BARROS JÚNIOR, Aurélio Paes et al. Custo de produção e rentabilidade de alface crespa e americana em monocultura e quando consorciada com rúcula. **Revista Caatinga**, v.21, n.2 p181- 192 maio/junho, 2008.
- BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006:** Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm> Acesso em: 09 Ago. 2015.
- CARVALHO, Carla Roberta Ferraz et al. Viabilidade econômica e de risco da produção de tomate no município de Cambuci/RJ, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.44, n.12, p.2293-2299, dez, 2014.
- DAL’SOTTO, Tiago Cardoso. **Estudo de viabilidade econômica para implantação de um sistema de cultivo hidropônico em uma propriedade rural no oeste do Paraná.** Monografia (Bacharelado em Engenharia de Produção) Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Medianeira, 2013.
- FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **Colocar os agricultores familiares em primeiro para erradicar a fome.** Roma, 16 de outubro de 2014. Disponível em: < <https://www.fao.org.br/cafppef.asp>> Acesso em: 18 Fev. 2015.
- FURLAMENTO, Fernanda de Paiva Badiz; FIRETTI, Ricardo; MONTES, Sônia Maria Nalesso Marangoni. Comercialização, custos e indicadores de rentabilidade da batata-doce. **Pesquisa & Tecnologia**. v. 9, n. 2, Jul-Dez 2012
- GEISENHOFF, Luciano Oliveira et al. Viabilidade econômica da produção de alface hidropônica em Lavras – MG. **Agrarian**, v.2, n.6, p.61-69, out./dez. 2009.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- GUILHOTO, Joaquim J.M. et al. A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. **Brasília: NEAD**, 2007.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006:** Agricultura Familiar Primeiros Resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

Disponível em:

<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/50/agro_2006_agricultura_familiar.pdf>
> Acesso em: 19 Fev. 2015.

_____ **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009:** análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf> Acesso em: 25 Abril 2015.

_____ **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2013.** Rio de Janeiro: IBGE, 2013a. Disponível em:
<ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2013/Volume_Brasil/pnad_brasil_2013.pdf>. Acesso em: 17 Maio 2015.

_____ **Produção Agrícola Municipal:** Culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, 2013b. Disponível em:
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_Agricola_Municipal_\[anual\]/2013/pam2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_Agricola_Municipal_[anual]/2013/pam2013.pdf)> Acesso em: 17 Fev. 2015

_____ **Levantamento sistemático da produção agrícola:** pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em:
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_\[mensal\]/Fasciculo/lspa_201506.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201506.pdf)> Acesso em: 27 Set. 2015.

MACHADO, Adriana Q.; ALVARENGA, Marco A. R.; FLORENTINO, Carlos E. T. Produção de tomate italiano (saladete) sob diferentes densidades de plantio e sistemas de poda visando ao consumo *in natura*. **Horticultura Brasileira**. V. 25, n. 2, p. 149-153, abr.-jun. 2007.

MELO, Alberto Soares de et al. Custo e rentabilidade na produção de batata-doce nos perímetros irrigados de Itabaiana, Sergipe. **Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)**, v. 39, n. 2, p. 119-123, abr./jun. 2009.

MELO, P. C. T.; VILELA, N. J. **Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças.** In: 13ª Reunião ordinária da câmara setorial da cadeia produtiva de hortaliças, **Palestra...** Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2007. Disponível em:
<http://www.abhorticultura.com.br/downloads/cadeia_produtiva.pdf> Acesso em: 20 Mar. 2015.

MOTA, Dalva Maria da; SCHMITZ, Heribert; FREITAS; Minelvina Nascimento. Pesquisa e agricultura familiar: contribuição para o debate. **Raízes**, Campina Grande, v. 26, n. 1/2, p. 128-139, jan./dez. 2007.

NASCIMENTO, Warley Marcos; MELO, Paulo Cesar de. **Panorama da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil.** Porto Alegre: Embrapa Hortaliças, 2011. Disponível em:
<<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/911263/4/palestra10cursosementeshortaliças11.pdf>> Acesso em: 04 Abril 2015.

NAVARRO, Zander. **A agricultura familiar no Brasil:** entre a política e as transformações da vida econômica. In. *A Agricultura Brasileira: desempenho, desafios e perspectivas /*

organizadores: José Garcia Gasques, José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, Zander Navarro. Brasília: Ipea, 2010 p. 185-209

OLIVEIRA, Fabrício de Souza. **Viabilidade financeira na produção de tomate: sistemas de cultivo no campo e na estufa, nas épocas seca e chuvosa**. Monografia (Bacharelado em Gestor de Agronegócio) Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2014.

PAGLIUCA, Larissa Gui. **Análise do risco financeiro da produção de tomate de mesa em Caçador (SC) e Mogi Guaçu (SP)**. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2014.

PONCIANO, Niraldo José et al. Análise de viabilidade econômica e de risco da fruticultura na Região Norte Fluminense. **Revista Economia e Sociologia Rural**, v.42, n.4, p.615-635, 2004.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa SRF. n. 162, de 31 de dezembro de 1998**. Disponível em: <<https://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/ins/Ant2001/1998/in16298ane2.htm>>. Acesso em: 06 Set. 2015.

REZENDE, Bráulio Luciano Alves et al. Custo de produção e rentabilidade das culturas de alface, rabanete, rúcula e repolho em cultivo solteiro e consorciadas com pimentão. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, n. 1, p. 305-312, jan./fev. 2009.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimento: fundamentos, técnicas e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, Jacimar Luis de; GARCIA, Rogério Dela Costa. Custos e rentabilidades na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 3, n. 1, p. 11-24, Julho 2013.

WEINBERGER, Katinka; LUMPKIN, Thomas A. Diversification into horticulture and poverty reduction: a research agenda. **World Development**, v. 35, n. 8, p. 1464-1480, 2007.

WHO - World Health Organization. **Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases**. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva: WHO, 2003.

As agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos no Corede Fronteira Noroeste/RS e a influência da Emater/RS no processo de legalização

THE RURAL FAMILY AGRO-INDUSTRIES OF THE SECTOR OF FARINACEOUS DERIVATIVES IN THE *COREDE FRONTEIRA NOROESTE/RS* AND THE INFLUENCE OF THE *EMATER/RS* IN THE PROCESS OF LEGALIZATION

Bruna da Silva Engel

Universidade Federal da Fronteira Sul

brunaengel8@hotmail.com

Denise Medianeira Mariotti Fernandes

Universidade Federal da Fronteira Sul

denise.fernandes@uffs.edu.br

Dionéia Dalcin

Universidade Federal da Fronteira Sul

dioneia.dalcin@uffs.edu.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo, a partir da percepção dos gestores, analisar os procedimentos de legalização das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos (panificados e massas) no COREDE Fronteira Noroeste e a influência da Emater/RS nesse processo. Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, fazendo uso de entrevistas com roteiro semiestruturado, diálogos e observações, como procedimentos técnicos para a coleta de dados realizada no âmbito das agroindústrias e unidades de produção, onde basicamente os agricultores familiares desenvolvem suas atividades. Os resultados alcançados apontam que o apoio da Emater/RS no processo de legalização das agroindústrias é de grande relevância, apesar de suas ações estarem limitadas, em função da necessidade de atendimento de uma grande área de abrangência e do pouco efetivo de agrônomos/técnicos/extensionistas. Além disso, há um reconhecimento de que a instituição tem um importante papel na difusão e no desenvolvimento dos sistemas de produção. Por fim, cabe ressaltar que a ampliação da renda advinda da legalização das agroindústrias vem contribuindo, segundo os próprios gestores, para a melhoria da qualidade de vida das famílias e para o desenvolvimento dos municípios e região.

Palavras-chave: Agroindústria familiar rural. Agricultura familiar. Legalização.

Abstract

This paper aims, from the perception of managers, analyze the procedures of legalization of the rural family agro-industries of the sector of farinaceous derivatives (baked goods and pasta) in the *COREDE Fronteira Noroeste* and the influence of *Emater/RS* in this process. Therefore, there was an exploratory research of qualitative nature, using interviews with semi-

structured script, dialogues and observations, as technical procedures for data collection carried out in the context of agro-industries and production units where basically the family farmers develop their activities. The results achieved show that support of the *Emater/RS* in the process of legalization of the agro-industries is of great importance, although their actions to be limited, due to the need to service a large area of coverage and the effective bit of agronomists/technical/extension workers. In addition, there is a recognition that the institution has an important role in the dissemination and development of production systems. Finally, it is noteworthy that the expansion of the income generated by legalizing of the agro-industries has contributed, according to the managers, to improve the quality of life of families and the development of the municipalities and the region.

Keywords: Rural family agro-industry. Family farming. Legalization.

Introdução

Para compreender as agroindústrias familiares rurais e sua relevância para o desenvolvimento local e/ou regional é necessário, primeiramente, conhecer o que é e qual a importância da agricultura familiar para o país.

O conceito de agricultura familiar vem sendo utilizado, de modo similar, nos cenários jurídico e acadêmico há muito tempo, todavia não havia um consenso sobre tal conceituação. Essa realidade estimulou a criação da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, definindo agricultor familiar e empreendedor familiar rural como:

[...] aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. § 1º O disposto no inciso I do caput deste artigo não se aplica quando se tratar de condomínio rural ou outras formas coletivas de propriedade, desde que a fração ideal por proprietário não ultrapasse 4 (quatro) módulos fiscais. § 2º São também beneficiários desta Lei: I - silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; II - aquicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede; III - extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e fiscadores; IV - pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente. (Art. 3º, da Lei 11.326, de 24 de julho de 2006).

Essa definição jurídica foi muito importante para a obtenção de dados plausíveis e abrangentes sobre esse setor, pois pela primeira vez a agricultura familiar foi inserida nos

dados estatísticos do Estado brasileiro. A partir da promulgação dessa lei, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA iniciaram o processo de preenchimento dessa lacuna (IBGE, 2006).

Os dados obtidos pelo Censo Agropecuário de 2006 despertaram o interesse de muitos estudiosos para a elaboração de relatórios de análises desses dados, transformando-os em informações. Dentre esses estudiosos, França, Grossi e Marques (2009) analisaram os dados do Censo e identificaram a existência de 4.367.902 estabelecimentos de agricultores familiares no Brasil, o que corresponde a 84,4% do total, ocupando 80,25 milhões de hectares, ou seja, 24,3% da área destinada à agropecuária no país.

Essa realidade evidencia a concentração de terra nas mãos de poucos grandes agropecuaristas e empresas do agronegócio, já que 15,6% dos estabelecimentos pertencentes a produtores não familiares ocupam 75,7% da área voltada a essa atividade.

Nesse contexto, a Região Sul é a segunda região brasileira com o maior número de estabelecimentos familiares, contando com 19,2% dos estabelecimentos do país, ou seja, 849.997 estabelecimentos, ocupando 16,3% da área total. Na região, os estabelecimentos familiares representam 84% do total dos estabelecimentos e 37% da área total destina-se ao setor agropecuário. Dos estados da Região Sul, o que apresenta o maior número de estabelecimentos familiares é o Rio Grande do Sul com 378.546, ou seja, 8,7% do total do país, ficando atrás apenas da Bahia e de Minas Gerais (FRANÇA; GROSSI; MARQUES, 2009).

Outrossim, a agricultura familiar passou por um período de muitas mudanças com a chegada de novas técnicas de produção, associadas ao uso de defensivos agrícolas, o que acabou tornando muitos agricultores familiares meros fornecedores de matérias-primas para grandes indústrias, que realizavam o processo de industrialização e agregavam valor quando do beneficiamento dos produtos, caracterizando um processo de exploração desses agricultores (WESZ JUNIOR; TRENTIN, 2005).

Entretanto, essa situação exploratória foi se modificando a partir de 1990, quando a agricultura familiar passou a ter maior visibilidade nos cenários político e acadêmico e a ser reconhecida como uma categoria importante para a construção de processos de desenvolvimento mais equitativos e sustentáveis, originando estudos e políticas públicas específicas (SGARBI, 2007).

Então, foi por meio desse reconhecimento que iniciaram as discussões sobre as novas atividades que, caso fossem desenvolvidas no meio rural, poderiam vir a auxiliar no desenvolvimento, como o turismo rural e a agroindustrialização.

A proliferação de estudos e pesquisas acadêmicas que demonstraram a importância da agroindustrialização na agricultura familiar como modo de desenvolvimento rural, realizadas em especial na região Sul do país, onde se encontram experiências consolidadas, foi um dos aspectos que impulsionaram o governo federal a criar e desenvolver programas de apoio as agroindústrias familiares rurais, como o PRONAF – Agroindústria e o PRONAF – Agregar, nos anos de 1998 e 1999, respectivamente (WESZ JUNIOR, 2010).

O desenvolvimento do meio rural através da criação de agroindústrias tem como um forte exemplo a realidade encontrada por Mior (2005), junto aos agricultores familiares do

oeste catarinense. O autor, em um dos seus estudos, por meio de depoimentos dos agricultores familiares, identificou aspectos relacionados à dificuldade de integração desses agricultores com empresas de grande porte que contribuíram de modo essencial para a construção de suas próprias agroindústrias, tornando-as uma ferramenta de desenvolvimento local.

Em outro estudo realizado por Gazolla e Pelegrini (2009) nas agroindústrias familiares do Norte Gaúcho, com ênfase no território do Médio Alto Uruguai, verificou-se que essas agroindústrias são uma importante estratégia de reprodução social, econômica e produtiva, em função da geração de emprego e renda, geralmente superior as demais atividades agropecuárias, o que estimula a permanência das famílias no campo, porque passam a ter melhor qualidade de vida, auxiliando na redução do êxodo rural, estimulando a preservação da cultura e tradições locais e, sobre tudo, preservando o meio ambiente, já que suas bases produtivas são mais sustentáveis, não fazendo uso de pesticidas, insumos químicos e outros produtos derivados da indústria agrícola moderna.

Diante da relevância das agroindústrias familiares rurais para a agricultura familiar e para o desenvolvimento local e/ou regional, apresentada nesses estudos, vislumbrou-se a oportunidade de realizar um estudo junto às agroindústrias familiares para verificar o perfil atual, bem como e principalmente a atuação do governo do estado do Rio Grande do Sul, por intermédio de instituições públicas, nesse caso a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater/RS.

Para tanto, optou-se por desenvolver a pesquisa nas agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos (panificados e massas), em virtude de haver 21 delas inclusas no Programa Estadual de Agroindústria Familiar – PEAFF, no Conselho Regional de Desenvolvimento – COREDE Fronteira Noroeste¹⁰¹ (RIO GRANDE DO SUL, 2015).

Importa ressaltar que em face de a Emater/RS ser uma das principais entidades que dão suporte técnico às agroindústrias familiares e a principal responsável pela execução do PEAFF no Rio Grande do Sul, tendo como uma das principais finalidades o apoio à “[...] legalização de agroindústrias familiares que se encontram na informalidade” (RIO GRANDE DO SUL, 2013, p. 5), buscou-se investigar qual a influência da Emater/RS na legalização das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos (panificados e massas) no COREDE Fronteira Noroeste?

A fim de elucidar essa questão, estabeleceu-se como objetivo deste estudo a análise, a partir da percepção dos gestores, dos procedimentos de legalização das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos (panificados e massas) no COREDE Fronteira Noroeste e a influência da Emater/RS nesse processo.

¹⁰¹ O COREDE Fronteira Noroeste compõe-se de vinte municípios: Alecrim, **Alegria**, Boa Vista do Buricá, Campina das Missões, **Candido Godói**, **Doutor Maurício Cardoso**, **Horizontina**, Independência, **Nova Candelária**, **Novo Machado**, Porto Lucena, Porto Mauá, **Porto Vera Cruz**, **Santa Rosa**, **Santo Cristo**, **São José do Inhacorá**, Senador Salgado Filho, **Três de Maio**, Tucunduva e **Tuparendi**. (COREDE FRONTEIRA NOROESTE, 2010, p. 8, grifados os municípios onde estão instaladas as agroindústrias pesquisadas).

2. Metodologia

2.1 Classificação da pesquisa

Esta pesquisa, quanto à sua natureza, considerando a argumentação de Vianna (2001), classifica-se como qualitativa, porque analisa cada situação a partir de dados descritivos, buscando identificar as relações entre causa e efeito. Ademais, informações sobre a “vida dos povos não podem ser quantificadas”, mas sim “interpretadas de forma muito mais ampla que circunscritas ao simples dado objetivo” (TRIVIÑOS, 1987, p. 120).

Enfatiza-se que a pesquisa qualitativa deva ser realizada de modo direto entre pesquisador e pesquisado, caracterizando-se essencialmente pela “empatia, confiança, igualdade, amizade e, ao mesmo tempo, garantindo a neutralidade e a objetividade dos estudos” (VIANNA, 2001, p. 123). Assim sendo, para evitar respostas que não fossem condizentes com a realidade em estudo, procurou-se a neutralidade como esteio para a realização das análises pretendidas.

Quanto aos objetivos, a pesquisa classifica-se como exploratória, pois visa, de acordo com Gil (2002, p. 41), ao “aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”, além de “proporcionar a maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

Aaker, Kumar e Day (2011, p. 94) concordam com Gil (2002) ao afirmarem que a pesquisa exploratória é utilizada para que seja possível entender “a natureza geral de um problema, as possíveis hipóteses alternativas e as variáveis relevantes que precisam ser consideradas”.

A pesquisa exploratória é bastante útil quando há “pouco conhecimento prévio daquilo que se pretende conseguir” (AAKER; KUMAR; DAY, 2011, p. 94) e/ou quando há necessidade de “conhecer de maneira mais profunda o assunto para se estabelecer melhor o problema de pesquisa” (MATTAR, 2005, p. 85). Importa ressaltar que este foi o cenário encontrado na realização deste estudo, isto é, há poucas pesquisas sobre as agroindústrias familiares rurais de produtos derivados de farináceos e um ineditismo quando se leva em conta a temática da legalização das agroindústrias do setor e a influência da Emater nesse processo.

Importante considerar que a pesquisa exploratória “possibilita uma explicação maior e um aprofundamento de estudos sobre um determinado assunto ou área, com vistas ao seu entendimento mais qualificado ou à descoberta de novas relações” (VIANNA, 2001, p. 130).

Ainda, é preciso expor que a pesquisa exploratória possui métodos “flexíveis, não estruturados e qualitativos, para que o pesquisador comece seu estudo sem pré-concepções sobre aquilo que será encontrado” (AAKER; KUMAR; DAY, 2011, p. 94). Essa estrutura mais flexível, segundo os autores, permite a realização de investigações de ideias divergentes sobre situações e hipóteses geralmente vagas, com pouca definição ou mesmo inexistentes, essencial para o desenvolvimento desta pesquisa que adentrou em um campo, ainda, pouco explorado e com poucas especificidades sobre o tema.

2.2 Definição da população-alvo do estudo

Definiu-se que a pesquisa se daria nas agroindústrias familiares rurais de derivados de farináceos, porque esse é o setor que tem o maior número de agroindústrias (21) incluídas no PEAFF no COREDE Fronteira Noroeste, conforme os dados coletados junto ao Escritório Regional da Emater/RS, em Santa Rosa/RS.

Além disso, pesaram na escolha a viabilidade de acesso das pesquisadoras às agroindústrias, em virtude da proximidade dos municípios onde estão instaladas, e a possibilidade de se coletar um maior número de dados sobre a realidade de atuação da Emater/RS nos processos de legalização, o que por si só já empresta maior credibilidade ao estudo.

2.3 Amostragem

O estudo foi desenvolvido em uma amostra intencional de 18 agroindústrias familiares rurais de derivados de farináceos instaladas nos municípios do COREDE Fronteira Noroeste/RS, porque das 21 agroindústrias incluídas no PEAFF houve a necessidade de desconsiderar três delas pelos seguintes motivos: uma agroindústria, apesar de ainda constar na lista das agroindústrias inclusas no programa, já havia fechado as portas e outras duas não se localizavam na área rural.

Importa esclarecer que as 18 agroindústrias do setor de derivados de farináceos instaladas no COREDE Fronteira Noroeste, inclusas no PEAFF, legalizadas e autorizadas a comercializar seus produtos com o selo Sabor Gaúcho¹⁰² compõem o universo desse estudo e estão identificadas neste trabalho, obedecendo a ordem alfabética de A até R.

2.4 Coleta e tabulação dos dados

Definida a amostragem, partiu-se para a realização dos primeiros contatos com os gestores das agroindústrias, a fim de marcar as entrevistas. Para isso, utilizou-se de uma lista de contatos, com os respectivos endereços, fornecida pelo Escritório Regional da Emater/RS em Santa Rosa/RS.

Os dados foram coletados, por meio de entrevistas com roteiro semiestruturado, diálogos e observações no âmbito das agroindústrias e unidades de produção, onde basicamente os agricultores familiares desenvolvem suas atividades, contribuindo para uma análise mais precisa e realista dos aspectos investigados.

Essa análise seguiu as etapas necessárias para responder aos objetivos específicos do trabalho: na primeira fase, foi feita a identificação do perfil dos gestores; na segunda fase, descreveu-se o processo de legalização das agroindústrias familiares e realizou-se a verificação das vantagens relacionadas à ampliação do mercado de venda dos produtos após a

¹⁰² O selo Sabor Gaúcho existe desde 1999, quando foi instituído pelo governo do estado do Rio Grande do Sul. Em 2012, o selo de marca de certificação Sabor Gaúcho foi reinstituído pelo Decreto nº 49.341/2012 e denomina a origem do produto, com procedência alicerçada na produção artesanal, estando dentro das exigências sanitárias e ambientais e com responsabilidade social (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

legalização; e, na terceira fase, investigou-se a influência da Emater/RS para o processo de legalização e a contribuição dessas agroindústrias para o desenvolvimento da região.

Os dados obtidos na pesquisa foram tabulados com o auxílio do programa Excel (Microsoft Excel 2010), gerando gráficos com o intuito de evidenciar a percepção dos gestores das agroindústrias sobre os aspectos pesquisados, principalmente, os dados da investigação sobre a influência da Emater/RS no processo de legalização dessas agroindústrias pesquisadas.

3. Análise e discussão dos dados

Realizados os trabalhos de coleta e com os dados tabulados, inicia-se a apresentação da análise que tem por intuito responder ao problema de pesquisa e atender aos objetivos. Nesta seção, primeiramente, apresentam-se a caracterização dos empreendedores e a identificação do tempo de legalização; a seguir, apresentam-se as vantagens relacionadas à ampliação do mercado de venda dos produtos após a legalização; e, por último, a influência da Emater/RS no processo de legalização das agroindústrias.

Os dados dessa pesquisa foram obtidos junto às 18 agroindústrias familiares rurais do setor de derivados farináceos, das quais 17 atuam na produção de pães, cucas, bolachas, biscoitos, pastéis, bolos, dentre outros produtos, e uma produz a farinha propriamente dita, ou seja, transforma milho e trigo *in natura* em farinha.

Importa esclarecer que, na construção deste artigo, foram transcritos relatos dos gestores das agroindústrias pesquisadas; não todos, tampouco de todos os gestores participantes da pesquisa, mas apenas aqueles julgados pertinentes, de acordo com o contexto.

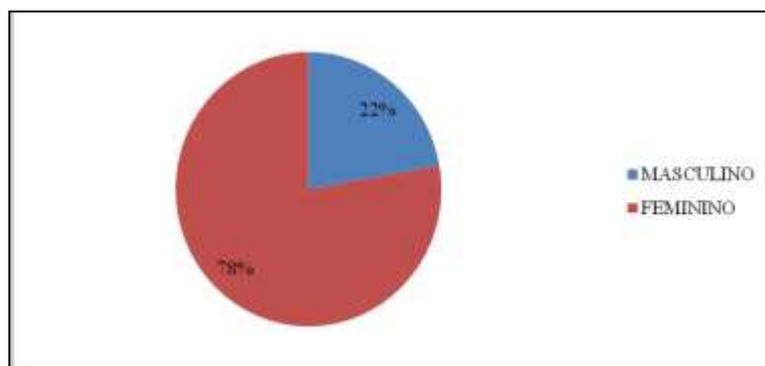
3.1 Perfil dos gestores

3.1.1 Gênero dos gestores das agroindústrias

As mulheres sempre foram designadas a realizar os serviços domésticos por estarem relacionados às habilidades manuais, à delicadeza feminina e por não ter vínculo econômico, enquanto o homem era responsável por desenvolver atividades que exigiam mais força física. Entretanto, essa realidade vem se modificando e já é comum ver mulheres no campo realizando atividades, até então desenvolvidas apenas pelos homens. Essa mudança vem ocorrendo em função das mudanças econômicas decorrentes do processo de modernização da agricultura, influenciando diretamente nas propriedades familiares e exigindo uma maior diversificação, qualidade e agregação de valor aos produtos (HECK; LANGDON, 2002).

Essa modificação na estrutura das atividades da agricultura e a necessidade de agregação de valor têm influenciado as mulheres a desenvolverem novas atividades, fator que explica o alto número de mulheres gestoras (Gráfico 1) das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos no COREDE Fronteira Noroeste.

Gráfico 1 – Gênero dos(as) gestores(as) das agroindústrias



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quanto ao gênero dos gestores, por meio do Gráfico 1, é possível identificar que 78%, ou seja, a grande maioria dos gestores das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos são mulheres, as quais destacaram que optaram por criar uma agroindústria para desenvolver uma atividade que lhes possibilitasse a geração de renda para melhorar a qualidade de vida pessoal e familiar, além de torná-las independente financeiramente dos maridos. Importante esclarecer que em números absolutos são 4 gestores homens e 14 gestoras mulheres que compõem o universo de pesquisa.

O trecho da entrevista concedida pela gestora da agroindústria I, que é composta por um grupo de seis mulheres, com idades que variam dos 58 aos 71 anos, evidencia os motivos pelos quais foi criada a agroindústria e a importância na vida dessas mulheres:

Com a agroindústria dá para garantir uma renda extra. Aliás, a gente aprendeu a ser autônoma, a tomar decisões. Há uns anos atrás, a gente, como mulher, não tomava nenhuma decisão, nem na família, nem na propriedade, [...]. A gente queria dá uma opinião, fazer alguma coisa, mas na maioria [das vezes] nem era ouvida. Era como se [a nossa opinião] não valesse nada. Os homens faziam as coisas como queriam, porque a mulher não contava muito. [...] Daí, foi uma maneira da gente treinar a tomar decisões, a ser autônoma, né? Também fazer alguma coisa que a gente pensa. Senão, a gente era sempre assim: Eu posso comprar uma roupa? Posso aqui? Posso lá? Nunca eu vo lá, eu vo comprar isso, vo trabalhar aqui, vo fazer aquilo. Então, isso também serviu [para a afirmação da mulher]. Foi importante.

Esse relato demonstra, portanto, a importância das agroindústrias como uma forma de emancipação das mulheres agricultoras familiares. Medeiros e Ribeiro (2003) argumentam que as mulheres sempre foram subestimadas em relação ao trabalho desempenhado na agricultura familiar, pelo fato da naturalização das atribuições de gênero, que consistem na concepção delas serem as responsáveis pela reprodução social do grupo e executoras de atividades atribuídas ao papel de mãe e esposa, sendo consideradas como ajudantes nas tarefas realizadas pelos homens.

Nas demais agroindústrias, onde os homens apresentaram-se como gestor, ficou evidente no decorrer da entrevista, que as mulheres são responsáveis pelo processo produtivo, enquanto eles realizam o transporte e entrega dos produtos, aos mercados e instituições governamentais.

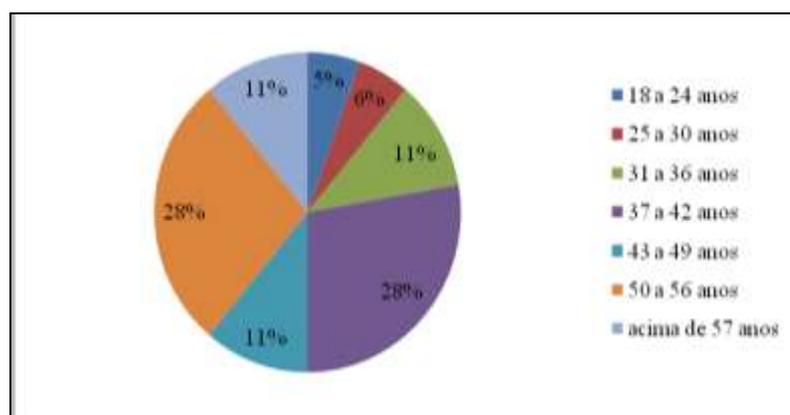
Constata-se, também, que nos dias em que ocorre a feira do produtor, da qual muitas agroindústrias participam, as mulheres, gestoras agroindustriais, geralmente, participam dessa atividade por ser o momento em que é realizado o contado direto com o consumidor final que, por sua vez, também, em sua maioria, são mulheres. Dessa maneira, acabam trocando informações sobre receitas e mesmo ingredientes a serem incrementados nos produtos para melhorar o sabor.

Cabe especificar que, apenas em uma das agroindústrias, a que se volta exclusivamente à fabricação de farinha, agroindústria G, o homem é o responsável pelo processo produtivo e apresenta-se como responsável pela comercialização total do produto final.

3.1.2 Faixa etária dos gestores

Quanto à faixa etária (Gráfico 2), os gestores das agroindústrias familiares rurais apresentam uma variação de idade bastante considerável. Na pesquisa de campo, verificou-se que a gestora mais nova possui 21 anos, enquanto de mais idade está com 70 anos.

Gráfico 2 – Faixa etária dos gestores



Fonte: Elaborado pelas autoras.

As faixas etárias que mais se destacam na gestão das agroindústrias familiares rurais de derivados de farináceos são: a dos 37 aos 42 anos; e a dos 50 aos 56 anos de idade, apresentando cada uma delas, um índice percentual de 28%. Três faixas etárias apresentam o índice de 11% cada uma: a compreendida entre 31 e 36 anos, a dos 43 aos 49 anos e a que é composta por pessoas acima dos 57 anos. E, as faixas etárias que apresentaram os menores índices foram as compreendidas entre 18 e 24 anos e entre 25 e 30 anos. Diante de tamanha variação de idade, interpreta-se que a função e/ou atividades de gestão ou mesmo de produção são atrativas para várias faixas etárias, no setor de derivados de farináceos.

Os índices demonstram que os gestores dessas agroindústrias são, em sua maioria, isto é, 89%, considerados adultos ou idosos; e apenas 11% são jovens, pois possuem mais de 15 e menos de 29 anos, conforme definição do Estatuto da Juventude (BRASIL, 2013).

Apesar do reduzido percentual, mas não menos importante, uma gestora com 21 anos de idade (inserida na faixa etária entre 18 e 24 anos) merece destaque em função de se tratar da permanência de uma jovem mulher no meio rural. Casos como esse podem servir de

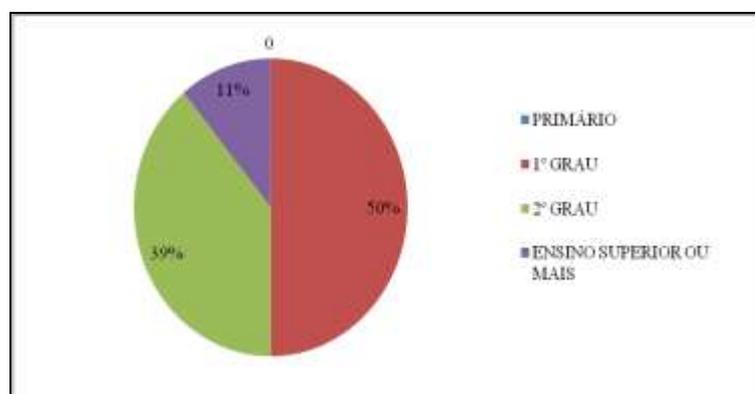
incentivo a outras jovens mulheres, ao mesmo tempo em que contrapõem a argumentação de Camarano e Abramovay (1998) de que ao longo das últimas décadas vêm ocorrendo modificações na configuração populacional e as principais características dessas mudanças são o envelhecimento e a masculinização do campo. Portanto, cabe ressaltar que, contrariando a argumentação desses autores, essa jovem gestora vem realizando a sucessão rural na propriedade da família e já possui uma agroindústria estabelecida no mercado.

3.1.3 Nível de escolaridade dos gestores

A mensuração do grau de escolaridade dos gestores mostra-se importante pelo fato de tratar-se de gestores vinculados ao meio rural e na sua maioria mulheres, as quais estão limitadas a acessar recursos primordiais como tecnologia, terra e educação, em função da profunda discriminação enraizada na nossa sociedade (FOOD WE WANT, 2012).

Em muitos casos, um dos maiores problemas é a falta de acesso às tecnologias voltadas aos agricultores familiares, apesar de algumas vezes elas estarem disponíveis e ao alcance desses produtores. Além disso, a falta de capacidade técnica, provocada pela falta de formação e atualização das práticas inerentes à agricultura e à gestão das propriedades, e de condições econômicas insuficientes ao acesso à tecnologia acaba não ocorrendo (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005). Tal processo geralmente é resultado das limitações relacionadas às deficiências de conhecimento que podem estar relacionadas ao grau de escolaridade (Gráfico 3) de muitos gestores, como os das agroindústrias familiares rurais de derivados de farináceos do COREDE Fronteira Noroeste.

Gráfico 3 – Grau de escolaridade dos gestores



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Do total de entrevistados, 50% dos gestores cursaram somente o primeiro grau (ensino fundamental) e desses a faixa etária que apresentou maior incidência foi a compreendida entre 50 e 56 anos, perfazendo um total de 34%. No decorrer dos relatos, os gestores demonstraram estar satisfeitos com a condição do grau de escolaridade, mas não apresentaram interesse em buscar uma maior qualificação.

A busca por uma maior qualificação na região estudada, por uma melhoria no nível de escolaridade ou por algum curso de graduação apresentou um índice de 11%, ou seja, duas gestoras (da agroindústria A e F). Uma delas já está em um curso de graduação e a outra

iniciou um curso universitário, porém, atualmente, está afastada, justamente em função de assumir a gestão da agroindústria familiar.

Essa informação aponta para a busca da qualificação das jovens que pretendem permanecer no meio rural, enquanto os demais gestores não demonstraram o mesmo interesse, apontando para um aspecto a ser trabalhado pelos gestores que é a busca pela qualificação.

A análise baseada no grau de escolaridade e no gênero dos gestores indica que: das 14 gestoras mulheres, 43% cursaram o primeiro grau (ensino fundamental), 43% cursaram o segundo grau (ensino médio) e 14% estão cursando o ensino superior; e em relação aos quatro gestores do sexo masculino, 75% deles cursaram o primeiro grau (ensino fundamental) e 25% o segundo grau (ensino médio).

Ao realizar a comparação entre essas informações, evidencia-se que as mulheres, apesar de enfrentarem limitações de acesso a recursos primordiais como tecnologia, terra e educação, conforme Food We Want (2012), apresentam um nível de escolaridade superior ao dos gestores masculinos, o que indica uma tendência contrária da realidade encontrada no COREDE Fronteira Noroeste em relação à realidade das mulheres agricultoras na maior parte das regiões do país.

3.2 Processo de legalização das agroindústrias familiares

O estado do Rio Grande do Sul, desde 2012, é um dos poucos estados que possui uma legislação específica – o Decreto nº 49.341, de 5 de julho de 2012 – sobre agroindústria familiar rural, possibilitando a criação do PEAf, programa que é composto por uma série de metas, sendo uma delas a legalização de agroindústrias que atuam na informalidade.

O processo de legalização de uma agroindústria no estado do Rio Grande do Sul deve perpassar pelas seguintes etapas:

- 1 Escolher o local onde será construída a agroindústria, quando for edificação nova.
- 2 Solicitar a certidão de uso/ocupação do solo expedida pelo município (orienta o licenciamento ambiental quanto a impedimentos constantes no plano diretor).
- 3 Encaminhar a legalização fiscal, sanitária e ambiental [...].
- 4 As aprovações dos projetos no órgão sanitário e ambiental indicam a permissão para o início da construção ou reforma.
- 5 Finalizada a construção ou reforma, é solicitada a vistoria do órgão sanitário e ambiental.
- 6 Dado o parecer favorável do órgão ambiental constitui-se LO [Licença de Operação] ou LIO [Licença Única de Instalação].
- 7 Registro de estabelecimento para solicitar o alvará de funcionamento e, posteriormente, iniciar a produção.

(RIO GRANDE DO SUL, 2015b, p. 11 e 17).

Posteriormente a esse processo e após estarem inclusas no PEAf, as agroindústrias podem realizar a solicitação de uso do selo Sabor Gaúcho em seus produtos. Processo esse que, também, implica o cumprimento de uma série de critérios. Inicialmente, a agroindústria deve estar inclusa no PEAf; posteriormente, deve acessar o serviço, através de documentos específicos, disponível na intranet do *site* da Emater; em seguida, deve cumprir as orientações para reprodução do selo, contidas no Manual de Identidade Visual e assinar com o Estado do Rio Grande do Sul, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo – SDR, a autorização de uso da marca, objetivando o uso do selo Sabor Gaúcho (SDR, 2013).

3.3 Vantagens da legalização das agroindústrias

Nesta subseção, consideram-se para fins comparativos apenas as agroindústrias (13) que iniciaram as atividades na informalidade. Desse modo, quando questionados se ocorreu o aumento do mercado da agroindústria após a legalização, os 13 gestores que chegaram a trabalhar de maneira informal foram unânimes em afirmar que ocorreu sim um aumento significativo.

Sobre o mercado de vendas (Quadro 1) antes e depois da legalização, expõe-se a configuração de comercialização realizada por todas as 18 agroindústrias pesquisadas.

Quadro 1 – Mercado de vendas

Agroindústria	Antes da legalização	Pós-legalização
A	Feira municipal do produtor.	Feira do produtor (organizada por cooperativa de produtores rurais) e mercados da cidade e da região.
B	Feira municipal do produtor.	Feira do produtor (organizada por cooperativa de produtores rurais), mercados da cidade e da região, roteiros no interior (venda direta ao consumidor) e merenda escolar.
C	Feira municipal do produtor e venda de porta em porta.	Feira do produtor (organizada por cooperativa de produtores rurais), mercados da cidade e da região e merenda escolar.
D	Feira municipal do produtor e venda de porta em porta.	Feira do produtor (organizada por cooperativa de produtores rurais), mercados da cidade e da região.
E	Feira municipal do produtor.	Feira do produtor (organizada por cooperativa de produtores rurais), mercados da região e venda direta ao consumidor final (na agroindústria).
F	De porta em porta e feiras regionais.	Merenda escolar do município de origem e para cidades vizinhas e feiras regionais.
G	-	Atacados da região e padarias do estado de Santa Catarina que produzem a merenda escolar.
H	De porta em porta e vendas diretas realizadas na própria	Mercados da cidade, merenda escolar e feira

	agroindústria.	municipal do produtor.
I	De porta em porta e vendas diretas realizadas na própria agroindústria.	Clientes que compram diretamente na agroindústria, feira municipal do produtor e merenda escolar.
J	Mercados e encomendas diretas dos consumidores finais.	Merenda escolar, mercados da cidade de origem e encomendas diretas dos consumidores finais.
K	-	Consumidor final diretamente na agroindústria, venda de porta em porta (roteiros no interior do município de origem e dois municípios vizinhos), merenda escolar e feira municipal do produtor.
L	Vizinhos e amigos.	Merenda escolar, cooperativa e mercado da cidade de origem.
M	-	Merenda escolar.
N	-	Merenda escolar, mercados da cidade e venda direta ao consumidor através de pedidos dos clientes.
O	-	Mercados da cidade de origem, merenda escolar, roteiros de venda no interior e venda direta ao consumidor na própria agroindústria.
P	Vizinhos e conhecidos.	Merenda escolar, PAA, feiras regionais, mercados da cidade de origem, venda direta ao consumidor final (roteiros no interior do município de origem e três municípios vizinhos).
Q	Venda no mercado público (feira do produtor) e feiras regionais.	Feira municipal do produtor, feiras regionais, mercados da cidade de origem, merenda escolar, PAA e cooperativas.
R	Feira municipal do produtor, feiras regionais e de porta em porta.	Feira municipal do produtor, feiras regionais, mercados da cidade de origem e região, merenda escolar municipal e na cidade vizinha, festas familiares e comunitárias.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Das 13 agroindústrias, que iniciaram suas atividades de modo informal, todas conquistaram novos mercados, expandindo suas vendas, que antes estavam concentradas, basicamente, nas feiras municipais do produtor e em algumas feiras regionais, com destaque para a Hortigranjeiro, que permitia a exposição de produtos não legalizados, até o ano de 2013, conforme relatou o gestor da agroindústria R: “[...] na última Hortigranjeiro, eu participei, mas daí o presidente, meu conhecido, veio me falar que este ano [2013] ele tinha fechado o olho pra me deixar participar, mas que no próximo [2014] só podia participar quem tava legalizado, tudo certo com a lei”. Além disso, realizavam a venda direta ao consumidor, tanto através da venda de porta em porta (os agricultores familiares realizavam

as entregas dos produtos), como a venda na própria agroindústria (os clientes buscavam o produto na agroindústria), mas esse mercado se restringia a conhecidos, vizinhos e amigos, como relata a gestora da agroindústria P: *“Era assim: as pessoas, os amigos da gente, falavam o que queriam, faziam a encomenda e vinham buscar [os produtos]”*. Apenas uma gestora afirmou que já comercializava seus produtos em um mercado da cidade de origem, antes mesmo da legalização.

Após a legalização todas as agroindústrias ampliaram, consideravelmente, seus mercados de venda. Alguns gestores afirmaram que foram procurados por prefeituras para legalizarem-se e fornecerem produtos para a merenda escolar, como destacou a gestora da agroindústria F: *“Um certo dia, apareceu um pessoal da prefeitura de Santa Rosa pedindo se nós teríamos condições de oferecer produto pra merenda escolar”*.

O fato de estarem legalização fez com que das 18 agroindústrias pesquisadas, 14 delas passassem a comercializar seus produtos para a merenda escolar, e duas delas, além de vender para seu município de origem, realizam a entrega da merenda escolar em um município vizinho. Os gestores destacam o quão importante é a merenda escolar, pois *“[...] temos o dinheiro mensal e é uma garantia”*, destaca o gestor da agroindústria M. É preciso destacar que esse – a merenda escolar – é o principal canal de comercialização dessas agroindústrias.

Conforme os gestores afirmam, após a legalização, nove agroindústrias passaram a comercializar seus produtos nos mercados da cidade de origem e seis expandiram ainda mais, adentrando nos mercados das cidades vizinhas. Dois gestores afirmaram que passaram a comercializar seus produtos nos mercados das grandes cooperativas, das quais não são sócios. Comercializar nesses mercados são conquista que dizem respeito a duas agroindústrias que, também, passaram a participar de feiras municipais dos produtores e feiras regionais.

Outros quatro gestores passaram a comercializar seus produtos, diretamente, ao consumidor final, através da realização de roteiros no interior do município de origem e de municípios vizinhos, pois adquiriram veículos para transportar seus produtos, por meio do PRONAF – Mais alimentos, o qual foi criado com o intuito de promover o aumento da renda familiar rural, através da elevação da produção e da produtividade e da redução dos custos de produção. Os créditos ficam restritos à *“implantação, ampliação ou modernização da estrutura das atividades de produção, de armazenagem, de transporte ou de serviços agropecuários ou não agropecuários”* (BANCO DO BRASIL, 2015, p. 1). E, ainda, dois gestores afirmaram que passaram a comercializar seus produtos ao Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, instituído pelo **Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012**.

Houve, também, um gestor que afirmou que, após a legalização, os clientes passaram a ir, diretamente, à agroindústria para adquirir os produtos; e outro gestor destacou que passou a receber encomendas de produtos dos consumidores finais.

Através da análise do Quadro 1, é possível perceber que a legalização contribuiu de modo decisivo para a expansão do mercado das agroindústrias, fator que condiz com a afirmação da melhoria da qualidade de vida das famílias. Ademais, é preciso enfatizar que, por causa do aumento das vendas, houve, conseqüentemente, o aumento dos rendimentos.

3.4 A importância da Emater/RS no processo de legalização das agroindústrias

A Emater do Rio Grande do Sul atua desde 1955 no fortalecimento da agricultura familiar por meio da assistência técnica e extensão rural – ATER e tem como missão

Promover o Desenvolvimento Rural Sustentável por meio de ações de assistência técnica e extensão rural, mediante processos educativos e participativos, visando o fortalecimento da agricultura familiar e suas organizações e criando condições para o pleno exercício da cidadania e a melhoria da qualidade de vida da população gaúcha (EMATER, 2009).

De modo geral, segundo os gestores, a Emater/RS vem realizando seu papel junto às agroindústrias, pois todos afirmaram que só conseguiram se legalizar em função do empenho dos colaboradores da instituição, fazendo menção positiva ao nome desses colaboradores que os atenderam para concretizarem o processo.

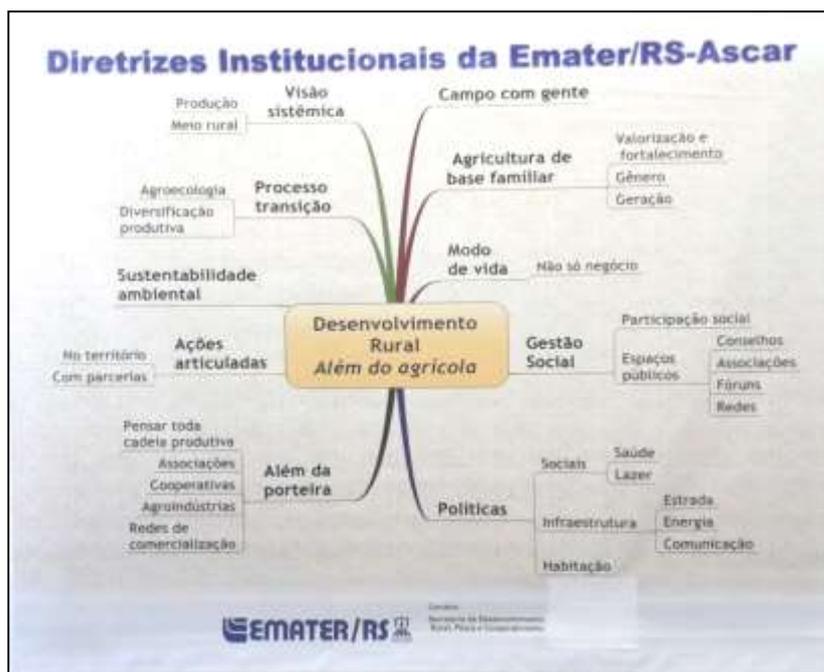
Ao longo das entrevistas, ficou evidente, através dos relatos dos gestores, o compromisso da Emater/RS com as agroindústrias, no sentido de auxiliar no esclarecimento das etapas a serem cumpridas para a obtenção da legalização. De acordo com o gestor da agroindústria G: *“A Emater foi fundamental, era o tempo do Albino Motter [extensionista rural], que era o técnico aqui, hoje acho que tá em Tuparendi. Esse cara foi um batalhador, pra montar um projeto aqui pra nós”*.

A gestora da agroindústria C também relata a importância do auxílio da Emater/RS no processo de legalização: *“[...] a ajuda do pessoal da Emater foi fundamental. O Rudi [técnico da Emater/RS] sempre teve aí apoiando, [...]. A gente querendo desistir, isso não dá, é muito difícil, tinha muita dificuldade, principalmente no começo, mas ele sempre junto da gente, não deixava nós desistir”*. Ainda sobre esse auxílio institucional, a gestora da agroindústria E complementa: *“A Emater nos ajudou no que podia”*.

Entretanto, apesar de a grande maioria de gestores destacarem a importância da Emater/RS nesse processo de legalização, alguns gestores afirmaram que teriam sido prejudicados pela demora do auxílio da instituição. A gestora da agroindústria O relata que: *“[A Emater/RS] auxiliou sim, na verdade assim, faltou um pouco do incentivo da Emater. Se a gente não tivesse insistido bastante, teria ficado por isso mesmo. Como a gente queria fazer as coisas tudo direitinho, daí nós fomos atrás, fizemos até conseguir.”* De outro modo, o gestor da agroindústria Q reclama: *“Nós perdemos quatro anos pra se legalizar”*. Segundo esse gestor, isso ocorreu em função da falta de pessoal disponível na Emater/RS para realizar o acompanhamento das famílias no processo de legalização.

Essa realidade pode ser associada ao baixo número de colaboradores que esta instituição estadual possui para a realização de suas atividades, porque o estado do Rio Grande do Sul é composto por 497 municípios (IBGE, 2015) e a Emater/RS, no início de 2015, contava com 2,5 mil colaboradores, o que equivalia a uma média de 5,03 técnicos/agrônomos/extencionistas por município, um número, muitas vezes, inferior ao mínimo necessário para a execução do que consta nas suas diretrizes institucionais (Figura 1) e para o desenvolvimento com qualidade das atividades de ATER.

Figura 1 – Diretrizes Institucionais da Emater/RS-Ascar



Fonte: Fotografia do acervo de Denise Medianeira Mariotti Fernandes, 2015.

Vale ressaltar que esta situação tende a tornar-se ainda mais complexa em função das demissões ocorridas no transcorrer do ano de 2015, totalizando até o momento (out. 2015) 224 demissões, ou seja, a média de técnicos/agrônomo/extensionistas por município caiu para 4,57 o que pode vir a influenciar de modo negativo na efetivação do processo de legalização de muitas agroindústrias que vem buscando esse direito (SILVEIRA, 2015).

De maneira geral, verificou-se que nas agroindústrias do COREDE Fronteira Noroeste, os gestores apontaram a importância da Emater/RS, no processo de efetivação da legalização. A gestora da agroindústria K declara que “[...] o pessoal da Emater sempre deu muito apoio pra nós, com autoestima, assim, pra gente começar, fazer nosso trabalho como manda a lei [...]. Eles ajudaram muito, sim.” Essa informação foi complementada pela fala do gestor da agroindústria Q: “A Emater ajudou muito no processo de legalização da nossa agroindústria”.

Cabe destacar que essa ampla influência da Emater/RS no processo de legalização das agroindústrias familiares rurais de derivados de farináceos, evidenciada nos relatos de seus gestores, também é comprovada pela realização de cursos que, na sua maioria, são oferecidos pela Emater/RS e têm como finalidade principal realizar a capacitação dos agricultores e jovens rurais para gerenciar uma agroindústria e produzir alimentos atendendo às especificações determinadas pela vigilância sanitária (EMATER, 2012). A realização desses cursos tem ocorrido por meio do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, instituição “responsável por criar e promover ações de formação profissional e atividades de promoção social dirigidas às famílias rurais, a fim de contribuir na profissionalização, integração na sociedade e melhoria da qualidade de vida desse público” (SENAR, 2015, p. 1).

Cabe destacar que a Emater/RS foi apontada como o órgão público que mais presta assistência de capacitação aos gestores das agroindústrias, bem como a seus familiares. Duas

gestoras afirmaram que, apesar de terem aumentado a participação em atividades de capacitação, poderia haver mais atividades, possibilitando uma formação mais ampla. A gestora da agroindústria A ressalta: “[...] a Emater, quando a gente pede pra eles vim, eles vêm. É que na verdade não tem muito curso, sabe. Quando tem, é curso muito básico. Poderia ter mais cursos, palestras, mais coisas”.

A fala da gestora A, no entanto, não condiz com a opinião dos demais 17 gestores que ampliaram sua participação em atividades de formação, pois ao longo das entrevistas foi possível perceber que eles vêm as atividades de formação como algo importante, porém que deveriam ser realizadas com menor frequência, já que acaba obrigando-os a não realizar as atividades da agroindústria nestes dias de atividades de formação.

Portanto, a presença da Emater/RS, na gestão de uma propriedade familiar rural tem influenciado na origem e organização da agroindústria familiar, cuja gestão é bastante complexa, pois envolve várias áreas, desde a produção até a comercialização ao consumidor final. O método de gestão utilizado no processo interfere nos resultados obtidos pelos produtores, inserido formalmente ou não nas cadeias ou sistemas produtivos contemporâneos. Por isso, a grande importância e necessidade de desenvolvimento da capacidade de administrar dos agricultores familiares, para que estes possam explorar suas atividades de modo eficiente, aprimorando um processo que vem, constantemente, aumentando o seu grau de complexidade. A eficiência na utilização dos recursos é cada vez mais necessária para a sustentabilidade dos agricultores familiares. Por isso, é de extrema necessidade que ocorra a capacitação desses agricultores, a fim de que possam realizar a gestão de sua unidade de produção (BATALHA; BUAINAIN; SOUZA FILHO, 2005).

4 Considerações finais

O presente estudo, por meio da percepção dos gestores das agroindústrias familiares rurais pesquisadas, buscou desvelar aspectos inerentes à influência da Emater/RS no processo de legalização dessas agroindústrias.

A análise do processo de legalização das agroindústrias familiares rurais do setor de derivados de farináceos no COREDE Fronteira Noroeste, apresentada nesse trabalho, mostrou que das agroindústrias pesquisadas somente três foram legalizadas pós-implementação do PEAf no ano de 2012, contra 15 antes da criação do programa. Isso reforça que a atuação da Emater/RS têm sido importante, apesar de não apresentar resultados consistentes após 2012, ano de criação do PEAf.

Verificou-se que os efeitos positivos da legalização relatados pelos gestores tanto em relação ao processo de desenvolvimento individual como em relação ao processo de cooperação coletiva proporcionou melhoria da capacidade de trabalho nas agroindústrias e da qualidade de vida das famílias.

Observou-se, ao expor a ampliação do mercado de venda após a legalização, que as agroindústrias possuem plenas condições de evoluir e atingir novos mercados. Essa constatação ficou evidente, também, nas falas dos gestores, inclusive como uma forma de emancipação das mulheres agricultoras familiares.

Por fim, entende-se que a Emater/RS, por meio da ATER, constituiu-se como articuladora fundamental na condução dos processos de legalização e na capacitação desses empreendimentos rurais familiares e que, apesar de suas ações estarem limitadas, em função da necessidade de atendimento de uma grande área de abrangência, há, ainda, um reconhecimento de que ela tem um importante papel na difusão e no desenvolvimento dos sistema de produção.

REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. de. **Tecnologia de gestão e agricultura familiar**. São Carlos: Edufscar, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/02O122.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2015.
- BANCO DO BRASIL. **Pronaf Mais Alimentos**. 2015. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/portallbb/page251,8623,10818,0,0,1,1.bb?codigoMenu=11724&codigoNoticia=13069>>. Acesso em: 19 out. 2015.
- BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 11.326, de 24 de junho de 2006** (Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm>. Acesso em: 27 mar. 2015.
- BRASIL. **Presidência da República. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012**. (Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Decreto/D7775.htm>. Acesso em: 14 mar. 2015.
- BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013** (Institui o Estatuto da Juventude e dispõe sobre os direitos dos jovens, os princípios e diretrizes das políticas públicas de juventude e o Sistema Nacional de Juventude – SINAJUVE). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12852.htm>. Acesso em: 19 out. 2015.
- CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos cinquenta anos. *Revista Brasileira de Estudos de População* (REBEP), Brasília, v. 15, n. 2, p. 45-65, jul./dez. 1998. Disponível em: <http://www.rebep.org.br/index.php/revista/article/view/404/pdf_380>. Acesso em: 18 out. 2015.
- COREDE FRONTEIRA NOROESTE. **Plano estratégico de desenvolvimento da Região Fronteira Noroeste 2010 – 2030**. Três de Maio: Gráfica Sul, 2010. Disponível em: <http://www2.unijui.edu.br/~coredefn/Plano_Estrategico_Regiao_Fronteira_Noroeste/Plano_Estrat%C3%A9gico_Desenvolvimento-CoredeFN-2010-2030.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2015.

EMATER – EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL.

Agroindústria familiar rural. [s. l.]: Emater, 2012. Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20121004094034apresentacao_campanha_atr_erich_1209.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2015.

_____. **Sobre a EMATER: Missão e Visão.** 2009. Disponível em:

<<http://www.emater.tcche.br/site/a-emater/missao-visao.php#.VjLNodKrTwd>>. Acesso em: 20 out. 2015.

FRANÇA, C. G. de; GROSSI, M. E. D.; MARQUES, V. P. M. de A. **O Censo Agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil.** Brasília: MDA, 2009. Disponível em:

<<http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/agro/dwn/CensoAgropecuario.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2015.

FOOD WE WANT. **Mulheres e agricultura.** 2012. Disponível em:

<<http://www.foodwewant.org/por/MEDIA2/CONCURSO-DE-COMUNICACAO/Opcao-2-Mulheres-e-Agricultura>>. Acesso em: 19 out. 2015.

GAZOLLA, M.; PELEGRINI, G. A agroindústria familiar: uma estratégia de agregação de valor a produção e renda das famílias rurais. In: CONGRESSO DA SOBER, 50., Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009. Disponível em:

<<http://www.sober.org.br/palestra/13/183.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HECK, R. M.; LANGDON, E. J. M. Envelhecimento, relações de gênero e o papel das mulheres na organização da vida em uma comunidade rural. In: MINAYO, M. C. de S.; COIMBRA JÚNIOR, C. E. A. (Orgs). **Antropologia, saúde e envelhecimento.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo**

Agropecuário 2006: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@.**

Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?coduf=43>>. Acesso em: 19 out. 2015.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MEDEIROS, R. M.; RIBEIRO, E. M. O papel da mulher na agricultura familiar: dois estudos de caso. **Organizações Rurais & Agroindustriais.** Lavras-MG, v. 5, n. 1, p. 1-14, jan./jun. 2003. Disponível em: <<http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/view/247/244>>.

Acesso em: 19 out. 2015.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural.** Chapecó: Argos, 2005.

RIO GRANDE DO SUL. **Agroindústrias inclusas no programa estadual de agroindústria familiar.** Porto Alegre: EMATER, 2015a. Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20151103144512relacao_de_agroindustrias_inclusas_no_peaf_publicacao_outubro_2015.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 49.341, de 5 de julho de 2012** (Cria o Programa de Agroindústria Familiar do Estado do Rio Grande do Sul, institui o selo de marca de certificação “Sabor Gaúcho” e dá outras providências). Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20130422162113dec_49.341_cria_o_programa_estadual_de_agroindustria_familiar.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Programa estadual de agroindústria familiar**: cartilha do PEAFF. Porto Alegre: SDR, 2015b. Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20150914103116cartilha_programa_estadual_de_agroindustria_familiar_peaf_2015.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Programa estadual de agroindústria familiar**: manual operativo. Porto Alegre: SDR, 2013. Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20140709173707manual_operativo_do_programa_estadual_de_agroindustria_familiar_peaf.pdf>. Acesso em: 20 out. 2015.

SDR – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL, PESCA E COOPERATIVISMO. **Sabor gaúcho**. Porto Alegre: SDR, 2013. Disponível em:

<http://www.sdr.rs.gov.br/upload/20121114121815apresentacao_daca.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2015.

SENAR – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. **O SENAR/RS**. 2015. Disponível em: <<http://www.senar-rs.com.br/senar>>. Acesso em: 19 out. 2015.

SGARBI, J. Um pouco do início... processamento de alimentos: uma prática tradicional. In: SGARBI, J. et al. (Coord.). **Agroindústria familiar rural**: contribuições para o desenvolvimento agroecológico. Pelotas: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 2007. Disponível em:

<http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/337/CAPA_agroindustria_familiar_rural.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 abr. 2015.

SILVEIRA, J. Demissões e cortes no orçamento da Emater podem comprometer assistência técnica a mais de 220 mil famílias. **Sul21**. Porto Alegre. 29 out. 2015. Disponível em: <<http://www.sul21.com.br/jornal/demissoes-e-cortes-no-orcamento-na-emater-podem-comprometer-assistencia-tecnica-a-mais-de-220-familias/>>. Acesso em: 30 out. 2015.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIANNA, I. O. A. **Metodologia do trabalho científico**: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EPU, 2001.

WESZ JUNIOR, V. J. Análise comparada dos programas estaduais de agroindustrialização na agricultura familiar brasileira. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 8., 2010, Porto de Galinhas. **Anais...** Porto de Galinhas: ALASRU, 2010. Disponível em: <<http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/09/GT-15-VALDEMAR-JOAO-WESZ.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

WESZ JUNIOR, V. J.; TRENTIN, I. C. L. Desenvolvimento e agroindústria familiar. In: CONGRESSO DA SOBER, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/05P305.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2015.

Agricultura familiar e reciprocidade: considerações a partir da Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários do Município de Derrubadas, RS

Diego Camelo Moreira

Universidade Federal de Santa Maria

diegocamelo@ymail.com

Mauren Buzzatti

Universidade Federal de Santa Maria

maurenbz@outlook.com

Pedro Selvino Neumann

Universidade Federal de Santa Maria

neumannsp@yahoo.com.br

Tamires Elisa Bieger

Universidade Federal de Santa Maria

tamibieger@yahoo.com.br

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo compreender e analisar a conjuntura dos sistemas agrários e do sistema de produção de agricultores familiares no município de Derrubadas - RS, assim como verificar a questão da reciprocidade e sua importância na reprodução social dessas famílias, considerando as potencialidades e os limites das condições naturais e socioeconômicas locais. Para tal foi utilizado o método Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários. Por meio da estratificação da realidade foi possível realizar um recorte em nível de zona homogênea e identificar os principais sistemas produtivos da região, assim como caracterizar os principais tipos de agricultores. A pesquisa identificou as seguintes tipologias de agricultores: agricultores familiares produtores de leite com baixo grau de tecnificação; agricultores familiares sem produção de leite; e agricultores familiares produtores de leite e grãos com alto grau de tecnificação. Por meio da análise das Unidades de Produção Agrícolas - UPAs representativas de cada tipologia, foi possível constatar que a estratégia da agricultura familiar se mostrou bastante favorável para a realidade da zona homogênea e que tanto os produtos destinados ao autoconsumo, quanto a questão da reciprocidade possuem papéis fundamentais na reprodução socioeconômica dessas famílias.

Palavras-chave: Sistemas Agrários, Agricultura Familiar, Reciprocidade, Autoconsumo.

Abstract

This research aims to understand and analyze the situation of the agricultural systems and the farmers production system in the city of Derrubadas - RS, as well as check the issue of reciprocity and its importance in social reproduction of these families, considering the potential and limits of natural and socio-economic local conditions. For this, we used the method of Diagnostic Analysis of Farming Systems. Through stratification of reality it was possible to make a cut at the level of homogeneous area and identify the main production

systems in the region, as well as to characterize the main types of farmers. The survey identified the following types of farmers: family farmers milk producers with low degree of technification; family farmers without milk production; and family farmers producing milk and grains with high technification. Through the analysis of representative Agricultural Production Units of each type, it was found that the family farming strategy proved favorable to the reality of the homogeneous area and that both products for self-consumption as the issue of reciprocity, have the key roles of socioeconomic reproduction of these families.

Key words: Agrarian Systems, Family Agriculture, Reciprocity, Self-consumption.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar com sua heterogeneidade, e em contrapartida à modelo patronal de produção, possui uma importância significativa no cenário econômico e social da agricultura nacional. Mesmo assim, por vezes, não se é levado em consideração tamanha importância e particularidades encontradas nesses sistemas de produção. Dessa forma, se faz necessário compreender e analisar as dinâmicas e multifuncionalidade da agricultura familiar, considerando todos os fatores e seus aspectos culturais, econômicos, sociais, políticos e ambientais, como forma de melhor planejar e estabelecer estratégias e ações pautadas no desenvolvimento rural.

Os diagnósticos atuam, dentre outras funções, atuam na problematização de um objeto que se busca conhecer ou analisar. Pensando no contexto rural, os diagnósticos são geralmente utilizados para identificar, conhecer ou avaliar realidades ou ações que visam melhorar as condições de vida no campo. No que corresponde aos diagnósticos clássicos, percebe-se que, esses apresentam fragilidade em identificar e categorizar os diversos aspectos da agricultura familiar, como é o caso da renda de autoconsumo e das relações de reciprocidade, particularidades desse tipo de dinâmica produtiva que, por vezes, são deixadas de lado.

Dentre os diversos métodos e formas de realização de diagnósticos, o método Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários - ADSA (Método utilizado na presente pesquisa) é um método inovador, que por meio de uma série de etapas progressivas e do enfoque sistêmico (analisando as interrelações entre os subsistemas de uma realidade, na perspectiva do geral ao específico), busca compreender quais são as potencialidades e entraves dos sistemas agrários e suas complexidades.

A partir desse contexto, o presente trabalho busca compreender e analisar a conjuntura dos sistemas agrários e do sistema de produção de agricultores familiares no município de Derrubadas - RS, assim como verificar a questão da reciprocidade e sua importância na reprodução social dessas famílias, considerando as potencialidades e os limites das condições naturais e socioeconômicas locais.

O estudo é composto por seis partes distintas, incluindo esta primeira seção introdutória introdução, em seguida se tem a metodologia do trabalho. A terceira parte apresenta uma breve revisão teórica em relação a questão da reciprocidade. Por sua vez, na quarta seção se tem a caracterização da área de estudo e delimitação do recorte da pesquisa,

assim como um resumo dos principais sistemas produtivos encontrados na região. A quinta seção compreende a análise econômica das UPAs, Na última seção se tem às considerações finais, onde são sintetizadas as análises e as reflexões quanto ao objeto de estudo.

2. Aspectos Metodológicos

O estudo seguiu as orientações metodológicas a partir do método de Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários - ADSA, sendo o objeto de estudo o município de Derrubadas, localizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O município foi criado pela Lei Estadual nº 9576/92 de 20 de março de 1992, possui uma área total de 363,40 km², sendo que desse total, 174 km² é ocupado pelo Parque florestal do turvo, ou seja, 47,88% da área do município.

A proposta metodológica do ADSA permite demonstrar por meio de etapas progressivas no sentido do geral para o particular. A abordagem de Sistemas Agrários tem como objetivo principal de “identificar e classificar hierarquicamente os elementos de toda natureza (agroecológicos, técnicos, socioeconômicos...) que mais condicionam a evolução dos sistemas de produção e compreender como eles interferem concretamente nas transformações da agricultura” (DUFUMIER, 2007, p. 58).

Sendo assim a pesquisa se classifica como exploratória de caráter descritivo e abordagem qualitativas e quantitativas, a qual contou com a utilização de dados primários e secundários. Os dados secundários correspondem à revisão bibliográfica, análise documental e informações de sites de estatísticas oficiais, assim como, dados fornecidos pela secretaria da agricultura do município. Por sua vez, os dados primários consistem em informações coletadas por meio de entrevistas com informantes chave e enquetes realizadas nas Unidades Produtivas Agropecuárias - UPA junto as famílias por meio de uma amostragem dirigida, a qual selecionou as UPAs mais representativas, o recorte utilizado na pesquisa foi o de Zona Homogênea. Por meio da sobreposição de um conjunto de informações da pesquisa, foi possível se ter uma visão geral do município e realizar uma estratificação da realidade em 04 zonas relativamente homogêneas, sendo que a confirmação dessa estratificação foi realizada em campo.

Nesse sentido, os dados apresentados são relativos ao estudo realizado na Zona Homogênea, localizada na parte leste do município, distante aproximadamente dez quilômetros da sede de Derrubadas, compostas pelas comunidades de Santa Fé, Belo Horizonte, Barra da Bonita e Cotovelo do Parizinho.

Para a análise da trajetória histórica e diagnóstico do sistema agrário da microrregião, foi elaborado um roteiro de campo, que foi composto por questões referentes à caracterização das condições naturais (solo, relevo, clima, hidrografia, recursos naturais, estrutura fundiária, infraestrutura, educação, saúde, serviços e instituições de apoio agropecuário e organização rural) e socioeconômicas (demografia, bases econômicas, mercado e comercialização).

Com o uso das entrevistas com informantes qualificados e das enquetes foi possível categorizar os diferentes sistemas produtivos existentes na zona homogênea, assim como estabelecer tipologias para os agricultores da região. Por fim, foi selecionado a UPA mais representativa para cada tipologia e realizada a análise econômica detalhada.

3. Uma breve discussão sobre reciprocidade

Ao estudar a questão da organização econômica das sociedades e a questão da reciprocidade, Polanyi (1980) busca evidências na história e na antropologia para mostrar que, na verdade a atividade econômica sempre esteve integrada e embebida em outras atividades de cunho social, em nenhuma sociedade não capitalista se teve um sistema econômico baseado exclusivamente na regulação dos mercados, isto é, baseado no livre intercâmbio. Para o autor, o intercâmbio é apenas um dos três aspectos que explicam o funcionamento das economias. Na perspectiva de Polanyi (1980), os outros aspectos são a redistribuição e a reciprocidade.

A redistribuição é o aspecto que se relaciona ao centro das sociedades, centro esse que reparte os recursos depois de recebidos, ou seja, a produção seria dirigida a uma autoridade central, a qual armazenaria essa produção e depois iria distribuí-la. Por sua vez a reciprocidade é entendida como o ato da dádiva, onde uma pessoa retribui uma oferta a qual lhe foi dada anteriormente. Esta oferenda possui uma característica relevante no sentido de poder se materializar a nível de indivíduo, no caso de doações interpessoais, ou a nível coletivo. A reciprocidade pode ser entendida também como a movimentação entre atores correlativos de grupos sociais, movimentação pautada no dar, receber e retribuir. (POLANYI, 1980).

Seguindo a mesma perspectiva Mauss (1974), trabalha a questão da dádiva por meio de estudos etnográficos, o autor percebe que a troca fortalece as relações interpessoais e aumenta a questão da troca entre os atores sociais, no sentido o qual o “dar, receber e retribuir” implica não apenas em uma troca material, mas também trocas simbólicas, espirituais, fazendo assim com que os atores da troca se tornem mais próximos. Para o autor, a dádiva é orientada por uma obrigação informal entre as pessoas, uma espécie de acordo institucionalizado, devido a existência de uma expectativa de retribuição.

Fazendo o contraponto da perspectiva de Mauss (1974), Caillé (1998) entende a dádiva como uma ação sem expectativa imediata ou certeza de retribuição, a qual tem por objetivo de fortalecer, criar ou reproduzir determinado comportamento ou sociabilidade. Nessa perspectiva o “dar, receber e retribuir” se inseri em uma dimensão da gratuidade e da liberdade.

Sabourin (2001) ao relacionar a reciprocidade com as questões do campo, entende que a permanência da reciprocidade no cotidiano dos agricultores, é inclusive uma característica do campesinato brasileiro. As relações de reciprocidade, por meio da dádiva são observadas pelo estudioso a nível familiar, entre as doações aos filhos e parentes mais próximos, a nível de relações afetivas privilegiadas, como é o caso do apadrinhamento de filhos entre famílias sem laços de parentesco, e a nível generalizado, onde a dádiva é oferecida a todos, principalmente por meio de convites, pagamento de promessas, celebrações como matrimônio e aniversários e festejos religiosos. Para o autor:

“A lógica da reciprocidade motiva uma parte importante da produção, da sua transmissão, mas também, do manejo dos recursos e dos fatores de produção. O acesso gratuito à água dos açudes, às terras de vazante, às pastagens comuns do “fundo de pasto”, à mão-de-obra da comunidade ou do grupo local (por meio do convite de trabalho ou do mutirão), constitui uma redistribuição dos fatores de produção. A constituição dos dotes (animais, terras ou

dinheiro), a realização das festas familiares e religiosas, a hospitalidade (estendida aos rebanhos dos vizinhos em caso de seca) representam tantas formas de dádiva que levam ao crescimento da produção, na medida das possibilidades das famílias e das condições do clima.” (SABOURIN, 2001, P.05).

Por meio da abordagem de Sabourin (2001) nota-se a importância particular desse tipo de relação na agricultura familiar, no sentido da mesma está inserida na dinâmica produtiva das famílias e na construção das relações sociais e dos laços de confiança entre agricultores de uma mesma comunidade.

Independente de se manifestar como acordo institucionalizado, norma formal ou de forma libertária, a *dádiva*, enquanto ato de dar, receber e retribuir possui grande relevância no contexto da agricultura familiar, por vezes essa importância não é levada em consideração, principalmente quando se trata de análises econômicas ou diagnósticos clássicos.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE DERRUBADAS – RS

4.1 Localização da Área de Estudo

O estado do Rio grande do Sul está dividido em 07 mesorregiões, que por sua vez se subdividem em 35 microrregiões, localizada na mesorregião do Noroeste, o município de Derrubadas, área de estudo da presente pesquisa, é um dos 20 municípios que compõem a microrregião de Três Passos. Distante aproximadamente 500 km da capital Porto Alegre, Derrubadas limita-se ao norte com a Argentina e com o estado de Santa Catarina, ao sul com o município de Tenente Portela, ao leste com os municípios de Barra da Guarita e ao oeste com o município de Esperança do Sul.

A Figuras 01 e apresenta a localização do município levando em consideração o contexto nacional e estadual. Com exceção de Tenente Portela, a maioria dos municípios que fazem limite com Derrubadas apresentam configurações populacionais semelhantes a Derrubadas, que possui uma população estimada de 3.148 habitantes, distribuídos em um território de 361,199 km². (IBGE 2016).

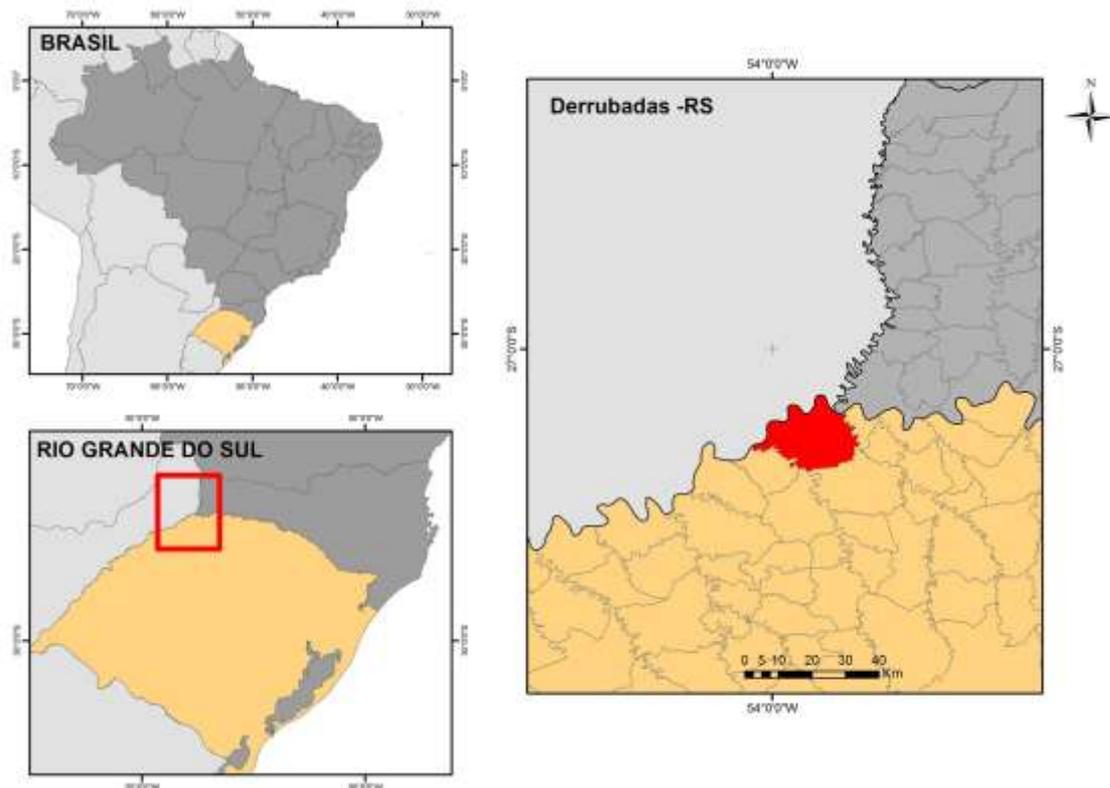


Figura 01. Localização do município de Derrubadas em relação ao Brasil.
 Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

O Parque Estadual do Turvo, o qual apresenta uma área de aproximadamente 50% do território, se localiza na extremidade noroeste do município, como mostra a Figura 03. Correspondendo a uma área 17.491,40 hectares, o parque possui influência direta na dinâmica do município, principalmente no que corresponde ao turismo, visto que o parque é o último reduto da onça-pintada no Estado, e possui uma biodiversidade ímpar, no que corresponde às espécies vegetais e fauna, a qual é composta por outros animais ameaçados de extinção como a puma, a anta e o cateto. (DERRUBADAS, 2015).

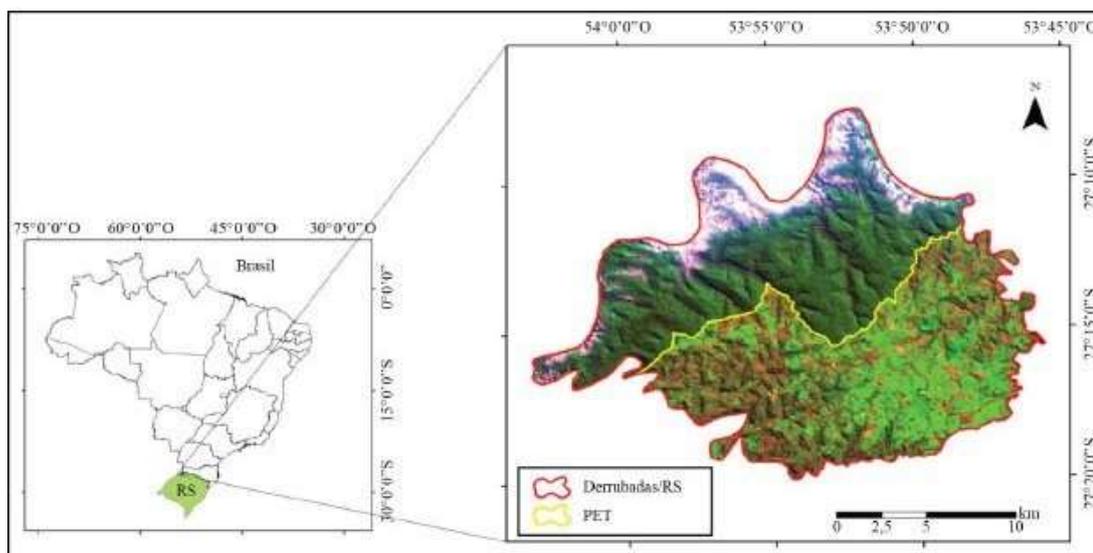


Figura 02. Localização do Parque Estadual do Turvo (PET), em relação a área total do município de Derrubadas -RS.

Fonte: ROSA *et al*, 2013.

Com um clima subtropical, derrubadas possui temperaturas anuais médias na faixa de 19° C, apresenta um regime pluviométrico regular, apesar disso, de forma esporádica, pode ocorrer deficiências hídricas entre os meses de dezembro e janeiro, a média anual de precipitação é de 1.800mm. A vegetação do município é classificada como mata latifoliada subtropical, principalmente nas áreas que permeiam o Parque do Turvo. De uma forma geral, sucessão de culturas regionais de inverno (trigo e aveia) e verão (soja, milho e poucos outros cultivos). (EMBRAPA, 2005).

4.2 Evolução do Sistema Agrário e Aspectos agroecológicos

Quanto a evolução do sistema agrário de Derrubadas, em termos de ciclos produtivos, o ciclo de ocupação regional pode ser caracterizado, segundo Rigo *et al* (2015), por 4 períodos diferenciais: o período da madeira (1931- 1940), período da cultura de subsistência (1950), período da suíno cultura (1960) e período da monocultura (1970 até hoje).

Segundo dados de Cunha, Silveira e Severo (2006), até onde há registros históricos, a região onde se insere o município de Derrubadas, teve ciclos distintos na economia, que iniciaram no século XVIII com a exploração da erva mate entre índios Kaingangs e Guaranis, que transportavam o produto por picadas na mata até o lado oposto do Rio Uruguai, na Argentina.

O *período da madeira* começa se caracterizar em 1931, quando o General Flores da Cunha, interventor do estado do Rio Grande do Sul, concede ao amigo Pedro Garcia a exploração e extração de madeira na área, com o desmatamento ocasional e gradativo de madeira de lei da Zona da Serra do Pari (primeiro nome de Tenente Portela). Com o avanço da extração, Pedro Garcia, fundou uma cantina/porto a margem esquerda do Rio Uruguai. Segundo a população local, Pedro Garcia chegou a ter 500 homens trabalhando no corte e transporte de madeira da sua empresa, a qual contava também com um trator esteira e 25 ternos de bois (cada terno é composto de 4-5 juntas) que levavam a madeira até a beira do rio, onde a qual era embalsada na espera da cheia do rio, para seguir a Argentina e Uruguai, onde era comercializada (CUNHA, SILVEIRA, SEVERO, 2006, p 3).

De acordo com Rigo *et al* (2015), com a reestruturação do estado novo, o general Flores da Cunha é deposto, causando posteriormente o embargo da empresa de Pedro Garcia, que se encontrava no auge de trabalho. Os prejuízos referentes ao fechamento da empresa foram altíssimos, o que levou a uma brusca queda financeira de Pedro Garcia, que se retirou da região, juntamente com seus homens.

A reocupação deste território se deu por volta de 1939, onde começaram a chegar na região os primeiros colonizadores caracterizando assim o *período da cultura de subsistência*. Estes colonizadores provinham de diversas regiões do Rio Grande do Sul, entre elas estão Bento Gonçalves, Palmeira das Missões, Ijuí, Carazinho, Caxias do Sul, Garibaldi, Colônias Velhas, Ibirubá, Santa Rosa, Campo Novo e Redentora, com origens étnicas de alemães, cablocos, poloneses e italianos. Estes na medida em que chegavam no local, se deparavam com uma grande quantidade de árvores derrubadas no meio da mata, nas proximidades de onde hoje é a cede do município, formando um grande descampado. Esta área de “derrubadas” tornou-se referência para a vinda de outros colonizadores e também se

constituiu no endereço daqueles que ali já se encontravam, o que levou a origem do nome atual do município, segundo, MORESCO & ROSSI (2006, p.8).

A chegada destes imigrantes desencadeou no desenvolvimento da agricultura de subsistência, onde se estabeleceram principalmente os cultivos de trigo e milho, destinados à criação de aves, suínos e a produção de leite. Contudo, a princípio, a falta de estradas e de comércio, levou em 1943 a locação da estrada de Redentora, que passava por Tenente Portela e chegava a Derrubadas, contribuindo para o aumento do fluxo migratório da região. Assim foram surgindo pequenas comunidades que rapidamente se desenvolveram em vários pontos do município. Assim, foram edificadas as primeiras igrejas, escolas e estabelecimentos comerciais, juntamente com a expansão das áreas de lavoura em detrimento das de floresta, porém a agricultura ainda se caracterizava por ser de subsistência (DERRUBADAS, 2015).

Na década de 60 se percebe uma maior integração do mercado regional e estadual, o que levou a região a se especializar no setor produtivo, e a criação do distrito de Cedro Marcado (atualmente comunidade derrubadense) Na agricultura se inicia a utilização tração mecanizada para além da animal, porém neste período a criação de suínos é destacada como a principal atividade da região, por conta dos incentivos recebidos e da oferta barata de ração, por conta da produção regional do milho, caracterizando o *terceiro período*, o da suinocultura.

Já início da década de 70, a comunidade assistia um aumento populacional, chegando oito mil habitantes, porém no início da década de 80, este índice começa a diminuir, em função da migração para os estados do Paraná e Mato Grosso e para as grandes cidades do estado. Em paralelo a esta emigração percebe-se uma nova conformação agrícola, caracterizada pelas monoculturas mecanizadas do binômio milho-soja influenciadas pela “revolução-verde”.

Esta nova conformação marca o *quarto período*, o da monocultura, que inicialmente trouxe uma alteração positiva na renda das famílias que permaneceram no local, porém registram-se também nesta época, infestações de doenças, principalmente na cultura do trigo, o surgimento acentuado de processos erosivos e o abandono na policultura que contribuía fortemente na economia regional na época. A erosão, que chegou a níveis drásticos, foi atenuada no início pelos meios de controle usuais próprios da época, até ser controlada, de forma quase total, pelos métodos de plantio direto, no final da década de 80. Entretanto, como se tratam de áreas íngremes, o processo erosivo ainda está ativo.

Atualmente, a matriz produtiva do município está continua centrada na produção de soja e de grãos para exportação, produzida por agricultores familiares de posse de pequenas áreas, o que leva a enquadrar a região em baixos níveis de desenvolvimento e o município entre os de menores índices de crescimento econômico do Estado do Rio Grande do Sul. Ainda há uma grande parcela da população no campo, mas com reflexos evidentes e dinâmicos de êxodo rural e urbanização.

A migração ocorreu primeiro para as cidades da região e, na grande carência de empregos nestas, passa-se a migrar para centros maiores, o que vem causando uma diminuição da população rural e total dos municípios da região que embora tenham definido sua alta produtividade em cereais (milho, soja e trigo) como região Celeiro, também tem apresentado períodos de crises para algumas camadas sociais, que gradativamente deixam de

ser contempladas com atividades ou com lucros próprios de uma economia que se ajusta em função de parâmetros globais (RIGO *et al*, 2015).

Para a compreensão de algumas características ambientais, bem como a sua relação com a estrutura social atual, Rigo *et al* (2015) analisam com base na sobreposição de dados de alguns mapas temáticos de base cartográfica que se apresentam neste trabalho (Figura 03), a estrutura do município, que na imagem encontra-se delimitada pela linha amarela. Onde nota-se a presença de um relevo fortemente ondulado, subentendido pela proximidade entre as curvas de níveis. O Parque estadual do Turvo, localizado na área verde do mapa, compreende aproximadamente 18.000 ha, proibindo qualquer tipo de alienação, arrendamento ou ônus, assim como exploração agrícola ou industrial, o que garante a proteção e a manutenção de uma das maiores áreas de Mata Atlântica do estado do Rio Grande do Sul. O restante da vegetação atual que cobre o município é praticamente toda de sucessão de culturas anuais de inverno e verão. Ocasionalmente se visualizam fragmentos isolados de mata nativa, preservada apenas em pequenas áreas nos fundos dos vales íngremes.

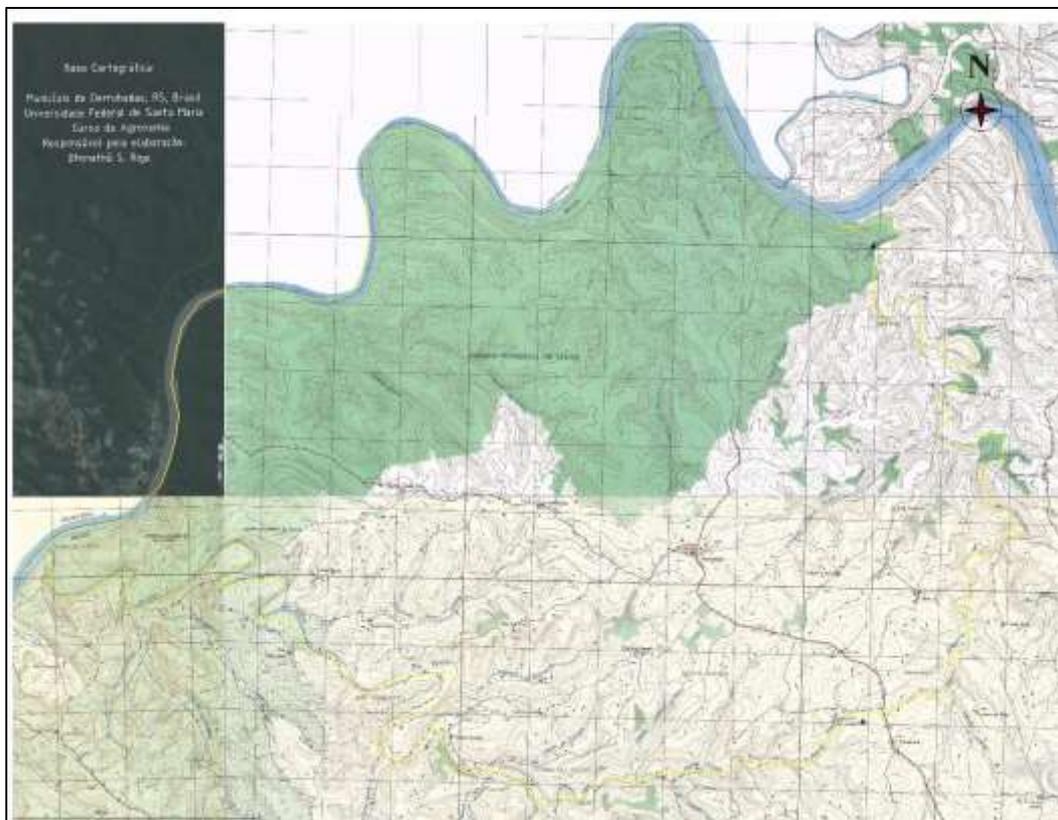


Figura 03. Base cartográfica do Município de Derrubadas, RS, delimitada pela linha amarela contínua.

Fonte: RIGO *et al*, 2015

O estudo apresenta também, os mapas temáticos (Figuras 04 e 05) que foram construídos sobre imagens de satélite Landsat e trabalhados no software SPRING. Observando a Figura 11, observa-se que a área de cobertura vegetal considerada como de mata e/ou floresta, representa 46,87% (19.080,60 ha) do total da área do município, no entanto ao subtrairmos a área do Parque Estadual, o montante da área “verde” diminui para 8,7% (3.538,71 ha) distribuídas em pontos isolados como mencionado anteriormente. A área

em vermelho representa o território correspondente a agricultura mecanizada, totalizando um montante de 10.237, 97, compete em espaço com as áreas de alto grau de declividade e pedregosidade.

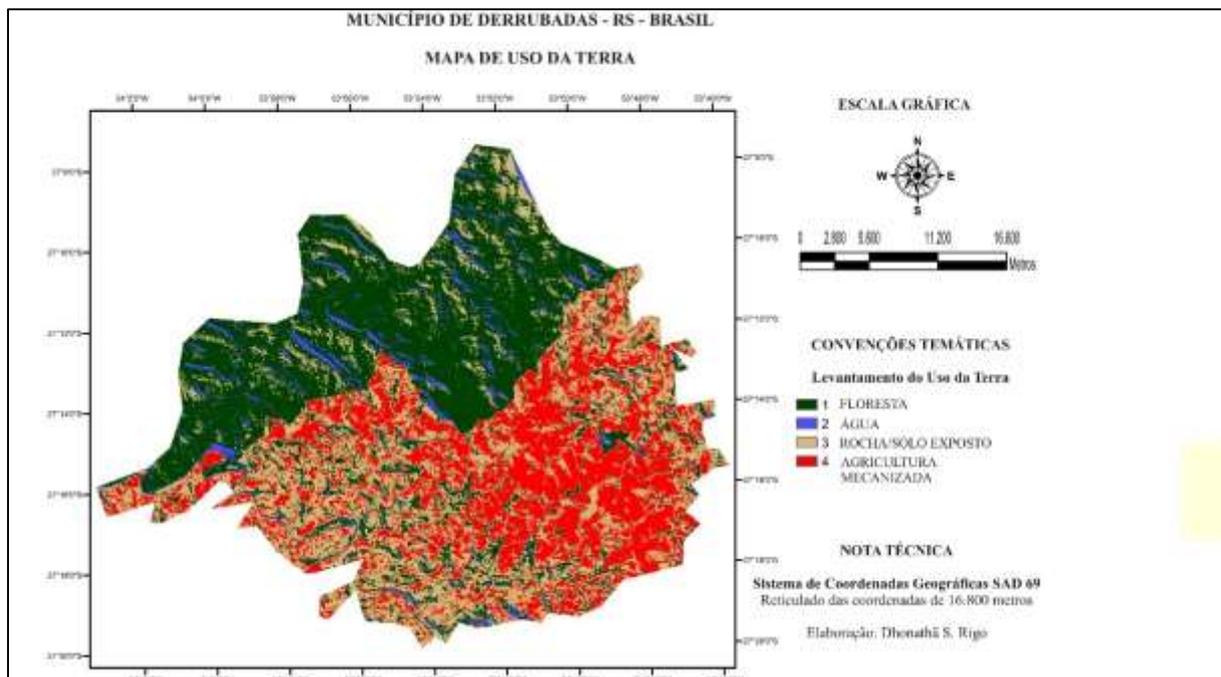


Figura 04: Mapa Temático do uso da Terra, Município de Derrubadas, RS, 2009.

Fonte: Rigo *et al*, 2015

O estudo também demonstra através do mapa de declividade (Figura 05) que foi elaborado automaticamente, a partir de um modelo digital de elevação, gerado a partir de folhas com equidistância entre as curvas de nível de 50 metros, as distinções entre a praticabilidade de equipamentos agrícolas, normalmente mecanizados, em função das condicionantes de declividade. Uma vez que foram mapeadas as seguintes características por classe de declividade: Relevo Plano (declividade menos que 2%): Áreas de relevo plano ou quase plano onde o escoamento superficial é lento ou muito lento. O declive do terreno não oferece dificuldades ao uso de implementos e máquinas agrícolas; Relevo Suave Ondulado (2 a 5%): Áreas com interflúvios extensos e aplainados, vertentes ravinadas de pequena expressão e vales abertos, onde o declive por si só não impede o uso de implementos e máquinas agrícolas, porém exigem práticas para a conservação dos solos; Relevo Medianamente Ondulado (5 a 10 %): Possui as mesmas características da categoria acima, porém esse tipo de declive pode oferecer restrições a algum tipo de implemento agrícola, além de exigir práticas agrícolas complexas de conservação. O escoamento superficial é rápido na maior parte dos solos; Relevo Ondulado (10 a 15%): Áreas compostas de vales abertos a fechados. O escoamento superficial é rápido. Exigindo práticas agrícolas complexas uma vez que o rendimento dos implementos e máquinas agrícolas é baixo; e Relevo Fortemente

Ondulado (maior que 15%): Área de topografia movimentada, formada por morros, com declives fortes, onde são consideradas impróprias para o uso agrícola. (RIGO *et al*, 2015).

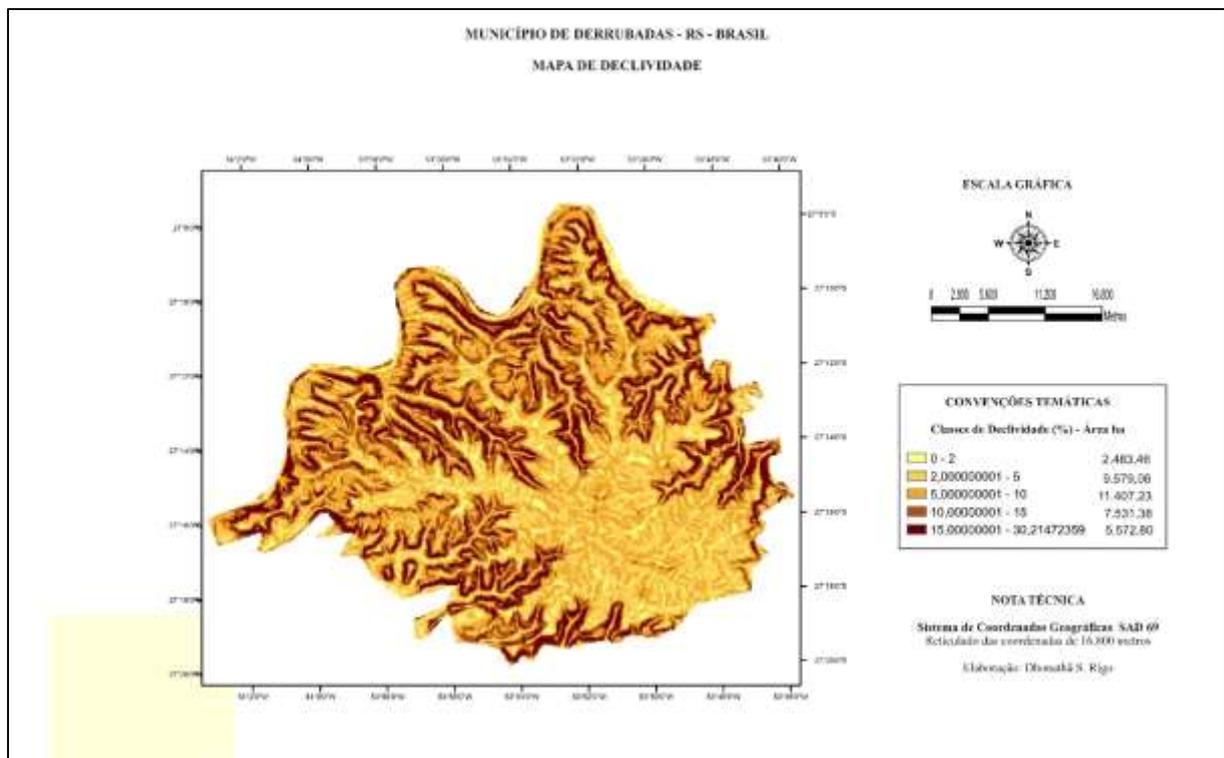


Figura 05. Mapa de declividade do município de Derrubadas, RS, 2009.

Fonte: RIGO *et al*, 2015.

Desta forma os autores analisam que a maior parte do município (71,39 % da área) apresenta características de declividade medianamente ondulada, e aproximadamente 40 % da área possui declividade ondulada. O que permite diagnosticar a partir do cruzamento deste mapa com a estrutura fundiária do município, que a distribuição espacial das propriedades no território principalmente a das propriedades familiares de produção, que de acordo com o IBGE (2006) classifica em 85% das propriedades existentes (dos 887 estabelecimentos), encontram-se nas áreas marginais de maior declividade e com fortes restrições físicas para produção. Necessitando assim, de maior atenção para as práticas de conservação dos solos.

DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ZONA HOMOGÊNEA

A partir dos aspectos apresentados, foi possível estabelecer uma divisão do município de Derrubadas em quatro zonas homogêneas. Nesse processo foram levados em consideração as condições de relevo, estrutura fundiária, formas de uso do território dentre outros aspectos. Sendo assim, foi desconsiderada a área referente ao Parque do Turvo e delimitado 04 zonas. O Foco do trabalho se destina a Zona Homogênea 04 (Z4), na Figura 06 se tem uma representação da distribuição do município em zonas.

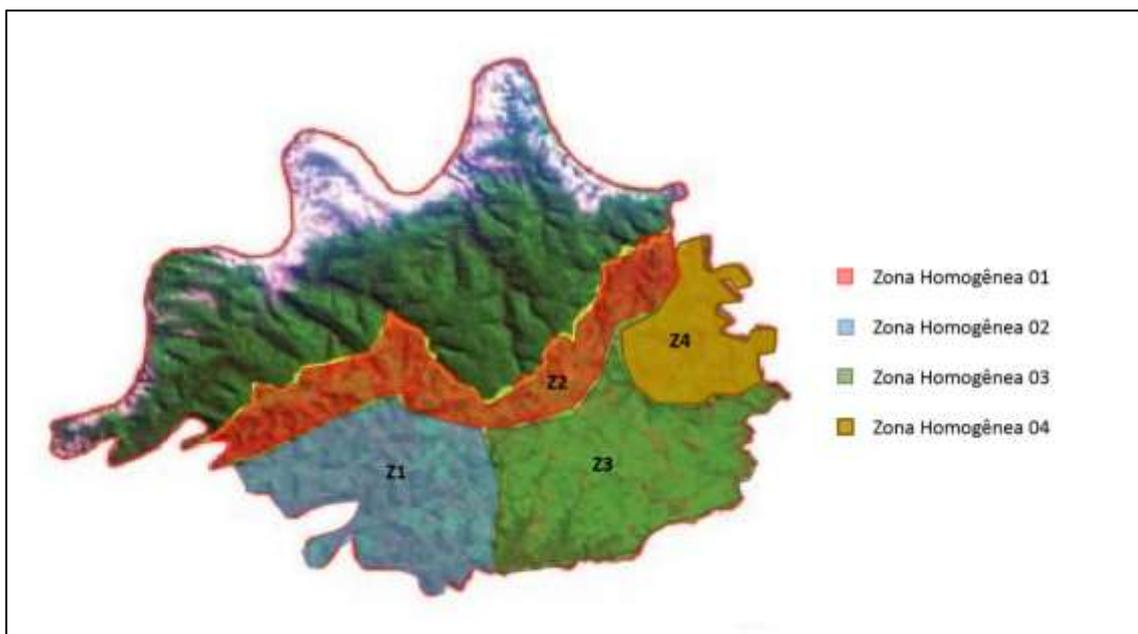


Figura 06. Representação das Zonas Homogêneas do município de Derrubadas delimitadas na pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do IBGE, 2016.

A Zona Homogênea 04 é composta por quatro comunidades, quais sejam, Santa Fé, Belo Horizonte, Barra da Bonita e Cotovelo do Parizinho. De acordo com Rigo *et al* (2015), as quatro comunidades possuem 64 estabelecimentos rurais, os quais compreendem uma área de 1.189,5 ha, sendo que essas propriedades possuem dimensões que variam de menos de 1 até 96 há e uma média geral de 18,6 ha. No Quadro 01 se tem informações sobre a configuração territorial das comunidades que compõem a Zona Homogênea 04.

Quadro 01. Percentuais dos estratos dos estabelecimentos rurais em relação a ocupação do território para os anos de 1995 e 2012 no município de Derrubadas – RS.

Comunidade	Número de Produtores	Varição da Área (ha)	Média /ha
Santa Fé	14	5 até 96	25
Belo Horizonte	28	0 até 96	17
Barra da Bonito	15	1 ate 55	16
Cotovelo do Parizinho	6	2 ate 43	16,5

Fonte: RIGO *et al*, 2015.

A Z4 ocupada pela imigração basicamente alemã e italiana caracteriza-se como de agricultura familiar de pequeno e médio porte. Durante o percurso, observou-se que as comunidades quanto mais perto da sede do município, apresentam áreas planas e com pouca declividade, e quando se aproxima dos rios, do Parque do turvo e da divisa com o município

de Barra da Guarita as áreas aumentam a declividade e a ondulação, com aparecimento de solos mais pedregosos.

A agricultura nessa microrregião é bastante diversificada, predominando os sistemas de produção com base no leite, no milho (silagem e comercialização), soja e trigo. As unidades produtivas se desenvolvem através de baixa e média tecnificação, quando comparada com as demais zonas homogêneas do município.

No que tange à produção de autoconsumo, compreende pequenas áreas de produção ao redor das casas. Observa-se como um ponto positivo nas propriedades a diversificação produtiva de autoconsumo, com presença de várias culturas e criação de animais, principalmente de aves, suínos, peixes e bovinos, que são usados para a manutenção alimentar da família e para doações e reciprocidade entre vizinhos e amigos. Dentre os produtos mais produzidos de forma recorrente nas propriedades das comunidades encontraram-se: mandioca, feijão, amendoim, cana-de-açúcar, batata doce e produtos hortifrutigranjeiros.

Um fato que tem preocupado as comunidades é o aumento significativo da migração de jovens para o meio urbano, principalmente por falta de oportunidade de trabalho que venha a gerar renda e qualidade de vida no meio rural e por busca de estudo. Com isso observa-se através dos informantes qualificados que a distribuição demográfica está inclinada para a masculinização e o envelhecimento, visto que fundamentalmente são as mulheres tem saído mais para buscar outras oportunidades fora das propriedades.

As condições das estradas nas comunidades estão relativamente boas, havendo reivindicações plausíveis em trechos onde as estradas são mais onduladas devido a sua formação, outro fato importante é que todas as propriedades possuem acesso a eletricidade. Quanto a telefonia rural (linha e celular), raros casos de propriedades que não possuem, no geral, os agricultores reclamam do sinal da telefonia móvel. No que se refere à saúde da população todos tem acesso ao Programa Saúde Família – PSF.

Caracterizações dos Sistemas Produtivos e Tipologia dos Agricultores

Entendo a complexidade dos sistemas de produção e com a finalidade de identificar os sistemas e subsistemas mais representativos existente na Zona Homogênea 04, foram realizadas enquetes com as famílias da região, a amostragem utilizada para a pesquisa foi do tipo dirigida e estabelecida por meio das entrevistas com informantes qualificados, foram realizadas duas enquetes por comunidade. A Figura 07 mostra a localização das Unidades de Produção Agrícola onde foram realizadas as enquetes do sistema de produção.

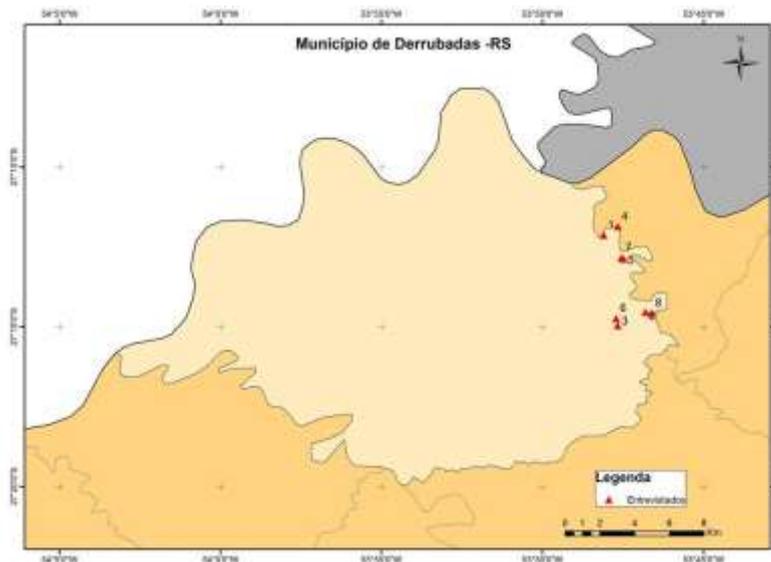


Figura 07. Localização das UPA onde foram realizadas as enquetes, Derrubadas - RS

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Frente à diversidade encontrada na própria microrregião e o curto tempo para o desenvolvimento da pesquisa, descrevem-se os principais sistemas de produção identificados na zona homogênea e suas características fundamentais.

4.3.1 Sistema Produtivo 01: Agricultores Familiares com Ênfase na Produção de Leite

Pequenos agricultores familiares que se dedicam a comercialização da produção de leite, o sistema produtivo apresenta pequenas áreas de terras e mão de obra familiar. As propriedades apresentam uma média de 12 hectares, na maioria, proprietários e alguns casos arrendatários de estabelecimentos rurais. Esse sistema contempla as atividades de cultivo e criação em pequena escala destinadas à subsistência, doação e reciprocidade. A cultura do milho é desenvolvida para a alimentação do rebanho leiteiro (silagem de grão úmido e da planta inteira), além da ração industrializada e de pastagens de inverno e verão. O rebanho é composto por uma média de 20 vacas em lactação, com produção média de 15 litros/vaca e predominância das raças Holandes e Jersey. A ordenha dos animais é realizada de forma mecânica, além de disporem de resfriador por imersão ou agranel para o acondicionamento do leite. A renda dos produtores é fortemente dependente da escala de produção e do preço recebido pela produção de leite e, raramente, ocorre à complementação da renda com atividades não agrícolas. Predomina contratação de serviços de terceiros para o preparo do solo, plantio e colheita, ou troca de mão de obra pelas máquinas e equipamentos e casos raros de tração animal. A assistência técnica recebida pelo sistema fica a cargo da Secretaria de Agricultura, Emater e Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

4.3.2 Sistema Produtivo 02: Agricultores Familiares com Ênfase na Produção de Grãos

O sistema é concentrado por agricultores familiares, proprietários e alguns casos arrendatários de estabelecimentos rurais, as propriedades apresentam em média 40 hectares. Identificaram-se nestes estabelecimentos rurais o cultivo de soja e trigo, como principal atividade econômica, além de cultivo e criação em pequena escala destinadas à subsistência,

doação e reciprocidade. A mão de obra empregada nestes estabelecimentos rurais é basicamente familiar, havendo a contratação de serviço de terceiros em épocas esporádicas do ano quando demandam maior utilização de mão de obra. A renda dos produtores é fortemente dependente da escala de produção e do preço recebido pela produção de grãos e, raramente, ocorre à complementação da renda com atividades não agrícolas. Constatou-se, também, nestes estabelecimentos rurais, um alto nível de mecanização comparado aos demais sistemas na microrregião, sendo que os produtores dispõem de todos os equipamentos necessários, e muitas vezes prestam serviços de colheita e plantio. A produção de grãos é desenvolvida com a técnica de plantio direto e na sua maioria praticantes do sistema “quimificado”, com alto grau de utilização de agrotóxicos. Destaca-se ainda que esses produtores são frequentemente sócios de cooperativas e sindicato dos trabalhadores rurais e contam com assistência técnica terceirizada

4.3.3 Sistema Produtivo 03: Agricultores Familiares com Ênfase na Produção de Leite, Soja, Milho e Trigo.

Os estabelecimentos rurais que colocam em prática o sistema de produção tipo 3 são encontrados em maior escala na microrregião estudada no município de Derrubadas, são explorados por agricultores proprietários e em menor número produtores arrendatários, as propriedades apresentam uma média de 35 hectares. Além do leite, soja, milho e trigo, suas principais atividades econômicas, os agricultores implantam atividades de cultivo e criação em pequena escala destinadas à subsistência, doação e reciprocidade. Desse modo, o desenvolvimento das atividades concomitantes, evita as antigas sucessivas crises na economia e na propriedade, provenientes de uma atividade ou outra. Nesse sistema a mão de obra é basicamente familiar, e raramente, a contratação de serviços de terceiros por ocasião de maior demanda de trabalho. A atividade de leite se desenvolve com alto grau de tecnificação comparado ao *Sistema 1*, dispendo estrutura física específica e de boa qualidade com ordenhadeira mecanizada e resfriador agranel, sendo que o plantel médio é de 30 animais, com produção média de 17 litros/vaca e as raças predominantes são Holandês e Jersey. A cultura do milho é desenvolvida para fins comerciais e para alimentação dos animais (silagem de grão úmido), a alimentação do rebanho também é baseada em pastagens de inverno e verão, além da ração industrializada, farelos e concentrados. A produção de grãos é totalmente mecanizada, dispendo de máquinas e equipamentos para as atividades de soja, milho e trigo, na falta de algum equipamento, são comuns parcerias de compra entre os produtores, os agricultores na sua maioria utilizam elevado grau de agrotóxicos para a cultura de grãos. Nesse sistema a assistência técnica recebida fica a cargo da Secretaria de Agricultura, Emater, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, Cooperativas e alguns casos assistência contratada.

5. Análise Econômica das UPAs

Por meio da análise dos sistemas produtivos, foi possível estabelecer e categorizar os agricultores das quatro comunidades da zona homogênea em:

Agricultores Familiares Produtores de Leite com Baixo Grau de Tecnificação;

Agricultores Familiares sem Produção de Leite;

Agricultores Familiares Produtores de Leite e Grãos com Alto Grau de Tecnificação.

Agricultores Familiares Produtores de Leite com Baixo Grau de Tecnificação

A Unidade Produtiva Agrícola mais representativa dessa tipologia, dentre as enquetes analisadas, se localiza na comunidade de Santa fé, distante 13 km da sede do município. A propriedade possui na sua área terreno declivoso ondulado e com presença de pedras na sua superfície. A propriedade possui uma área total de 13,10 hectares e área útil de 11,30 hectares, onde se desenvolvem as atividades de inverno e verão.

A UPA foi adquirida no ano de 1996 dos herdeiros (irmãos), onde o pagamento foi realizado por um valor revertido em sacas de soja (hoje 200 sacas o hectare), e uma pequena parte de terra arrendada de seu pai. A propriedade possui vínculo de assistência técnica com a Emater, há também assistência técnica das empresas que fornecem insumos e o proprietário é associado ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais.

A unidade de trabalho familiar - UTH corresponde a 2,05, a composição familiar é composta pelo proprietário com 38 anos, a esposa com idade de 34 anos e os filhos um de 13 e o outro de 12, ainda uma filha de 10 anos. As atividades da propriedade são desenvolvidas na grande maioria pela família, ainda troca de serviço quando demanda maior mão de obra (colheita do milho para a silagem) e serviços terceirizados, já que a UPA não conta com trator e equipamentos próprios para os tratos da terra, plantio e colheita, serviço esse realizado mediante agendamento na Secretaria de Agricultura do município e pago o valor correspondente de 80,00 a hora/trator.

A propriedade possui dentre suas construções principais: um galpão de madeira para guardar equipamentos e insumos (sementes, concentrado, sal mineral e medicamentos), outro galpão de madeira (casa antiga) utilizado para armazenamento dos insumos para a alimentação dos animais, uma sala de ordenha, um chiqueiro e um galinheiro. Para o desenvolvimento da atividade de leite, possui ordenhadeira mecanizada, resfriador agranel de 1.000 litros, transferidor de leite, motor a gasolina e trilhadeira. Vale ressaltar que a casa da família é de material e foi financiada por uma Cooperativa de Crédito, com prestações fixas de R\$ 400,00 ao mês durante 05 anos.

As atividades da propriedade estão concentradas na produção de leite (comercialização), milho e pastagens. Todo o milho produzido na propriedade é direcionado para o consumo dos animais (gado leiteiro, suínos e aves), de modo de silagem (grão úmido e planta), do mesmo modo o cultivo das pastagens. A UPA também exerce atividades agrícolas de autoconsumo, bem como doações e reciprocidade entre amigos e vizinhos, sendo algumas: leite, mandioca, feijão, batata doce, pipoca, carnes (frango, porco, peixe e gado), além da horticultura e fruticultura.

Como já mencionado, a dinâmica econômica da UPA está na produção de leite, a propriedade conta com uma média de 21 vacas em lactação e produzindo 10 litros/dia/vaca. O leite está configurado no sistema de pastagem perene e pastagem de inverno com complementação da alimentação (ração) e silagem, sendo a área de pasto disponível de 06 hectares. A propriedade comercializa uma média de 5.880 litros/mês e com valor médio de R\$ 0,92 litro/leite. O produtor possui também despesas com medicamentos tanto para prevenção quanto para tratamento das doenças. O processo de ordenha das vacas sadias acontece

diariamente, duas vezes ao dia, a primeira pela manhã (07:00 horas) e outra pela tarde (16:00 horas), aproximadamente durante 6 horas diárias.

As variáveis econômicas que resumem a dinâmica do sistema produtivo da UPA estão apresentadas no Quadro 02. O Produto Bruto da propriedade analisada, como já mencionado basicamente é o leite, para tanto, no ano agrícola de 2014-2015 apresenta um valor total de R\$ 71.611,40, sendo que o consumo intermediário para as atividades apresenta um valor de R\$ 41.034,00, esse valor representa o custo que o produtor gastou para desenvolver as atividades, esse valor se justifica alto, pelo fato de que a propriedade necessita serviços terceirizados para o plantio e colheita da silagem e também pelo alto custo da ração para a alimentação das vacas em lactação. Desse modo a UPA tem uma receita agregada bruta de R\$ 30.577,40.

Quadro 02. Resumo da análise econômica da UPA que representa a tipologia “Agricultores familiares produtores de leite com baixo grau de tecnificação”, Derrubadas – RS.

Valores de Referência			
UTH	2,05	DEP	R\$ 2.000,67
SAU	11,3	VAL	R\$ 28.576,73
PB total	R\$ 71.611,40	DVA	R\$ 1.500,77
CI total	R\$ 41.034,00	Renda Agrícola	R\$ 27.075,96
VAB total	R\$ 30.577,40		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os equipamentos, instalações e maquinários da propriedade, estão em bom estado, conseguindo dar conta das atividades desenvolvidas durante o ano agrícola, o valor da depreciação representa um investimento que a maioria dos produtores não contabiliza, no entanto o custo inicial é alto o que justifica o cálculo da depreciação, a propriedade atualmente tem um custo de depreciação anual de R\$ 2.000,67 reais, esse valor também representa a depreciação dos animais. A distribuição do valor agregado representa um total de R\$ 1.500,77, esse valor é calculado a partir dos impostos e taxas incidem sobre a produção agrícola, o funrural representa 2,3% sobre valor da produção vendida de produtos agrícolas. A renda agrícola total da propriedade fica em torno de R\$ 27.075,96.

Quanto aos planos da família, esses pretendem continuar com a produção de leite e aumentar significavelmente a produção nos próximos anos, já que, possui pouca área de terra disponível para grandes culturas como a soja. A intensificação da atividade de leite pode aumentar a renda da propriedade atingindo melhor remuneração do trabalho por unidade de trabalho familiar e rendimentos maiores do valor agregado por hectare.

Agricultores Familiares sem Produção de Leite

A segunda tipologia analisada está localizada na comunidade de Belo Horizonte, a 8 km da sede do município e caracteriza outro fenômeno observado no município: a manutenção de atividade agrícola especializada, em detrimento da produção leiteira, em paralelo com atividades remuneradas não agrícolas. Neste caso, a mão de obra disponível na UPA é composta por um casal que concentra suas atividades na produção de trigo e soja e

complementa sua renda com a prestação de serviço de colheita aos vizinhos mais próximos, e por uma filha que trabalha em tempo integral como professora em uma escola infantil em uma das cidades vizinhas, auxiliando eventualmente nas atividades da propriedade. Desta maneira a mão de obra disponível é de 2,00 UTH.

A UPA conta com uma área total de 35 ha sendo 23,7 ha de área útil, o que representa 67,7% do total, a principal atividade financeira se concentra na produção de 20 ha de soja e trigo que são comercializados via cooperativa, porém, a produção de mandioca, feijão, horta, frutíferas e animais de criação são destinados ao autoconsumo. Para a produção de soja e trigo os insumos utilizados são adquiridos de empresas que vendem os produtos na própria residência, onde as mesmas também realizam o trabalho de assistência técnica, caracterizando o único serviço de assessoria que a UPA recebe.

Analisando-se as receitas da UPA, conforme Quadro 03, percebe-se a alta dependência da cultura da soja que totaliza uma produção anual de 3.840 kg, que vendida ao preço médio de R\$/kg 1,07, se torna responsável por 66% da renda agrícola da família. O trigo que também corresponde a uma das principais atividades chegando a uma produção de 62.400kg, sendo comercializado a R\$/Kg 0,66, o que contribui com 22,55% da renda. As duas culturas são plantadas na mesma área, em períodos diferenciados.

Quadro 03. Detalhamento dos Resultados Econômicos por atividade da tipologia “Agricultores familiares sem a produção de leite”, Derrubadas – RS.

Atividade	PB	CI	VAB	Renda Agrícola
Soja	R\$ 81.920,00	R\$ 16.703,00	R\$ 65.217,00	R\$ 60.479,51
Trigo	R\$ 41.184,00	R\$ 19.565,00	R\$ 21.619,00	R\$ 20.671,77
Cultivos de Autoconsumo	R\$ 6.610,00	R\$ 230,00	R\$ 6.380,00	R\$ 6.380,00
Prestação de Serviços	R\$ 3.960,00	R\$ 540,00	R\$ 3.420,00	R\$ 3.420,00
Criações de Autoconsumo	R\$ 7.082,00	R\$ 6.400,00	R\$ 682,00	R\$ 682,00
TOTAL	R\$ 140.756,00	R\$ 43.438,00	R\$ 97.318,00	R\$ 91.633,28

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Como a família possui seus próprios implementos agrícolas, a prestação de serviços de colheita de soja e trigo realizada pelo agricultor gera uma renda de R\$ 3.420,00 representando a quarta atividade mais lucrativa da propriedade, uma vez que os demais itens que compõem o produto bruto (receita total) não geram receita externa, pois são utilizados no consumo da família, reciprocidade e doação, mas que representam um montante de R\$ 7.062,00 no PB. Neste sentido é importante ressaltar que a UPA também conta com uma contribuição de renda não agrícola advinda do trabalho remunerado da filha, onde recebe R\$720 mensais. As variáveis econômicas que resumem as dinâmicas dos sistemas produtivos da UPA estão apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 04. Detalhamento dos Resultados Econômicos da tipologia “Agricultores familiares sem produção de leite”, Derrubadas – RS.

Valores de Referência			
UTH	2	DEP	R\$ 2.853,33
SAU	23,7	VAL	R\$ 94.464,67
PB total	R\$ 140.756,00	DVA	R\$ 2.831,39
CI total	R\$ 43.438,00	Renda Agrícola	R\$ 91.633,27
VAB total	R\$ 97.318,00		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

A partir da análise econômica, percebe-se que o sistema de produção da UPA está garantindo a reprodução do grupo familiar, pois sua renda agrícola por UTH/mês foi de R\$ 3.524,35 considerando 13 meses. Esta renda equivale a pouco mais de 04 vezes o atual salário mínimo nacional (R\$ 880,00). Embora a análise econômica tenha sido bastante positiva, a ponto de a família não ter como objetivo a ampliação da área e tampouco a mudança de cultivos ou de atividade, é válido lembrar que esta já fora uma estratégia, que inclusive levou a grandes investimentos quando a UPA contava com 3,00 UTH.

5.3 Agricultores Familiares de Leite e Grãos com Alto Grau de Tecnificação.

A Unidade Produtiva Agrícola mais representativa dessa tipologia se localiza na comunidade Santa fé, a propriedade possui o planalto como relevo da maior parte da área com apenas uma pequena parcela do terreno declivoso. A UPA apresenta uma área total de 29,8 ha e uma área útil de 22,2 ha, isto é, possui suas dimensões bem próximas da média das demais propriedades da comunidade. No que corresponde a mão de obra disponibilizada para as atividades agropecuárias, a UPA utiliza apenas mão de obra familiar, a qual consiste no casal e na filha de 03 anos, o que por sua vez corresponde a 1,75 UTH.

Na propriedade a principal atividade é a bovinocultura de leite, seguido dos cultivos de verão de milho e soja e do cultivo de inverno do trigo e pastagem. As atividades destinadas ao autoconsumo, reciprocidade e doação correspondem as criações de suínos, aves, ovelhas, peixes e bovinos, a horta e os pomares, ao leite e queijo oriundos da produção leiteira.

A atividade leiteira é o carro chefe da propriedade, que dispões de um rebanho de 77 cabeças, com a média mensal de cerca de 50 vacas em lactação e média de 11,499 litros/vaca/dia o que gera uma produção mensal média de cerca 17 mil litros de leite. Esse volume de produção é comercializado diretamente com grandes empresas de beneficiamento, apesar de existir cooperativa no município, o proprietário da UPA prefere atender a exigências das grandes empresas em relação à qualidade do produto, e assim receber um melhor preço pelo litro. A UPA dispões de um galpão de ordenha, que possui resfriador, gerador (utilizado no caso de falta de energia) e sala de ordenha com quarto ordenhadeiras. A atividade leiteira representa mais de 80% da renda agrícola da UPA.

A segunda atividade que mais contribui com a renda agrícola da UPA é o cultivo da soja, o qual representa 12,8% da renda agrícola total. São cultivados 07 ha, onde a semeadura e a colheita são mecânicas a produtividade média anual para a cultivo da soja na UPA foi de 3000 kg/ha que gerou uma produção de 360 sacas de soja.

Percebe-se que a atividade leiteira, devido principalmente a grande quantidade de cabeças, demanda muita mão de obra. Essa atividade inclusive gerou divergência entre a família da UPA, no sentido de que a esposa reclamou da grande quantidade de serviços demandado e da necessidade diária de mão de obra, o que os impede de realizar atividades de lazer, viagens e afins. Apesar disso a perspectiva do casal é ampliar o sistema produtivo. As variáveis econômicas que resumem as dinâmicas dos sistemas produtivos da UPA estão apresentadas no Quadro 05.

Quadro 05. Resumo da análise econômica da UPA que representa a tipologia “Agricultores familiares produtores de leite e grãos com alto grau de tecnificação”, Derrubadas – RS.

Valores de Referência			
UTH	1,75	DEP	R\$ 9.628,58
SAU	22,22	VAL	R\$ 126.882,23
PB total	R\$ 253.273,50	DVA	R\$ 5.381,01
CI total	R\$ 116.762,69	Renda Agrícola	R\$ 121.501,21
VAB total	R\$ 136.510,81		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

De uma forma geral, a análise econômica da UPA se mostrou bastante positiva no sentido de se ter uma renda agrícola total de R\$ 9.346,25 reais mensais. Quanto à eficácia econômica da UPA em relação a sua superfície de área útil o valor corresponde a R\$ 5.710,27. Essa situação se explica através das expectativas da família da UPA, a qual já possui planos de ampliação das atividades, principalmente por meio de arrendamento e da melhoria e aumento de cabeças do sistema de produção leite.

6. Considerações Finais

Por meio desse trabalho é possível perceber a importância da agricultura familiar, enquanto modelo produtivo, para reprodução social das famílias da zona homogênea foco do estudo, no sentido o qual tal lógica se mostrou satisfatória apesar das adversidades agroecológicas da região, principalmente no que se refere a questão do revelo. Isto é, as famílias que estão nessas áreas pela lógica de ocupação do território, que não tiveram acesso as melhores áreas, estão tendo uma boa produtividade em solos declivosos e pedregosos, e conseguindo se reproduzir economicamente e socialmente.

A partir da análise das UPAs foi possível constatar que, independentemente da tipologia dos agricultores, os cultivos de autoconsumo são fundamentais para reprodução social das famílias dessa região, visto que, grande parte da alimentação diária é oriundo dessas atividades como é cosa dos cultivos de feijão, dos pomares e da criação de gado para leite e carne, tais atividades contribuem diretamente para segurança alimentar e soberania dessas famílias.

Assim como a questão do autoconsumo, as relações de troca e doações se mostraram bastante presentes no cotidiano das famílias estudadas, sendo que os principais produtos que contemplam essa atividade são os frutos dos pomares, as criações de pequenos animais e os produtos elaborados na própria UPA como queijos e doces.

REFERENCIAS

- CAILLÉ, Alain. Nem holismo nem individualismo metodológicos: Marcel Mauss e o paradigma da dádiva. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 13, n. 38, p. 5-38, 1988.
- CUNHA, N. G. da; SILVEIRA, R. J. C. da.; SEVERO, C. R. S. Estudo de solos do município de Derrubadas - RS. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006.
- DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. [tradução de Vitor de Athayde Couto]. Salvador: EDU. FBA, 2007.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Estudo de solos do município de Derrubadas - RS. 2006. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/clima-temperado/busca-de-publicacoes/-/publicacao/746010/estudo-de-solos-do-municipio-de-derrubadas---rs>>. Acesso em: 25 de janeiro de 2016.
- IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades@. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 25 janeiro. 2016.
- MAUSS, Marcel. Ensaio sobre a dádiva: forma e a razão de trocas nas sociedades arcaicas. In: _ Sociologia e Antropologia. São Paulo: EPU, 1974.
- MORESCO, F. D.; ROSSI, I. E. Plano Municipal De Educação - Secretaria Municipal de Educação Cultura e desporto. Prefeitura Municipal de Derrubadas, 2006. Disponível em: <http://www.derrubadas-rs.com.br/legislacao/plano_educacao/PLANO%20MUN.%20EDUCA%C3%87%C3%83O.pdf> Acesso em 28 de janeiro de 2016.
- POLANYI, Karl., A grande transformação. Rio de Janeiro, Campus. 1980.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE DERRUBADAS; site oficial do município, Disponível em: <www.derrubadas-rs.com.br>. Acesso em 13 de dezembro, 2015.
- RIGO, D. S.; NEUMANN, P. S.; SILVEIRA, P. R. C., A Construção do Conhecimento Socioambiental na Gestão do Espaço Rural: O Caso de Derrubadas – Rs. *Redes (St. Cruz Sul, Online)*, v. 20, nº 2, p. 283 - 307, maio/ago. 2015.
- ROSA, Paulo Afonso et al . Dinâmica da floresta do Parque Estadual do Turvo com índices de vegetação. *Floresta Ambient., Seropédica* , v. 20, n. 4, p. 487-499, Dec. 2013.
- SABOURIN, Eric. “Práticas de reciprocidade e economia de Dádiva em comunidades rurais do Nordeste Brasileiro”. *Campina Grande, Raízes*, n. 20, 2001.

Avaliação de cultivares de ervilha de duplo propósito para diversificação de sistemas agrícolas familiares ecológicos

Autores: Tatiana Schiavon, Gilberto A. Peripolli Bevilaqua, Regis Araujo Pinheiro, Josuan Sturbelle Schiavon, Paulo Eduardo da Rocha Eberhardt

Filiação: Embrapa Clima Temperado

E-mail: gilberto.bevilaqua@embrapa.br

Resumo

A utilização de espécies de duplo propósito torna-se fundamental para aumentar a sustentabilidade dos sistemas de base ecológica, aliando a cobertura e a recuperação da fertilidade do solo. A ervilha é uma leguminosa de cultivo anual, sendo cultivada em regiões de clima temperado, cujo cultivo contempla a cobertura e recuperação da fertilidade do solo, a produção de forragem e a de sementes. Objetivou-se avaliar a adaptação, o ciclo e a produtividade de acessos crioulos de diferentes genótipos de ervilha da Embrapa Clima Temperado, em áreas experimental, na Estação Terras Baixas, em planossolo com utilização de adubação de base ecológica. Entre os genótipos avaliados são encontrados ervilha de grãos verde e amarelo claro, para alimentação, ervilha de consumo verde e ervilha forrageira, de grão marrom. Os acessos são frutos de parceria entre a Embrapa Clima Temperado e guardiões de sementes que selecionaram conjuntamente estes acessos, através de melhoramento participativo, verificando-se que possuem elevado potencial produtivo. Foram avaliados 45 acessos do banco de germoplasma em campo experimental durante dois anos para caracterização agrônômica e nutricional. Os genótipos Forrageira GM 11, Ibiraiaras 59 e Seleção baba de moça destacaram-se como mais produtivos e com boa qualidade de grão. A avaliação da produção de biomassa e grãos e a qualidade nutricional da cultura comprova a sua utilização como planta de duplo propósito.

Palavras-chave: *Pisum sativum*; Acessos; Produção de Sementes; Biomassa.

Abstract

The use of dual-purpose species it is essential to increase the sustainability of eco-based systems, combining the coverage and recovery of soil fertility. The pea is a legume annual crop and is grown in temperate regions, whose cultivation involves the coverage and recovery of soil fertility, forage and seed production. This study aimed to evaluate the adaptation cycle and productivity of landraces of different pea genotypes Embrapa Temperate Climate, in experimental areas, in Lowlands Station in albaqualf with use of ecologically-based fertilizer. Among the genotypes are found pea light green and yellow beans, for food, green consumption peas and pea, brown grain. Accesses are the fruit of a partnership between Embrapa Temperate Climate and seed keepers who selected together such access through participatory breeding, verifying that have high yield potential. Were tested 45 landraces varieties in experimental field for morphological and agronomic characterization. The genotypes Forrageira GM 11, Ibiraiaras 59 and Selection baba de moça stood out as the most

productive and with good grain quality, The evaluation of biomass and grains and nutritional quality of culture evidenced by their use as dual-purpose plant.

Index terms: *Pisum sativum*; genotypes; seed production; biomass

1. INTRODUÇÃO

A utilização de plantas de duplo propósito é imprescindível para alcançar uma agricultura familiar mais sustentável. As plantas de duplo propósito conjugam a produção de forragem e grãos. Assim o agricultor pode utilizar a planta para a alimentação da família e também serve de alimento para os animais tanto o grão quanto a forragem, incluindo novas fontes de renda familiar, inclusive não monetárias. Em certos casos a planta ainda comporta-se como recuperadora da fertilidade do solo e adubação verde, pela incorporação do nitrogênio. A forragem serve para alimentação do gado e também auxilia na diminuição de custos com adubação, pois além da mesma ser fixadora de nitrogênio essa forragem ajuda na manutenção da estrutura do solo.

A ervilha é uma leguminosa anual, muito cultivada em regiões de clima temperado, para produção de grãos secos ou verdes para consumo humano e animal. A planta é originária do continente Europeu e parte da Ásia, mas adaptou-se muito bem na região sul do Brasil e posteriormente nas condições do Cerrado, região na qual apresentou melhor adaptação do que qualquer região do país. A planta pertence à família Fabaceae e ao gênero *Pisum* que é constituído por apenas duas espécies: a espécie cultivada *Pisum sativum* L. e a selvagem *Pisum fulvum* (Hoey et al., 1996). A espécie *P. sativum* engloba as variedades sativum e arvense, ambas utilizadas na agricultura. A variedade sativum apresenta flores brancas e sementes de cor verde ou creme e a variedade arvense apresenta flores violetas e sementes coloridas.

É uma leguminosa altamente nutritiva, rica em proteína bruta, alcançando cerca de 22% no grão (TOMM E LIMA, 2000). Em sua composição encontramos também fósforo, cálcio, vitamina A, B1, B2, Vitamina C e ferro. Conhecida como alimento desde épocas muito remotas, a ervilha foi sempre muito consumida em forma de grãos secos (inteiro ou moídos) por um longo tempo. Só a partir do século XVIII que a ervilha verde recém colhida passou a ser utilizada na alimentação humana. Entretanto a cultura se destaca por ter múltiplo propósito pois pode ser utilizada na cobertura de solo, adubação verde, fixação de nitrogênio, na alimentação humana e animal, como também para produção de forragem na alimentação de animais e na produção de silagem.

A cultura requer pouca necessidade de chuva e os melhores solos para seu plantio são os argilo-arenosos, férteis, com pH entre 5,9 e 6,8 e que apresentam boa aeração e drenagem. A semeadura é feita em julho na região Sul devido a baixa temperatura, e em abril na região do Cerrado, após o término da estação das chuvas (SANTOS et al, 2002).

Os acessos avaliados são frutos de parceria entre a Embrapa Clima Temperado e guardiões de sementes que selecionaram inúmeros destes acessos, através de melhoramento participativo. Existem muitas variedades, como por exemplo, cultivares para produção de grãos secos, para produção de grãos verdes e para produção de forragem ou para cobertura de

solo. As cultivares adaptam-se aos diferentes sistemas de acordo com sua origem, e dependendo das condições de clima e solo, pois algumas cultivares exigem alta fertilidade do solo. O ambiente de seleção e avaliação das plantas torna-se um aspecto fundamental para a identificação de cultivares com características destacadas de acordo com a finalidade desejada.

O objetivo do trabalho é avaliar a produtividade e qualidade nutricional de acessos de diferentes genótipos de ervilha em solos de baixa fertilidade e drenagem deficiente, como também descrever as principais características agronômicas e morfológicas, através da revisão bibliográfica e ensaios de campo.

2. Caracterização botânica e nutricional

A ervilha é uma planta anual herbácea com hábito de crescimento indeterminado. A raiz é profunda podendo atingir cerca de 1 a 1,50 m, com muitas raízes secundárias. Possui nódulos nas raízes onde fixa o nitrogênio atmosférico por ação da simbiose que estabelece com a bactéria *Rhizobium leguminosarum*. Os caules possuem altura variável entre os 25 cm e os 3 metros; também possuem entrenós com diferentes comprimentos podendo variar entre os 5 e 50 cm. As folhas são alternas, compostas por folíolos ovais ou elípticos, inteiros ou dentados. Existem plantas que possuem folhas com folíolos, estípulas e gavinhas (folha normal), folhas com estípulas e gavinhas (folha semi-áfila) e folhas só com gavinhas (folha áfila). A inflorescência é axilar, solitária ou em racimo floral de 2 ou 3 flores, de cor branca ou violeta com um pedúnculo de tamanho variável. A fecundação é autogâmica, regida por um mecanismo de cleistogamia que controla a deiscência das anteras no interior das flores, provocando a fecundação (GRITTON, 1986).

O fruto é uma vagem, característica das leguminosas, de cor geralmente amarela quando em plena maturação, podendo conter entre 2 e 10 sementes. As sementes podem ser lisas ou rugosas de cor verde, creme ou pigmentada, dependendo das variedades. O número de sementes por vagem depende da variedade e das condições ambientais (COUSIN, 1997).

Considera-se a Etiópia, a Bacia do Mediterrâneo e a Ásia Central como os principais centros de origem e o próximo Oriente como o centro de origem secundário. As leguminosas para grão foram sempre uma presença constante na agricultura desde tempos imemoráveis. Existem indicações que a cultura da ervilha é tão antiga como a cultura da cevada ou do trigo (Zohary e Hopf, 1973), conhecidas desde a pré-história. Sementes carbonizadas encontradas nos locais de origem da ervilha revelam que esta cultura já era utilizada durante o período neolítico, desde os anos 6000-7000 a.C. na Europa e na Ásia Menor (LADIZINSKY E ADLER, 1976; MUEHLBAUER, 1992).

Devido facilidade de conservação e transporte dos grãos que favoreceram a dispersão da cultura principalmente nos continentes Asiático e Europeu. No século XIII, a ervilha era uma das principais fontes da alimentação sendo utilizada o grão seco na preparação de sopas e de purés. A ervilha foi introduzida no continente americano no Séc. XV, durante a época dos Descobrimentos. A partir do séc. XVII, com a evolução das técnicas de cultivo na Europa,

passou-se a consumir não só o grão seco, como até então, mas também o grão verde (COUSIN, 1992).

A ervilha é uma planta de dias longos, que, na região sul, é semeada no fim do Outono para ser colhida no fim da primavera (CAMPOS, 2014). A cultura de ervilha está adaptada a regiões de clima seco, desde que a precipitação não seja inferior a 400 mm. No entanto, prefere climas temperados e requer condições úmidas e frias para a germinação. A temperatura média ótima para o seu desenvolvimento situa-se entre 13° e 18°C. (CAMPOS, 2014). A produção pode ser afetada negativamente se durante a floração e a frutificação ocorrerem temperaturas altas ou se durante a primavera ocorrerem geadas (JEUFFROY *et al.*, 1990; NEY, 1994).

A cultura apresenta quatro fases de desenvolvimento: a fase de germinação e emergência, compreende o período que vai da semente à emergência das plântulas, isto é, aparecimento do 1º par de folhas; fase vegetativa, que vai desde o estabelecimento inicial da cultura até o início da floração; a fase reprodutiva correspondente ao período entre o início da floração até o início da maturação e *fase de senescência* que corresponde ao período entre o início da maturação e a colheita (KNOTT, 1987).

Segundo Gritton (1986), as variedades de ervilha podem ser classificadas em três grupos de acordo com a precocidade à maturação. Assim, as variedades precoces necessitam de 1150 a 1200°C acumulados para atingirem a maturação, as variedades tardias cerca de 1550°C e as variedades semi-tardias ou semi-precoces necessitam de valores que se situam no intervalo entre 1200 e 1550°C. As variedades precoces apresentam a primeira flor entre o 8º e 9º nó e as variedades tardias por volta do 13º ao 15º nó.

As variedades de ervilha mais utilizadas na alimentação de animais não ruminantes pertencem a subespécie hortense, possuindo flores brancas que produzem grãos redondos livres de tanino com alto teor de amido e baixa gordura e fibra (BASTIANELLI *et al.*, 1998). A ervilha possui atividade de anti-tripsina muito baixa, em torno de 13% do valor encontrado na soja (VALDEBOUZE *et al.*, 1980). Dentro da subespécie hortense, existem muitas variedades que apresentam variações nas suas características nutricionais. Gueguen & Barbot (1988) observaram variações nos níveis protéicos na MS entre 18 e 28%, sendo estas também dependentes das condições climáticas durante o crescimento da planta. Alterações nos teores e tipo de amido das ervilhas de diferentes cultivares também existem (Grosjean & Gatel, 1986).

A diversidade entre os as cultivares não tem sido um impedimento para a utilização da ervilha forrageira para suínos. Ainda que existam pequenas alterações na digestibilidade de proteína e da energia, estas são altas para aquelas de flores brancas. Assim, não há evidências de alterações no desempenho dos animais com níveis de inclusão de até 40% em dietas basais (LUND & HAKANSSON, 1986; HLÖDVERSSON, 1987).

Estes fatores conjugados a ausência de fatores antinutricionais em concentrações que possam afetar negativamente o desempenho animal e o perfil bromatológico favorável, tornam a ervilha uma alternativa muito promissora para a alimentação de suínos por exemplo (BASTIANELLI *et al.*, 1998; GATEL & GROSJEAN, 1990).

As cultivares de ervilha para produção de grãos secos tem potencial para suprir, na época de maior escassez (novembro dezembro), a produção e a oferta insuficientes de milho para a formulação de rações para suínos e aves, especialmente nos estados do Rio Grande do

Sul e de Santa Catarina. Nesses estados, o destino das ervilhas poderá seguir o caso da França, onde 68 % da produção é usada para suínos, 19 % destina-se à alimentação de frangos e 7,5 % é consumida por bovinos (GROSJEAN, 1985).

Os grãos secos de ervilha apresentam teor de proteína bruta intermediária entre os cereais e a torta de soja (18,1 a 29,6 %) (GROSJEAN, 1985). Os conteúdos de energia e de lisina das ervilhas situam-se na faixa da combinação entre misturas de milho e farelo de soja. As ervilhas apresentam apenas 1/10 do teor do inibidor de tripsina encontrado em soja, equivalente ao do feijão comum. O baixo teor dessas substâncias antinutricionais permite o uso de grãos sem tratamento (Grosjean, 1985) em percentuais que variam com a idade dos animais.

A situação modifica-se quando da utilização de cultivares da subespécie arvensis de flores coloridas. Estas possuem tanino com concentrações capazes de reduzir a sua digestibilidade (Griffiths, 1981). Quando comparadas as digestibilidades da proteína bruta, as cultivares de flores brancas apresentam valores em torno de 90 % enquanto que para as de flores coloridas os valores médios de 70% (Hlödversson, 1987). Praticamente todas as informações relativas ao uso das novas variedades de ervilha em dietas para animais são oriundas de condições diferentes daquelas existentes no Brasil.

As cultivares visando ao uso como grãos verdes, para enlatamento, congelamento ou consumo imediato, geralmente possui sementes rugosas e teor de açúcares mais elevado que as cultivares de grãos lisos. A cultivar de grãos lisos Alaska apresentou teor de 6,2 % de açúcares na matéria seca, enquanto a cultivar de grãos rugosos Kelveldon Wonde atingiu 12 % (Koistra, 1989). No triângulo mineiro, após a retirada de 5 t de grãos verdes para enlatamento, restaram 31 t de matéria verde utilizadas para alimentação animal (Giordano, 1989).

A diversidade genética das plantas cultivadas está a diminuir drasticamente como resultado de milhares de anos de domesticação e da atividade de melhoramento de plantas. Daí se reconhece a necessidade de colher e conservar o material genético vegetal, sobretudo das espécies com interesse econômico (Ferrão *et al.*, 2008). A conservação dos recursos genéticos tornou-se assim uma prioridade reconhecida a nível mundial. Em 1977, foi criado em Portugal o mais tarde designado Banco Português de Germoplasma Vegetal (BPGV), em Braga, e contém, entre outras, coleções de milho, cereais, leguminosas, hortícolas aromáticas, medicinais e cucurbitáceas (Farias, 1999).

3. Caracterização agrônômica e sistemas de produção de forragem e grãos

Segundo Salgueiro (1986), a ervilha proteagínosa é uma cultura que prefere solos francos ou franco/arenosos, bem drenados, férteis e de textura leve, sendo intolerante ao alagamento (Duke, 1981). As plantas são sensíveis à salinidade e extrema acidez, sendo o pH ideal do solo deve situar-se entre 5,5 e 7,0 (Hartmann *et al.*, 1988).

Segundo Vieira *et al.* (2003) a ervilha forrageira é uma leguminosa não oleaginosa que apresenta níveis de proteína bruta ao redor de 20%. Esta planta tem características agrônômicas apropriadas a pequena propriedade família, pois além de possuir características

importantes para a conservação e fertilidade do solo é cultivada no inverno quando muitas áreas agrícolas permanecem sem uso no sul do Brasil.

A cultivar de ervilha BRS Forrageira foi selecionada pela Embrapa Hortaliças, em coleção da espécie *Pisum sativum* subsp. *arvense* (L). Poir., coletada em Santa Catarina (GIORDANO, 1989a). Destina-se a cobertura de solo e alimentação animal. A Embrapa Trigo avaliou o desempenho da cultivar, desde 1994, no Rio Grande do Sul (TOMM et al., 1999, 2001). Por pertencer à família das leguminosas, não apresenta as mesmas pragas e doenças que prejudicam as culturas da família das gramíneas. Essa característica é muito desejável para reduzir inóculo e o desenvolvimento de doenças específicas de gramíneas, como trigo e milho, espécies amplamente utilizadas nos sistemas de produção do Sul do Brasil. Em razão de seu rápido crescimento inicial, precocidade e quantidade de biomassa produzida, a cultivar cobre rapidamente o solo, suprimindo o desenvolvimento de plantas daninhas. Constitui alternativa ao uso de ervilhaca comum (*Vicia sativa*) e de ervilhaca peluda (*V. villosa*), leguminosas anuais mais usadas no Sul do Brasil, como também em relação ao nabo forrageiro e à aveia preta. Dessa forma, a ervilha BRS Forrageira contribui para redução da necessidade de trabalho associado a capinas ou ao uso de herbicidas (TOMM et al., 2002b).

É leguminosa indicada para adubação verde e para cobertura de solo no inverno, preferencialmente precedendo gramíneas, como milho. Como é comum entre leguminosas para cobertura de solo, reduz a dependência das culturas subseqüentes quanto a fertilizantes químicos, pelos benefícios resultantes da fixação biológica de nitrogênio, a redução na lixiviação de nutrientes e da proteção de solo contra erosão hídrica (HEICHEL, 1987).

A ervilha forrageira, mostrou-se promissora cultura sucessora após milho, como adubo verde para trigo (VOSS et al, 2004). O menor uso de fertilizantes nitrogenados reduz custo de produção e impactos no ambiente associados à elevada energia requerida na produção de fertilizantes sintéticos e à contaminação de águas por uso de nitrogênio. A precocidade e a uniformidade de maturação da cultivar permitem dispensar o uso de herbicidas dessecantes precedendo a semeadura de milho, ao ser semeada em abril ou maio. Essas características favorecem a composição de sistemas de produção de grãos orgânicos ou que diminuem o impacto da agricultura sobre o ambiente e reduzem o custo de produção de alimentos.

A ervilha BRS Forrageira apresentou produção de biomassa semelhante ou superior à de outros genótipos de ervilha para cultivo no Planalto Médio, no Alto Uruguai e nas Missões do Rio Grande do Sul, em avaliações realizadas desde 1994. A facilidade e a estabilidade na produção de semente da cultivar BRS Forrageira são superiores às de outras leguminosas anuais de inverno, como a ervilhaca comum e a ervilhaca peluda. Visando a utilização de sementes livres de doenças, principalmente a ascoquitose, é recomendável utilizar sementes como as produzidas no Brasil Central. As doenças fúngicas do complexo *Ascochyta* spp. constituem a principal causa de destruição de lavouras, embora a ervilha BRS Forrageira, por pertencer à subespécie *arvense*, tenha se mostrado menos sensível que outras cultivares de *Pisum sativum* (TOMM et al., 2002b). A aptidão dos grãos para a formulação de ração animal, principalmente suínos, pode ser também mais uma alternativa de utilização da BRS Forrageira (TOMM et al., 2002a). Tomm et al. (2002b) verificou que ervilha BRS Forrageira produziu 2.627 kg.ha⁻¹ de massa seca da parte aérea, no estágio de 50% da floração, com 20%

de proteína, em Passo Fundo. Em Rosário do Sul, o acúmulo de biomassa na floração, mesmo sob deficiente controle da vegetação natural e baixa fertilidade do solo, atingiu 2.713 kg.ha⁻¹.

Avaliações realizados no Paraná com a cultivar forrageira IAPAR 83, cujas plantas foram obtida de uma população proveniente do município de Vitorino-PR, mostram caules delicados, flexuosos, estriados, simples ou quase simples; folhas paripinadas, com gavinha ramos (1-5 pares) geralmente terminal; 1-2-3 pares de folíolos ovalados, mucronados, de margem inteira ou sinuado-dentados na parte superior; flores vermelho-violáceas, conforme as condições edafoclimáticas, corola rosa-violácea com alas violáceo purpúreas; vagens oblongas entre 4 e 6 cm, que podem, de acordo com sua forma apresentar terminação obtusa, curvada ou fortemente em forma de pico, com 3 a 10 sementes, normalmente de 4 a 6; sementes lisas, esféricas, ovaladas ou rugosas (cilíndricas, comuns), verdes (normal, pálido, amarelo), creme, marrons ou com manchas de cor castanha-púrpura. A altura média varia de 60-80 cm do solo, com hábito de crescimento indeterminado e trepador (caules de 0,30 a 2 m de comprimento) e o ciclo é de 80 a 110 dias para o manejo (pleno florescimento) e 150-160 dias para completar o ciclo total. Em anos extremamente secos, o ciclo pode ser até 60 dias mais curto. Produz de 1000 a 2500 kg.ha⁻¹ de sementes com massa de 1000 sementes variando de 95-125 gramas (CALEGARI e POLA, 2009).

As principais doenças da ervilha causados por fungos, segundo Stangarlin (1997) são: a mancha de ascoquita que é favorecida por alta umidade relativa do ar (acima de 80%) temperaturas abaixo de 23°C, e por conta do inverno chuvoso pode ser um fator limitante da produção da região Sul; o oídio cujo agente é o mesmo que incide sobre o feijoeiro, mas a raças distintas e especializadas para os dois hospedeiros. Em condições favoráveis para a cultura, quando feita em tempo seco, com baixa umidade atmosférica a doença limita a produção, podendo por isso ser particularmente importante na região central do Brasil. E o míldio, que a semelhança da mancha de ascoquita, é importante em épocas chuvosas e com alta umidade relativa do ar, sendo problemática na Região Sul.

4. Resultados obtidos na Embrapa

Quanto a variabilidade genética existente, o Banco de Germoplasma de leguminosas de duplo propósito existente na Embrapa Clima Temperado possui atualmente mais de 500 acessos dos quais 58 referem-se a cultivares de ervilha. O Registro Nacional de Cultivares do MAPA atualmente conta com 70 cultivares registradas para cultivo em todo o Brasil. Pode ser observado que houve cruzamento natural entre as diferentes cultivares de ervilha e com isso propiciou o aparecimento de genótipos com características distintas e que foram selecionadas conforme a finalidade desejada.

Conforme pode ser observado na figura 2, entre os genótipos avaliados são encontrados ervilha de grãos verde, para consumo in natura, de cor amarelo creme e esverdeada, para consumo de grão seco, utilizados para alimentação humana e animal e genótipos de grãos vermelho, marrom claro e escuro e verde com finalidade forrageira ou de duplo propósito. Os grãos de cor vermelha ou marrom claro ou escuro são pouco palatáveis se for colhido na maturação das plantas e principalmente no pós-colheita. Observações preliminares mostram que a colheita precoce dos grãos produz grãos que podem ser

consumidos. Neste caso, mesmo as variedade de grão verde a medida que avança o período de armazenamento dos grãos os mesmos vão escurecendo e diminuindo a sua palatabilidade, porém existem diferenças genéticas entre os genótipos analisados.



Figura 1 – Principais tipos de grãos de ervilha encontrados no banco de sementes.

Os experimentos de caracterização e avaliados dos genótipos de ervilha foram realizados na Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Capão do Leão. O solo utilizado foi um planossolo adubado com mistura de pós de rocha a base de granodiorito e fosfato natural e torta de mamona, na dosagem de uma t ha⁻¹.

Foi realizada a avaliação de 35 genótipos de ervilha de duplo propósito por meio do desempenho produtivo, resistência ao encharcamento e fenologia das plantas, ao longo de três anos e selecionados aqueles com melhor desempenho agrônômico (Tabela 1). Num dos anos houve intensa ocorrência de chuvas, razão pela qual houve atraso no ciclo da cultura o que prolongou as fases da planta.

Tabela 1- Dados de ciclo da emergência a floração e maturação e rendimento de grãos de genótipos de ervilha avaliados na Estação Terras Baixas. Embrapa Clima Temperado, 2016.

Cultivar	Floração (dias)	Maturação (dias)	Cor do grão	Cor da flor	HC	PMS (g)
Cascata 5	74	148	Vermelho	Roxa	IT	152,5
Candelária 6	78	148	Vermelho	Roxa	IT	228
Forageira 7	74	150	Vermelho	Roxa	IT	153
Forageira 8	75	154	Vermelho	Roxa	IT	153
Forageira 9	71 a 77	154	Vermelho	Roxa	IT	153
Forageira 10	74 a 79	157	Vermelho	Roxa	IT	
Forageira GM 11	72	157	Vermelho	Roxa	IT	170,6
Linha do Rio 21	83	125	Vermelho	Roxa	IT	190
Dalchiavon 22	61	103	Verde	Rosa		
Dalchiavon 25	61	103	Branco	Rosa		
Ibiraíaras 59	81	125	Vermelho	Roxo	IT	151,8
Anchieta 83	75	119	Vermelho	Roxo/Rosa	IT	98,3
Forageira 121	70	105	Vermelho	Branca		
Forageira 137 A	70	105	Verde	Roxo		
Forageira 137 B	63	105	Marrom claro	Rosa/Roxo		
Forageira 138	61	105	Marrom	Roxo/Lilas	IT	
Forageira 139	61	105	Marrom	Roxo/Lilas		
Forageira 145	61	105	Vermelho	Roxa/Rosa	IT	160
Sel baba de moça	78	125	Verde	Rosa	IT	142,5
G 123	81	105	Verde	Branca		
G 128	62	105	Vermelho	Rosa		
G 173	61	105	Verde	Branca		
Coxilha 460	62	105	Verde	Branco		153
BRS Sulina (test)	72	125	Vermelho	Roxo		

*Os dados referem-se a média de dois anos ou um ano conforme o caso; IT: indeterminado trepador

Dentre os genótipos analisados a maioria referem a materiais com grão vermelho com finalidade especificamente forrageira, com grãos de qualidade nutricional inferior. Os genótipos Forrageira 7, 8 e 9 referem-se a seleção de plantas resistentes ao fungo ascoquitose, em Cascata 5, realizadas na Embrapa. O genótipo seleção baba de moça refere-se a seleção em população de grão verde possivelmente pela ocorrência de cruzamento natural da planta.

Dentre os genótipos avaliados pode-se destacar G 123 por seu ciclo longo até a floração, o que pode indicar material para utilizar como forrageiro. Candelária 6 destaca-se pelo seu grão de tamanho grande com peso de mil sementes (PMS) de 228 g, enquanto Anchieta 83 destaca-se pelo grão pequeno (PMS de 98,3 g). O genótipos Forrageiros 10 e GM 11 destacaram-se pelo ciclo de 157 dias, sendo possivelmente adaptados ao uso como material para pastoreio. Os genótipos Dalchiavon 22 e 25 destacaram-se como os mais precoces, possivelmente pelo tipo de grão verde e branco apresentado.

Dentre os genótipos de ervilha caracterizados, oito acessos se destacaram e foram testados em ensaios de competição de cultivares em campo experimental utilizando-se delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições e os resultados apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Dados de peso de mil sementes (PMS) e produtividade de acessos de ervilha em quatro ambientes na região Sul. Embrapa Clima Temperado

Genótipo	Produtividade (Kg ha ⁻¹)
Forageira GM 11	1332,4a
Ibiraiaras 59	1179,9a
Seleção baba de moça	1047,6a
Cascata 5	985,9b
Forageira 7	807,9b
Forageira 10	733,7b
Forageira 9	699,0b
Linha do Rio 21	651,1b
Média	929,7
Cv%	20,6

*médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância

A média de rendimento dos ensaios foi 929,7 kg ha⁻¹ e dentre os acessos avaliados destacaram como mais produtivos: Forrageira GM 11, Ibiraiaras 59 e Seleção baba de moça com rendimento acima de 1 t ha⁻¹ de grãos. Verificou-se que os genótipos apresentam bom potencial produtivo, considerando que os locais aonde foram conduzidos os ensaios são solos de baixa fertilidade natural, assim como apresentam drenagem deficiente o que prejudica o desenvolvimento das plantas. Os resultados aqui obtidos estão abaixo dos encontrados por Tomm et al. (1999, 2001), onde a cultivar BRS Forrageira produziu 1.702 kg ha⁻¹, de semente, na média de três anos em Passo Fundo, sem uso de agrotóxicos, o que superou a testemunha utilizada.

A avaliação nutricional dos grãos de ervilha mostrou a seguinte composição química média: massa seca: 89,8%, proteína bruta: 26,2%, FDN (fibra detergente neutra): 21,5%, FDA (fibra detergente ácida): 9,1% e matéria mineral: 3,6%, conforme apresentado na tabela 3.

Para a proteína bruta as cultivares Forrageira 7 e Forrageira 83 apresentaram valores superiores a media, com respectivamente 29,5% 28,9%. Por outro lado, Ibiraiaras 59 apresentou valores inferiores a média, alcançando 19,77%. Os dados de proteína bruta no grão estão acima dos encontrados por Tomm e Lima (2000) em Passo Fundo, RS que evidenciaram valores em torno de 22%. O fato pode estar relacionado as condições de clima e solo do local, que afetam a composição protéica do material analisado.

Para FDN as cultivares Coxilha 460, Forrageira 10 e Cascata 05 apresentaram valores acima da media, respectivamente 23,81%, 23,85% e 24,20%, enquanto as cultivares Forrageira 83 e Forrageira 9 mostraram inferiores a média, com 18,91% e 19,19%,

respectivamente. Para a FDA as cultivares Linha do Rio 21 com 10,55 e Cascata 05 com 10,76% apresentaram valores superiores a media, enquanto as cultivares Coxilha 460, Forrageira 7 e Candelária 6 foram inferiores, com valores de 7,61%, 8,02% e 7,65%, respectivamente. Pode-se ressaltar que quanto menor o teor de FDA maior os teores energéticos logo melhor a digestibilidade.

Tabela 3 – Dados de composição química de grãos de ervilha, em percentagem, quanto a matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e ácido (FDA) e matéria mineral (MM). Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2016.

Genótipo	PB	FDN	FDA	MS	MM
Cascata 05	28,7	24,20	10,76	90,1	3,26
Candelaria 6	24,0	20,10	7,65	85,3	3,52
Forrageira 7	29,5	22,28	8,02	89,2	3,47
Forrageira 8	26,5	20,68	9,85	89,5	3,57
Forrageira 9	26,5	19,19	9,23	88,8	3,72
Forrageira 10	24,7	23,85	9,80	90,3	3,73
Forrageira GM 11	27,1	20,08	8,66	89,6	3,71
Linha do rio 21	27,5	22,86	10,55	90,3	3,95
Ibiraiaras 59	19,8	22,45	9,34	91,8	3,51
Forrageira 83	28,9	18,91	9,13	90,3	4,29
Forrageira 145	25,3	20,00	8,77	90,6	3,04
Coxilha 460	25,0	23,81	7,61	89,8	3,89
Seleção baba de moça	27,0	20,39	8,88	91,4	3,47
Média	26,2	21,5	9,1	89,8	3,6
Desvio Padrão (DP)	2,6	1,8	1,0	1,6	0,3
Média - DP	23,6	19,6	8,1	88,2	3,3
Média + DP	28,8	23,3	10,1	91,4	3,9

Os valores de FDN encontrados estão dentro dos valores considerados por COZZOLINO (1994) como alimentos de boa qualidade, com teores menores do que 40-45%. O mesmo autor afirma que alimentos com teores maiores do que 55% podem limitar o consumo do animal. ACOSTA E MEIRES (2004), mencionam que o teor de FDN aumenta com o estágio de desenvolvimento fenológico da planta, os mesmos autores relatam ainda que o conteúdo de FDN de uma planta forrageira está negativamente relacionado com o máximo consumo voluntário por ruminantes.

Entre as cultivares analisadas, quanto a percentagem de massa seca na forragem, Seleção Baba de Moça e Ibiraiaras 59 mostraram-se superiores a média, enquanto as demais

mostraram-se iguais a média. Para matéria mineral as cultivares Linha do Rio 21 Forrageira 83 foram superiores a média, apresentando 4,29%, enquanto Forrageira 145 e Cascata 05 apresentaram-se inferiores a média, com respectivamente 3,04% e 3,26%. A definição dos materiais com maior teor de matéria seca e mineral é importante para definir os melhores genótipos do ponto de vista nutricional para a alimentação animal.

A avaliação da forragem da ervilha (dados não apresentados) mostrou a seguinte composição química: 19,2% de proteína, 42,6% de FDN, 35,6% de FDA, enquanto a matéria mineral foi de 8,2%, em média. Os dados de proteína bruta concordam com os dados de Tomm et al (2002) que, avaliando genótipos em Passo Fundo, encontrou resultados semelhantes quanto a proteína, em torno de 20%. Rodrigues (2009) avaliando trevo branco em terras baixas encontrou os seguintes valores: 21% de proteína bruta, 36,8% de FDN, 28,1% de FDA e 11,2% de matéria mineral, o que demonstra a adequada qualidade da ervilha quanto utilizada como forragem para o gado.

5. Considerações finais

Pode-se concluir que os acessos apresentaram grande variabilidade no que diz a produtividade, tipo de grão e qualidade nutricional e tolerância ao encharcamento. Foram identificadas mais de 60 variedades no banco de germoplasma destacando-se as cultivares forrageiras de grãos vermelho e marrom claro. Também são destacadas cultivares de grãos verdes e amarelo claro para consumo do grão seco e cultivares para consumo de grão verde em número reduzido.

Os genótipos crioulos de ervilha selecionados em sua maioria por agricultores guardiões destacam-se como perfeitamente adaptados aos sistemas agrícolas familiares por apresentarem em condições de baixa fertilidade e solo mal drenado uma boa produtividade de grãos e biomassa.

Os genótipos Forrageira GM 11, Ibiraiaras 59 e Seleção baba de moça destacaram-se quanto a produção de grãos alcançando rendimento superior a uma t há⁻¹ e quantidade apreciável de biomassa demonstrando as suas qualidades como planta de duplo propósito.

A avaliação da fenologia das plantas mostrou genótipos com ciclo de pouco mais de 100 dias propícios a produção de grãos e outros com ciclo de 157 dias adaptadas a cobertura de solo e produção de biomassa.

A avaliação da qualidade nutricional da biomassa e dos grãos mostraram alta variabilidade. Pode ser destacado em alguns genótipos o alto teor de proteína em ambos os casos revelando a sua elevada qualidade nutricional.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Y.; MEIRES, J.M. 2004. Guia para la alimentación de rumiantes. La Estanzuela: Inia, 3ªed, 2004, 64pp. Disponível em: <http://www.inia.org.uy/online/site/publicacion-ver.php?id=979>
- AGUIAR NETTO, A.O. et al. Desenvolvimento de plantas de ervilha (*Pisum sativum* L.), submetidas a diferentes potenciais da água no solo: índices fisiológicos. **Scientia Agricola**, p. 521-527, 1995.
- BASTIANELLI, D.; GROSJEAN, F.; PERYRONNET, M. et al. Feeding value of pea (*Pisum sativum*, L.) 1. Chemical composition of different categories of peas. **Animal Science**, v.67, n.3, p.609-619, 1998.
- BEVILAQUA, G.A.P. et. al. **Indicações técnicas para a produção de sementes de plantas recuperadoras de solo para a agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 43 p. 2008. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 227).
- CAMPOS, C.; BRITO TAVARES, A.M. Avaliação da diversidade genética de uma coleção portuguesa de ervilha (*Pisum sativum* L.) através de marcadores morfológicos e moléculares. 2014.
- CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Valor nutricional de produtos de ervilha em comparação com a ervilha fresca. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 4, p. 766-771, 2006.
- CARDOSO, E.D. et al. Doses de zinco e nitrogênio na produtividade e qualidade de grãos de ervilha. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, p. 263-271, 2012.
- COUSIN, R. (1974). Le pois. Etude génétique des caractères, classification, caractéristiques variétales portant sur les variétés inscrites au catalogue officiel français. In M. Pitrat, & C. Foury, *Histoires de légumes des origines au XXI e siècle* (p. 111). Paris: INRA.
- COUSIN, R. (1997). **Peas** (*Pisum sativum* L.). *Field Crops Research* , 53, pp. 111-130.
- COZZOLINO, D. **Guia para la interpretación de resultados de las analisis de laboratorio. La Estanzuela:** Inia. 1994. 4pp. Disponível: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219240807152142.pdf> >
- COZZOLINO, D. **Guia para la interpretación de resultados de las analisis de laboratorio. La Estanzuela:** Inia. 1994. 4pp. Disponível: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219240807152142.pdf> >
- de Candolle, A. (1883). *L'origine des plantas cultivées*. Paris, França.
- DERPSCH, R.; CALEGARI, A. **Plantas para adubação verde de inverno**. Londrina: IAPAR, 1992. 80 p. (IAPAR. Circular, 73).
- DERPSCH, R.; CALEGARI, C. **Guia de plantas para adubação verde de inverno**. Londrina: IAPAR, 1985. 96 p. (IAPAR. Documentos, 9).

- DUKE, J. (1981). **Hand book of legumes of world economic importance**. Plenum Press.
- FERRÃO, J. E., CAIXINHAS, M. L., & LIBERATO, M. C. (2008). A ecologia, as plantas e a interculturalidade. In M. F. Lages, A. T. Matos, & ACIME (Ed.), *Portugal: Percursos de Interculturalidade* (Vols. I - Raízes e Estruturas, pp. 232-223). Lisboa.
- GATEL, F.; GROSJEAN, F. Composition and nutritive value of peas for pigs: a review of European results. **Livestock Production Science**, v.26, p.155-175, 1990.
- GIORDANO, L. de B. Manejo e tratos culturais da ervilha. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.14, n.158, p.26-27, mar.1989.
- GRIFFITHS, D.W. The polyphenolic content and enzyme inhibitory activity of testas from beans (*Vicia faba*) and peas (*Pisum spp.*) varieties. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 32, p.797-804, 1981.
- GRITTON, E. T. (1986). **Pea breeding**. In M. Bassett (Ed.), *Breeding Vegetable Crops* (pp. 283-319).
- GROSJEAN, F. Combining peas for animal feed. In: HEBBLETHWAITE, P.D.; HEATH, M.C.; DAWKINS, T.C.K., (ed). **The pea crop: a basis for improvement**. Londres: Butterworths, 1985. p.453-462.
- GUEGUEN, J.; BARDOT, J. Quantitative and qualitative variability of peas (*Pisum sativum*, L.) protein composition. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v.42, p.209-224, 1988.
- HARTMANN, H., KOFRANEK, A. M., RUBATZKY, V., FLOCKER, W. (1988). *Plant science: Growth, development and utilization of cultivated plants* (2n ed.). Prentice Hall Career and Technology, Englewood Cliffs, NJ.
- HEICHEL, G. H. Legumes as a source of nitrogen in conservation tillage systems. In: POWER, J. F. (Ed.). **The role of legumes in conservation tillage systems**. Ankeny: Soil Conservation Society of America, 1987. p. 29-35. Proceedings of a National Conference, 1987, Atenas, Grécia.
- HERNANI, L. C.; ENDRES, V. C.; PITOL, C.; SALTON, J. C. **Adubos verdes de outono/inverno no Mato Grosso do Sul**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1995. 93 p. (EMBRAPA-CPAO. Documentos, 4).
- HLÖDVERSSON, R. The Nutritive value of white- and dark-flowered cultivars of pea for growing-finishing pigs. **Animal Feed Science and Technology**, v.17, p.245-255, 1987.
- HOEY BK, CROWE KR, JONES VM, POLANS NO (1996) Aphylogenetic analysis of *pisum* based on morphological characters, and allozyme and RAPD markers. *Theor. Appl. Genet.* 92: 92-100.
- JEUFFROY, M., DUTHION, C., MEYNARD, J., PIGEAIRE, A. (1990). Effect of a short period of high day temperatures during flowering on the seed number per pod of pea (*Pisum sativum* L.). *Agronomie* , 2, pp. 139-145.

- KIMATI H., L. AMORIM, A. BERGAMIN FILHO, L.E.A. REZENDE. **Manual de Fitopatologia** Doenças de Plantas Cultivadas. vol. 2. São Paulo: Agronomica Ceres Ltda, 1997.
- KNOTT, C. M. (1987). A key stages of development of the pea (*Pisum sativum* L.). In *Annals of applied biology*, Vol. 111, pp. 233-244.
- KOISTRA E. On the differences between smooth and three types of wrinkled peas. **Euphytica**, v.11, n.3, p.357-375, 1962.
- LADIZINSKY, G., ADLER, A. (1976). The origin of chickpea *Cicer arietinum* L. *Euphytica*, pp. 25: 211-217.
- LETERME, P.; BECKERS, Y.; THEWIS, A. Trypsin inhibitors in peas: varietal effect and influence on digestibility of crude protein by growing pigs. **Animal Feed Science and Technology**, v.29, p.45-55, 1990.
- LUND, S.; HÅKANSSON, J. Nutritional and growth studies with pea-crop meals and peas for growing-finishing pigs. **Animal Feed Science and Technology**, v.16, p.119-128, 1986.
- MACHADO, C.G. Métodos para a avaliação da qualidade fisiológica de sementes de ervilha forrageira (*Pisum sativum* subsp. arvense). 2010.
- MUEHLBAUER, F. J. (1992). Use of introduced germplasm in cool-season food legume cultivar development. In Shands, & Weisner (Edits.), *Use of plant introductions in cultivar development Part 2* (pp. 49-73). CSSA Special Publications n°20 USA.
- NEY, B. (1994). Modélisation de la croissance aérienne d'un peuplement de pois. In B. Ney, E. Duchêne, B. Carrouée, & F. Angevin, *Agrophysiologie du Pois Protéagineux. Applications à la Production Agricole* (pp. 39-48). UNIP, INRA, ITCF, Paris.
- PAVINATO, A; AITA, C.; CERETTA, C.A; BEVILAQUA, G.A.P. Resíduos culturais de espécies de inverno e o rendimento de grãos de milho no sistema de cultivo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n. 9, p. 1427-32, 1994.
- RODRIGUES, R.C. Avaliação Químico-bromatológica de Alimentos Produzidos em Terras Baixas para Nutrição Animal. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 270).
- ROMERO, N.C.S. et al. Efeito da época de adubação nitrogenada em cobertura na produção e qualidade fisiológica de sementes de ervilha (*Pisum sativum* L). **Revista de la ciencia del suelo y nutrición vegetal**, v. 8, n. 3, p. 1-9, 2008.
- SALGUEIRO, T. A. (1986). Requisitos de solos e de clima de proteaginosas e medidas de fomento da CEE. In SPPF, *Pastagens e Forragens* (Vol. 8 (1), pp. 9-17).
- SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; BAIER, A.C.; TOMM, G.O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142 p.
- SANTOS, M. A. S.; HAAG, H. P.; SARRUGE, J. R. Nutrição mineral de hortaliças: XX. absorção de macro e micronutrientes pela ervilha (*Pisum sativum* L.). **Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz**, v. 29, p. 127-153, 1972.

TOMM, G. O.; GIORDANO, L. de B.; SANTOS, H. P. dos; FERNANDES, J. M. C. **Desempenho de genótipos de ervilha, de lentilha e de grão-de-bico no Planalto Médio do Rio Grande do Sul.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 56 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 28).

TOMM, G. O.; GIORDANO, L. de B.; SANTOS, H. P.; ROSINHA, R. C. **Leguminosas de grãos como alternativas de inverno.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. 7 p. html. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico Online, 9). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa/biblio/p-co09.htm>

TOMM, G. O.; GIORDANO, L. de B.; SANTOS, H. P. dos; VOSS, M.; NASCIMENTO, W. M.; ÁLVARES, M. do C. **Ervilha BRS Forrageira: uma nova alternativa para cobertura de solo.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 1 folder.

TOMM, G. O.; LIMA, G. J. M. M. de. **Desenvolvimento da cultura de ervilha para alimentação animal no Sul do Brasil.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000a.14 p. html. 4 ilustr. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico Online, 54). Disponível em: <http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p-co54.htm>.

VALDEBOUZE, P.; BERGERON, E.; GABORIT, T. et al. Content and distribution of trypsin inhibitors and hemoglutinins in some legume seeds. **Canadian Journal of Plant Science**, v.60, p.695-701, 1980.

VIEIRA, S.L. et al. Avaliação nutricional do grão de ervilha forrageira (*Pisum sativum*) em dietas para suínos em crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 32, n. 6, p. 1705-1712, 2003.

ZOHARY, D., HOPF, M. (1993). **Domestication of plants in the old world.** Oxford: Clarendon Press.

Elementos que interferem na sustentabilidade dos sistemas de produção da agricultura familiar: o caso dos produtores de mandioca das comunidades do Andirobão e Samaúma, Careiro Castanho, AM.¹⁰³

Elements that influence the sustainability of family farming production systems: the case of producers of cassava of the Andirobão and Samaúma communities, Careiro Castanho, AM.

Lindomar de Jesus Souza Silva

Embrapa Amazônia Ocidental – Manaus - AM

lindomar.j.silva@embrapa.br

Gilmar Antonio Meneghetti

Embrapa Amazônia Ocidental – Manaus - AM

gilmar.meneghetti@embrapa.br

Rafael Gastal Porto

Embrapa Roraima – Boa Vista - RR

rafael.porto@embrapa.br

Verônica Fernandes Silva de Brito

Centro de Ensino Superior FUCAPI/ Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica – PAIC/Embrapa/Fapeam – Manaus - AM

Resumo

A pesquisa traz para a reflexão alguns elementos que interferem na sustentabilidade dos sistemas de produção da agricultura familiar do Amazonas. Foi realizada com agricultores familiares que produzem mandioca nas comunidades do Andirobão e Samaúma, município de Careiro – AM. O objetivo da pesquisa foi traçar um perfil socioeconômico das unidades familiares de produção, identificando fatores limitantes e potencializadores que interferem na sustentabilidade dos sistemas. A metodologia utilizada foi o estudo de caso e usa o método exploratório. Foram realizadas entrevistas e usados dados secundários. Como resultados constatou-se que a maior parte dos agricultores faz processamento da mandioca para o autoconsumo e para o mercado; a mão de obra nas comunidades é escassa; o nível de escolaridade é relativamente baixo; os programas sociais, rendas não agrícolas, são muito importantes na estabilidade da renda das famílias; e o nível de organização social e inovação tecnológica são baixos.

¹⁰³ A pesquisa foi patrocinada pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas. Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), pelo financiamento da pesquisa; à Secretaria de Estado da Produção Rural (SEPROR), pelo apoio na execução do trabalho; ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) pelo apoio e logística disponibilizado; à Secretaria de Produção Rural de Careiro pela colaboração na execução do trabalho.

O presente estudo constitui uma parte da reflexão do Grupo de Estudo: *Agricultura familiar, inovação, sustentabilidade e ruralidade* – Embrapa/CNPq.

Palavras-chave: agricultura familiar - sistemas de produção - sustentabilidade - mandioca

Abstract

The research brings reflection some elements that interfere with the sustainability of production systems of family farming in the Amazon. It was conducted with farmers who produce cassava in Andirobão and Samaúma communities in the municipality of Careiro - AM. The research objective was to outline a socioeconomic profile of family production units, identifying limiting factors and enhancers that affect the sustainability of the systems. The methodology used was the case study and uses the exploratory method. interviews and used secondary data were performed. As a result it was found that most of the farmers is processing cassava for consumption and for the market; manpower is scarce in the communities; the level of education is relatively low; social programs, non-agricultural incomes are very important in the stability of family income; and the level of social organization and technological innovation are low.

Keywords: family farming - production systems - sustainability - cassava

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma cultura importante para a alimentação da população brasileira e de modo especial para a população amazônica. O sistema de cultivo que predomina ainda hoje no Amazonas tem suas origens nos povos indígenas autóctones da região, como pode ser observado em relato de um viajante alemão¹⁰⁴, que esteve em terras americanas no período de 1548-1554, em pleno século XVI.

Quando querem plantar, derrubam as árvores nos lugares que escolheram para o plantio e deixam-nas secar durante cerca de três meses. Então põem fogo nelas e as queimam. Depois enterram as mudas das plantas de raízes, que usam como pão, entre as cepas das árvores. Essa planta chama-se mandioca. É um arbusto que cresce até uma braça de altura e cria três raízes. Quando querem preparar as raízes, arrancam o arbusto, retiram as raízes e os galhos e enterram novamente pedaços do tronco. Destes, então raízes crescem em seis meses, o necessário para que possa consumi-los (STADEN, 2011 p. 145).

¹⁰⁴ Segundo Chemicatti (2010) Hans Staden era “um mercenário alemão que empreendeu duas viagens ao Brasil – a primeira em 1548, passando por Pernambuco e Paraíba, e a segunda em 1550, passando pela ilha Santa Catarina, dirigindo-se, posteriormente, a capitania de São Vicente, atual Estado de São Paulo. Suas rotas consistiram em séries incríveis de naufrágios e motins, até ser capturado pelos indígenas. Permaneceu nove meses com eles, sempre na eminência de ser comido. Seu relato é premido de receio e assombro, sempre se referindo aos índios enquanto selvagens. Entretanto, é num navio francês que Staden volta à Europa, antes, claro, de barganhar inteligentemente sua liberdade junto aos índios Tupinambás. O livro é um relato surpreendente, sem demasiada amplitude científica, e com vários intertítulos ilustrando os vários capítulos: “*Como comeram Jerônimo, o segundo dos dois cristãos assados; como os selvagens foram à guerra e me levaram com eles, e o quê ocorreu durante a expedição*”. Há ainda fascinantes xilogravuras como ilustrações do tempo de cativo de Hans Staden. Essas obras foram feitas por ele ou, quando muito, sobre sua supervisão”.

Para Cascudo (2004, p.94) a propagação da raiz tuberosa ocorreu graças aos povos de origem tupi, que receberam a mesma na Amazônia e distribuíram por todo o litoral. Diz o autor, que o “milho desceu do Norte e a mandioca subiu do Sul”.¹⁰⁵

Para Albuquerque (1970), Cardoso (1993) a mandioca é uma cultura milenar. É a base da alimentação das populações rurais, com predominância nas regiões tropicais, onde há sol e chuva em abundância.

Homma (2000) e Figueiredo (2001) observam que em regiões de baixo desenvolvimento como a Amazônia, a mandioca é utilizada essencialmente para produção de farinha de mandioca, que serve como alimento nas principais refeições, principalmente entre a população rural. Entre a população, diz Cascudo (2004, p. 96), a mandioca possibilita o surgimento de diversos “pratos tradicionais, orgulhos da mesa popular: farinha seca, farofa, pirão, papa, quando os portugueses influíram mais profundamente na culinária local. Engrossava os caldos, sopas, quibebes e os remates, terminadores da refeição”. Priore e Vanâncio (2006, p.16) ao estudar a população indígena diz que a “farinha de mandioca se associava a ‘quase todas as coisas comíveis da carne à fruta’. A tapioca ou beiju, servia não só de alimento do dia-a-dia, mas também para a guerra, caça e pesca, ou então para efetuar trocas e presentear tribos aliadas”. Essa abordagem pode ser associada às comunidades rurais do Amazonas.

Abramovay (1992, p.116) diz que “a mandioca, como produto alimentar, amplia a margem de opções do camponês”, mesmo que a cultura exija intenso esforço físico. Segundo Almeida (2004) a cultura da mandioca, às vezes, não cobre os custos de produção dos agricultores, porém seu cultivo é realizado pelo fato da cultura ser uma espécie rústica, de fácil cultivo e que contribui com a alimentação da família.

Para Associação dos produtores de amido de mandioca (ABAM, 2005), a cultura é transformada¹⁰⁶ para ser consumida como insumo no processo produtivo de diversas linhas do ramo industrial¹⁰⁷.

Mesmo com a grande importância da cultura para alimentação e ser um produto com ampla possibilidade de uso na indústria, o Brasil é o terceiro maior produtor de mandioca, como mostra a tabela 1, atrás da Nigéria e Indonésia. O país produz, segundo dados da FAO (2014), 23.044.557 toneladas, que corresponde a 8,78% da produção mundial.

¹⁰⁵ Na obra História da Alimentação no Brasil, Luís da Câmara Cascudo, busca explicar a origem e a trajetória da difusão da mandioca. Em sua narrativa, o autor utiliza exemplos cotidianos como forma de mostrar a incidência da raiz em continente americano. Para o autor a expansão original da planta tem como ponto de origem a Bacia Tropical do Amazonas, junto à etnia dos Aruacos. Essa etnia difundiu a mandioca para as Guianas, Venezuela, Antilhas e a Hispaniola futura: Haiti e restante da América Central, chegando à expansão da planta até a Flórida.

¹⁰⁶ A fécula/goma modificada química, física e biologicamente tem sido cada vez mais usada como insumo em inúmeras linhas de produção.

¹⁰⁷ É cada vez maior a participação dos derivados da mandioca em ramos industriais como: alimentação, de caramelos, de conserva, embutidos, de massa, de panificação, de bebidas, indústria têxtil, de cosméticos, fármaco, da construção civil, de mineração e outros.

Quadro 1 – Ranking dos principais produtores mundiais de mandioca, produção e participação percentual na produção mundial, ano de 2012

<i>Ranking</i>	<i>Países</i>	<i>Produção (Ton.)</i>	<i>Total (%)</i>
1 ^a	Nigéria	54.000.000	20,56
2 ^a	Indonésia	23.922.075	9,11
3 ^a	Brasil	23.044.557	8,78

Fonte: FAOSTAT (2014)

No Brasil, o consumo de farinha, um dos derivados da mandioca, é um dos principais alimentos das famílias. Nas comunidades rurais na Amazônia é o cultivo base da alimentação e geração de renda.

Elementos para uma discussão sobre sistemas de produção da agricultura familiar, dinâmica social e de ambiente.

Amazonas distingue-se dos demais estados do Norte do Brasil pela grande quantidade de rios, disponibilidade de água, que cria em torno de si um modo de vida, um conjunto de relações sociais e econômicas e uma logística própria, que é a base de todo o movimento de pessoas, mercadorias e oportunidades no Estado. Outra característica é a grande dimensão da cobertura vegetal nativa e distribuição populacional às margens dos rios. O bioma amazônico possui um clima tropical úmido. Este clima de alta umidade e elevadas temperaturas, que favorece o crescimento vegetativo das florestas e que produz alta quantidade de matéria orgânica, também é propício à decomposição rápida da matéria orgânica por ação de microorganismos. O acúmulo de matéria orgânica neste ambiente é muito lento. Para Schubart (2000, p.56) há na região, devido às condições climáticas favoráveis, um rápido “processos de degradação química dos minerais do solo, originando solos lixiviados, pobres em reservas de nutrientes minerais, essenciais à nutrição vegetal”. Esses aspectos, para o autor, fazem com que a “produtividade e estabilidade” dependam de um tempo muito dilatado para os “processos de reciclagem de nutrientes, cuja eficiência está relacionada com a diversidade biológica e complexidade estrutural da própria floresta”.

Entre as alternativas que se apresentam para a produção agrícola e geração de renda neste ambiente está a diversificação de “agroecossistemas por meio da incorporação de espécies arbóreas, que é uma prática antiga na história da agricultura, especialmente nos trópicos”, afirmam Gandara e Kageyama (2001, p. 25). Este sistema de cultivo incorpora a biodiversidade e complexidade, do aproveitamento de nutrientes e água, proteção do solo, diversidade de produção e redução da necessidade de insumos externos. Isso dá origem aos sistemas de produção denominados de sistemas agroflorestais (SAFs). Para os autores este sistema de produção é a “antítese da proposta da tecnologia dominante”, que enfoca os plantios em larga escala e monocultivo.

Kitamura e Rodrigues (2001, p. 55) dizem que os sistemas que buscam uma agricultura mais natural respeitam os limites naturais e a qualidade do ambiente. Buscam “a recuperação das relações funcionais entre os componentes dos sistemas manejados e a otimização temporal-espacial visando maximizar o uso do potencial dos recursos naturais”.

Por sua vez, Leopoldo (2000) coloca que a definição de um modelo de produção agrícola necessita considerar a precariedade do equilíbrio existente entre solo, clima e floresta no ecossistema amazônico. A simplificação desse ambiente através de cultivos homogêneos é de alto risco e muito dispendioso. A imposição de sistemas de produção exógenos ao ambiente amazônico promove desequilíbrios com altos custos de sustentação. Noda *et. al.* (2007) fazendo referência ao processo de desenvolvimento e uso dos solos da Amazônia, afirma que os procedimentos de produção agrícolas atuais precisam ser adequados tecnicamente, em termos ambientais, econômicos e sociais devem ser sustentáveis. Para os autores "... as formas de produção utilizadas pelas populações tradicionais da Amazônia constituem o referencial mais próximo do que seria um sistema de produção autossuficiente e sustentado" (NODA et al., 2007, p. 191).

Na região amazônica a mandioca é essencial para a segurança alimentar e geração de renda dos agricultores da região. A importância da cultura está no fato de ser a principal fonte de energia na alimentação da população. O cultivo é praticado em áreas pequenas e em propriedades com diversificação da produção. Os sistemas de produção utilizados caracterizam-se pelo baixo nível tecnológico e com plantios em áreas sem mecanização.

O Amazonas ocupa a 7ª posição na produção do tubérculo, que corresponde a 4,02% da produção nacional. É a mandioca a principal atividade da agricultura familiar. No Estado do Amazonas são 61.840 estabelecimentos familiares, que detém 40,64% das terras ocupadas pelos estabelecimentos rurais e geram 243.828 postos de trabalho (CENSO AGROPECUÁRIO, 2006)

As unidades familiares de produção são as que não detém, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) [módulos fiscais](#)¹⁰⁸; que utilizam predominantemente mão-de-obra da própria família no desenvolvimento das atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; tenham renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; dirijam seu estabelecimento ou empreendimento com sua família, como diz a lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

¹⁰⁸ Segundo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) o módulo fiscal é uma unidade de medida fixada diferentemente para cada município de acordo com a Lei nº 6.746/79, que leva em conta o tipo de exploração predominante no município, a renda obtida com a exploração predominante, outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada, o conceito de propriedade familiar. O módulo é utilizado como parâmetro para a *classificação fundiária* do imóvel rural quanto a sua dimensão, de conformidade com art. 4º da Lei nº 8.629/93, sendo o minifúndio imóvel rural de área inferior a 1 (um) módulo fiscal; pequena propriedade: imóvel rural de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais; média propriedade: imóvel rural de área compreendida entre 4 (quatro) e 15 (quinze) módulos fiscais; grande propriedade: imóvel rural de área superior a 15 (quinze) módulos fiscais.

Bittencourt e Bianchini (1996) entendem que a agricultura familiar tem na prática agrícola sua própria fonte de renda e a base da força produtiva tem origem nos membros da família, com a permissão de contratação de terceiros, provisoriamente, quando a atividade apresentar necessidade.

Lamarche (1992, p.13-14), entende a agricultura familiar como uma unidade familiar de produção agrícola, onde a propriedade e o trabalho estão ligados à família. As unidades de produção familiares possuem diferenciação em relação à capacidade de se apropriar de meios de produção e desenvolvê-los: "as unidades de produção familiares não constituem um grupo homogêneo, isto é, uma formação social correspondente a uma classe social no sentido marxista do termo".

Na Amazônia, segundo Fraxe *et al* (2007), a agricultura familiar nas comunidades é marcada por práticas de sociabilidade e utiliza técnicas tradicionais que são transmitidas a cada nova geração, numa ação harmoniosa com a natureza. Noda *et al.* (2001) dizem que o produtor familiar valoriza os recursos naturais existentes, respeitando seus limites de produtividade e exploração, haja vista ele deter poucos insumos externos.

Noda (2001) e Fraxe *et al.* (2007) compreendem que os agricultores familiares contêm, em suas estratégias, práticas capazes de conservar os recursos naturais, com base na relação e produção e meio ambiente, o que estabelece um vínculo direto entre as populações atuais e futuras. Esses agricultores familiares possuem sistemas de produção, com o nome de sítios, roça, os extrativismos vegetais e animal são práticas enraizadas numa lógica sustentável.

Wanderley (2004, p.45) diz que "esse caráter familiar se expressa nas práticas sociais que implicam uma associação entre patrimônio, trabalho e consumo no interior da família, e que orientam uma lógica de funcionamento específica". Sendo assim, a autora defende que a compreensão da agricultura familiar precisa ir além de "identificar as formas de obtenção do consumo, através do próprio trabalho, mas do reconhecimento da centralidade da unidade de produção para a reprodução da família, através das formas de colaboração dos seus membros coletivos – dentro e fora do estabelecimento familiar". No Amazonas a agricultura familiar é aquele segmento em que a "a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho, vêm de indivíduos que mantêm entre si laços de sangue ou de casamento", como diz Abramovay (1997, p.3). Portanto, compreender a realidade da agricultura familiar como desafio relacionado à produção e à produtividade para o autoconsumo e comercialização é fundamental para a pesquisa que pretende apoiar os processos de desenvolvimento rural.

A pesquisa faz uma análise do sistema de cultivo da mandioca, no contexto dos sistemas de produção das unidades familiares de produção. A análise dos sistemas de cultivo e produção somente é possível a partir do entendimento da dinâmica e da evolução dos mesmos ao longo do tempo. Os sistemas de produção e cultivo são resultado da evolução de um sistema agrário ao longo do tempo e da adaptação dos grupos sociais em um determinado ambiente. A agricultura atual é resultado de um processo que, pelas evidências, iniciou há 10.000 anos, segundo Miguel (2009). A evolução da agricultura traz consigo as marcas das particularidades sociais e condições locais de produção, que originaram as diversas formas de se fazer agricultura nas diferentes regiões do planeta.

Um sistema de produção é caracterizado por Dufumier (2007) apud FAO/INCRA (2007) como a combinação de sistema (s) de cultivo e/ou sistema (s) de criação nos limites da

disponibilidade dos fatores de produção que uma unidade de produção agrícola dispõe (disponibilidade de força de trabalho, conhecimento técnico, superfície agrícola, equipamentos, capital, etc.). Integra as atividades de transformação e conservação de produtos animais, vegetais e florestais realizados dentro nos limites da unidade de produção agrícola. Esta caracterização de Dufumier (2007) permite o entendimento do que seja um sistema de produção. Rosnay (1975) citado por Lima (2001: 58) define sistema como “um conjunto de elementos em interação dinâmica, organizado em função de um objetivo”.

Lima et al. (2001: p. 60) aplicam a definição de sistema para a unidade de produção familiar. Os autores afirmam que a “... unidade de produção familiar é um sistema aberto que mantém relações com o meio físico, socioeconômico e cultural e que retém desse conjunto, incluindo a unidade de produção, os elementos que determinam o funcionamento do sistema”.

A noção de sistema para a agricultura familiar traz consigo não somente as relações de produção, mas todas as relações econômicas, tecnológicas, sociais e com o ambiente que se estabelecem entre a unidade familiar e o meio onde está inserida.

Embora ocorra um processo de intensificação e modernização da produção agrícola no Amazonas, é possível observar que os agricultores familiares mantem uma série de práticas nos sistemas de cultivo, que são oriundas de ancestrais distantes. Como afirma Wanderley (1999), há traços de continuidade e de ruptura entre camponeses e agricultores familiares. Não há uma extinção propriamente dita das raízes. A produção de mandioca traz consigo esses traços da ancestralidade.

O sistema de cultivo da mandioca, que compõe o sistema de produção das unidades familiares das comunidades estudadas, caracteriza-se por ser um sistema extensivo de produção, que usa materiais genéticos tradicionais e diversos geneticamente, que realiza o preparo das áreas em sistema de corte e queima, com intervalos de pousio. O limite das áreas cultivadas é o da disponibilidade de mão de obra. A produtividade do trabalho é baixa, o processo de mecanização acontece de forma rudimentar apenas no processamento. Toda a estratégia de produção contempla a garantia da produção para o consumo com venda do excedente. Embora parte significativa das famílias comercializem quantidade razoável de farinha, a produção sempre, primeiro, garante a alimentação da família.

Metodologia

O trabalho de pesquisa desenvolvido analisa a agricultura familiar, com base em parâmetros socioeconômicos das Comunidades do Andirobão e Samaúma, no município de Careiro Castanho, Amazonas. A pesquisa procura identificar os fatores que potencializam ou limitam a produção agrícola familiar destas comunidades. Para alcançar os objetivos foi traçado o seguinte caminho metodológico:

Analisar o perfil produtivo das unidades de produção familiar que cultivavam mandioca nas duas comunidades;

Entender todo o sistema de produção das unidades familiares, identificando quais eram os fatores limitadores e potencializadores da produção nas unidades familiares;

Traçar um perfil socioeconômico dos produtores de mandioca capaz de orientar o desenvolvimento da pesquisa e transferência tecnológica.

As informações deste trabalho são resultado de pesquisa que se enquadra como estudo de caso e utiliza o método exploratório. O estudo de caso, segundo Gil (2002) é o aprofundamento de um ou poucos objetos de maneira que se chegue a um conhecimento detalhado. Esse aprofundamento seria dificultado utilizando-se outras metodologias. O estudo de caso torna possível o conhecimento de um fenômeno, em que este e o seu contexto, não estão claramente definidos (TRIVIÑOS, 1995). Os autores Araújo et al. (2008) sustentam que o estudo de caso é uma abordagem metodológica de investigação voltada a compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos que envolvem ao mesmo tempo diversos fatores. Para Santos (1999), adotar o estudo de caso é fazer a seleção de um objeto de pesquisa restrito para aprofundar o conhecimento sobre suas características.

O estudo contemplou duas comunidades do município de Careiro – AM. Nas comunidades foram entrevistados agricultores e lideranças de grupos.

Para a realização do estudo de caso foram realizadas, além da conversação que inclui entrevistas abertas individuais e participativas, a aplicação de questionários, verificação da história do desenvolvimento da cultura na região, busca de dados secundários, foram realizadas pesquisas bibliográficas e conversas com lideranças das comunidades.

Nas entrevistas em campo, para que a pequena parte selecionada fosse a mais representativa possível recorreu-se ao princípio probabilístico simples, onde o agricultor entrevistado é selecionado de forma casual. A pesquisa selecionou uma amostragem de forma aleatória, 20% dos produtores de mandioca da comunidade do Andirobão e Samauma. A quantidade de produtores existentes nas comunidades foi informada previamente pelo Instituto de Desenvolvimento Agropecuária e Floresta do Amazonas (IDAM).

É importante ressaltar que a pesquisa tem um viés qualitativo, com base na aceção de Patton (1990), para o qual não há regras para o tamanho da amostra em pesquisa qualitativa. A representatividade dos casos não está relacionada ao tamanho da amostra, “mas à sua capacidade de proporcionar o entendimento de outros casos” (VIEIRA *et al.*, 2002, p. 1). Portanto, o processo de validação, significação e os *insights* produzidos pela pesquisa qualitativa têm importância dependendo da riqueza de informação, a capacidade de observação e a análise do pesquisador, do que com o tamanho da amostra. O tratamento dos dados coletados foi realizado por meio da técnica de sistematização e análise, que, com base nas características dos dados, tem por finalidade categorizar e sistematizar a percepção dos atores frente ao objeto de estudo (VERGARA 2009).

Resultados

O levantamento socioeconômico realizado nas duas comunidades do município de Careiro/AM aponta os desafios vivenciados pela agricultura familiar do Amazonas, em relação a cultura da mandioca, mas também aos demais sistemas de cultivo que compõem o sistema de produção das unidades familiares. Essas duas comunidades foram selecionadas pela sua importância na produção de mandioca no município, de acordo com informações

preliminares do IDAM. Entre as informações buscadas para traçar o perfil das famílias estão as que seguem.

A primeira informação obtida dizia respeito a composição familiar. O número de pessoas por família, constitui um aspecto a ser analisado porque está diretamente relacionado a quantidade de mão-de-obra disponível no estabelecimento. A comunidade do Andirobão possui em média 4,0 indivíduos por unidade e a da Samaúma 4,1. Isso mostra uma similaridade entre as comunidades.

A razão de dependência¹⁰⁹, índice que calcula o peso da população considerada inativa (0 a 14 anos e 65 e mais anos de idade) sobre a população potencialmente ativa (15 a 64 anos) mostra que na comunidade do Andirobão a razão é de 77,54 com um peso maior da população jovem (69,38) e na comunidade do Samaúma 36,00, com um peso maior da população idosa (20,00), como mostra a tabela 1.

Quadro 2 - Razão de dependência, por faixa etária e comunidades de Careiro Castanho

Comunidade	Jovem (1)	Idoso (2)	Total (3)
Andirobão	69,38	8,16	77,54
Samaúma	16,00	20,00	36,00

Fonte: Pesquisa de campo

(1) RDJ = população menor de 15 anos/população de 15-64 anos;

(2) RDI = população de 65 anos ou mais/população de 15-64 anos;

(3) Razão de Dependência (RTD) = RDJ + RDI;

A média de indivíduos por unidade de produção familiar e razão de dependência mostra que há um processo de redução da força de trabalho, que impacta diretamente na produção de mandioca e também se poderia extrapolar para outros sistemas de cultivo. A redução da mão de obra induz a contratação de trabalho externo à propriedade. Isso é comprovado pelo aumento da contratação de diarista nas duas comunidades como informaram os agricultores. No andirobão 76% das unidades de produção e em Samaúma 75% contratam diaristas, principalmente para as atividades relacionadas a limpeza da lavoura (75,76%), para a colheita (3,03%), para a produção de farinha (6,06%) e para o roçado “broca” (15,15%). Estas atividades demandam tempo e esforço físico. A necessidade de mão de obra terceirizada adicionou um custo à produção que é a remuneração do diarista. Sem a contratação provavelmente não haveria produção ou esta seria, sobre pena de não reduzida,

¹⁰⁹ Para Mason (2005, p. 1) “o primeiro dividendo demográfico cresce e se dissipa conforme as mudanças na estrutura etária e interação com o ciclo de vida da produção e do consumo. Crianças e idosos produzem muito menos do que consomem, enquanto adultos em idade ativa, na média, produzem mais do que consomem. Países com altas concentrações de população em idades ativas apresentam uma vantagem inerente na produção de altos níveis de renda per capita”.

tanto para o consumo como para a comercialização. A diária paga era, atingia a média de R\$ 34,37, sendo que cada agricultor contratou um mínimo de 41 diárias no ano, representando R\$ 1.409,17 de custo adicional à produção de mandioca e farinha.

O aspecto de gênero, presença de homens e mulheres no meio rural, vem sendo debatido no meio acadêmico, e é um fator muito importante quando se pensa o futuro do mundo rural. Na comunidade do Andirobão há mais mulheres do que homens, numa relação de 52,04% e 47,6%, respectivamente. Isso ocorre pelo fato da comunidade possuir um grande número de jovens abaixo de 15 anos. No Samaúma a população é formada por 58,80% de homens e 41,20% de mulheres, revelando uma tendência à masculinização no meio rural. Para Camarano e Abramovay (1999) há três hipóteses para a masculinização do campo: a expansão do setor de serviços urbanos, o trabalho rural desvalorizado pela família e a relação com a formação educacional.

A escolaridade constitui uma variável essencial para o acesso à informação e tecnologia que podem se traduzir em desenvolvimento rural. O crescimento do nível de escolaridade cria oportunidades e permite à comunidade uma maior compreensão da realidade.

Nas comunidades estudadas os dados mostram que no campo educacional há uma tendência de crescimento da escolaridade das séries iniciais da 1ª a 5ª e redução a partir da 8ª série com grande queda no acesso ao ensino médio. Há uma frequência maior para os níveis de escolaridade iniciais, quando os jovens estão em idade de frequentar a escola de forma obrigatória.

Quadro 3 - Nível de escolaridade das pessoas nas comunidades, em percentual.

Comunidade	1ª série		2ª a 5ª séries		6ª a 8ª séries		Ensino médio incompleto		Ensino médio completo		%
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
Andirobão	6	1	30	29	6	25	1	0	1	1	100
Samaúma	7	7	53	20	7	7	0	0	0	0	100

Fonte: os autores – com base na pesquisa de campo

A tabela acima mostra que a população masculina, na maioria das comunidades, supera a população feminina nas séries iniciais, com exceção do intervalo da 6ª a 8ª séries na comunidade do Andirobão. Nesta comunidade há um grande número de jovens abaixo de 15 anos de idade. Outra observação é que poucas pessoas cursaram ou concluíram o ensino médio. Também não foram encontradas pessoas das comunidades pesquisadas que tivessem concluído a graduação em nível universitário. Esta questão pode estar relacionada a carência de estabelecimentos de ensino (médio ou superior) e, daí resultaria um ciclo vicioso que levaria os jovens a sair das comunidades e buscar alternativas na cidade.

Em relação ao sistema de cultivo da mandioca, nas comunidades analisadas 52% das pessoas responderam que cultivam a mandioca principalmente para subsistência, 25% visam à comercialização, as demais famílias, 23%, responderam que o cultivo é destinado ao consumo e à comercialização, conforme a tradição de cultivo da família. Em relação ao destino da produção os agricultores afirmam que 90% é processada, sendo que da mandioca processada 89% é transformada em farinha, 5% em pé de moleque, 4% em tapioca e 2% em goma.

A mandioca é cultivada em sistema solteiro de plantio em 89% das unidades de produção, 8% consociam e somente 3% cultivam procurando fazer rotação de culturas, independente se é em sistema consorciado ou solteiro. O controle de plantas invasoras é feito de forma manual em 76% dos estabelecimentos, com herbicida em 23% e, somente 1% faz algum tipo de manejo cultural visando controlar plantas invasoras.

A maioria dos agricultores usa o fogo no preparo do roçado como prática de preparo de área para o cultivo da mandioca. Tal prática ocorre onde, segundo Boserup (1965), o trabalho e não a terra é o principal limitador produtivo. Segundo Moran (1990) essa prática existe a séculos e predomina em 30% dos solos cultivados no mundo, principalmente em regiões tropicais.

A queimada funciona como parte fundamental do sistema de cultivo nas comunidades do Careiro mostrando que as práticas presentes na grande maioria dos estabelecimentos agrícolas ainda são do período neolítico¹¹⁰ (MAZAYER; ROUDART, 2010), quando o homem passou de caçador-coletor para os sistemas agropastoris (HARRIS, 1972). Para Devenan (1996), na Amazônia a prevalência da queima no meio rural pode ser explicada pela existência de solo pobre em toda a região, com exceção das de terra preta de índio e terras roxas encontradas em algumas regiões. Para Homma et al (1998, p.14), na região Amazônica existem 600.000 pequenos agricultores, que “necessitam fazer desmatamento e queimada para garantir a sua sobrevivência”.

O sistema de cultivo tradicional e rudimentar faz com que a produção alcance na comunidade do Andirobão 7.545 ton e a produtividade seja de 69 % da média municipal, que é de aproximadamente 12 toneladas por hectare. A comunidade de Samaúma tem uma produtividade que alcança apenas 71% da média municipal.

Quadro 4 – Percentual de agricultores que cultivam mandioca sobre o total da comunidade, área cultivada (ha), produção de farinha e produtividade comparativa de mandioca *in natura* em relação à média do município.

¹¹⁰ Para Mazayer e Roudart (2010, p.45) o desenvolvimento da agricultura neolítica expandiu-se pelo mundo de “duas formas principais: os sistemas pastoris e de cultivo de derrubada-queimada. Os autores lembram que o sistema derrubada-queimada “ainda hoje continuam a existir e a estendem-se pelas florestas tropicais da África, da Ásia e da América do Sul, recebendo denominações bastante variadas: *tavyem* Madagascar, *ladang* na Indonésia, *ray* na Península Indochinesa, *kaingin* nas Filipinas, *milpa* na América central, *lougan* na África etc. Em todas essas regiões, o desflorestamento progride rapidamente devido à explosão demográfica, mas também devido à exploração da madeira tropical e à expansão de plantações e áreas de criação. A questão da sobrevivência e da transformação dos sistemas de cultivo de derrubada-queimada é, portanto, ainda hoje uma questão urgente.

Comunidade	Percentual de agricultores que cultivam mandioca (%)	Área de mandioca na comunidade (ha)	Produção de farinha na comunidade (sc/60kg)	Produção média da comunidade em relação à média municipal (%)
Andirobão	100	40,70	1.537	- 69
Samaúma	90	24,50	394	- 71

Fonte: pesquisa de campo.

Nas unidades de produção visitadas 38% já receberam ou recebem visitas da assistência técnica e extensão rural e 62% não recebem assistência técnica. Essa situação faz com que grande parte dos agricultores não recebam nenhum tipo de informação, capacitação ou formação sobre o sistema de cultivo da mandioca ou outro sistema.

A inovação tecnológica não chega às unidades de produção, em grande parte, pela falta ou pela assistência técnica e extensão rural inadequada, uma vez que, são poucos agentes de extensão para um grande número de estabelecimentos e pela falta de estrutura da mesma, associada ao ambiente que dificulta o acesso.

Em praticamente todas as unidades de produção a segurança alimentar é uma preocupação. As famílias buscam produzir parte significativa dos alimentos que consomem. A proteína animal provém do peixe ou da criação de pequenos animais, como galinhas. É um sistema voltado para o autoconsumo. Nestas comunidades há uma prática de criação animais onde identificamos que 79,70 % das famílias, 2,12% criam suínos, 13,64% bovinos, 2,12% ovinos e 2,42% criam cavalos que são utilizados como força de trabalho na produção.

Renda Agrícola e não agrícola

Em 76% das unidades familiares da comunidade do Andirobão e em 75% da comunidade da Samaúma há receitas de rendas não agrícolas, como aposentadoria, bolsa família, pensão, seguro defeso e auxílio doença. Nas unidades de produção pesquisadas no Andirobão, em que há rendas não agrícola: 25% possui um aposentado (1AP), 10% pensão (P) e 65% bolsa familiar (BF). Na comunidade de Samaúma: 25 % possui nas unidades de produção um aposentado (1AP), 42% bolsa familiar (BF), 17% seguro defeso (SD) e 8% bolsa familiar e um aposentado (BF + 1 AP), como mostra o quadro 4.

A análise destas comunidades e de outras mostram que as rendas não agrícolas e de programas de transferência de renda tem um papel importante para as famílias rurais. Parte significativa destas famílias alcança renda que permite ficar acima da linha de pobreza somente com a inclusão de programas públicos às receitas agrícolas e extrativistas. Nas comunidades analisadas parte significativa dos rendimentos mensais dos agricultores familiares são oriundos de benefícios, como a aposentaria e programas governamentais.

Quadro 5: Fontes de rendas não agrícolas das comunidades pesquisadas (%).

Comunidade	% de famílias	Percentual de famílias com as respectivas fontes de renda não agrícolas, nas comunidades pesquisadas.

	que possuem renda não agrícola	1 AP	2 AP	P	B F	SD	AD	BF + 1 AP	B F + 2 AP	AP+ BF + P	2 AP + SD	BF + SD
Andirobão	76	25	0	10	65	0	0	0	0	0	0	0
Samaúma	75	25	8	0	42	17	0	8	0	0	0	0

Fonte: pesquisa de campo

Legenda: **AP** (Aposentadoria); **P** (Pensão); **BF** (Bolsa Família); **SD** (Seguro Defeso); **AD** (Auxílio Doença)

As rendas não-agrícolas constituem uma importante fonte de receita para muitos agricultores, porque os mesmos não conseguem ampliar a produção agrícola pela pouca disponibilidade de mão de obra na propriedade, pela inacessibilidade às tecnologias de produção, as que dizem respeito aos sistemas de cultivo ou às tecnologias que melhorem a produtividade do trabalho. O conjunto da produção agrícola das duas comunidades alcançou R\$ 380.962,65. Entre os agricultores entrevistados a produção agrícola foi responsável por 65% da renda familiar e as aposentadorias e programas governamentais de transferência e garantia de renda por 35%.

Portanto, o acesso à renda não agrícola não substitui o trabalho agrícola, porém estas rendas são essências para a estabilidade dos rendimentos, dadas as oscilações da produção agrícola e a ausência de proteção estatal para eventos naturais, como secas e cheias.

Organização Social

Na história da Amazônia, a organização social contribuiu para o desenvolvimento da agricultura familiar. Estudos como Sousa (2002) mostram a importância das associações, cooperativas, sindicatos, movimento sociais e igreja para a consolidação da agricultura como estratégia viável para a segurança alimentar e a geração de renda.

Em relação as duas comunidades estudadas, os agricultores estão filiados nas seguintes organizações: Igreja (37%), associações (13%), sindicato (30%), grupo de lazer (15%) e cooperativa (5%). Na maioria das comunidades há práticas coletivas de trabalho solidário como: mutirão, encontros de formação e troca de dias de trabalho. A participação social não é muito forte considerando o universo de agricultores familiares das comunidades.

O principal motivo que levou os comunitários a fazerem parte dos grupos é o social (47% dos entrevistados). Buscam solucionar os problemas da comunidade e o seu problema. O segundo motivo para se filiarem é o econômico (30% dos que responderam). Filiam-se em sindicatos para fins de aposentaria ou para acessar os programas governamentais e à Colônia de Pescadores para garantir o seguro defeso. O terceiro motivo é político (16% dos entrevistados). É a participação em partidos políticos. E o último motivo para se filiar é o lazer (7%). Necessitam de uma organização através da qual podem usufruir de lazer. Para isso buscam uma organização esportiva.

Os números refletem uma realidade: a ausência de organizações capazes de articular, pressionar e reivindicar o acesso às políticas públicas. A igreja na comunidade, diferente de outras regiões na Amazônia, tem somente um papel confessional e não está voltada a incentivar a participação e a busca de melhorias para comunidade. O sindicato, somente tem filiados aqueles que estão prestes a se aposentar, o que evidencia uma fragilidade dessas organizações em participar e organizar a demanda da comunidade. É importante ressaltar a palavra organização, que segundo Carmo (1999, p.75) “exprime a ideia de uma articulação de meios ou recursos” visando conseguir os objetivos. Portanto, uma baixa organização comunitária, expressa pela dinâmica de seus entes como a associação e os sindicatos, reduzem muito a possibilidade de conseguir ou acessar políticas públicas. Nessa comunidade há um baixo nível organizativo, que dificulta o “empoderamento” e o acesso a programas de apoio à produção agrícola, como o Programa de Aquisição de Alimento (PAA), crédito agrícola e outros programas.

Conclusões

No Amazonas, a produção agrícola oriunda das unidades de produção familiar constitui um grande desafio às instituições públicas e privadas envolvidas com o processo de desenvolvimento territorial. A pesquisa realizada nestas comunidades do município do Careiro – AM, evidencia a limitação e o estágio rudimentar em que se encontra a produção familiar. Tal condição leva a prática de uma agricultura cada vez menos produtiva, com dificuldade de garantir a produção para o autoconsumo e a geração de renda.

A inovação na agricultura familiar necessita de apoio técnico permanente e efetivo. Sem este apoio do Estado através da assistência técnica e extensão rural pública e de políticas de apoio à produção e organização social, há uma tendência de repetir um ciclo vicioso involutivo. A inovação necessária não é somente de ordem tecnológica, mas também institucional. Há necessidade de novas formas de fazer pesquisa, de organização da extensão, de organização da comunidade e de envolvimento das instituições.

Somadas às limitações tecnológicas temos outros componentes que interferem nos processos produtivos e na vida rural que são: o envelhecimento da população rural, a redução do número de indivíduos por unidade familiar, a maior presença de homens no meio rural e que acaba interferindo no aumento do êxodo. A comunidade do Andirobão ainda possui uma grande quantidade de adolescentes, entretanto, estes estão cada vez mais convictos que não querem seguir a profissão dos pais, ser agricultor. A renda sujeita às oscilações e mudanças climáticas a que os agricultores estão sujeitos, os sistemas de cultivo e de produção de baixo retorno econômico, a pouca inovação tecnológica, perda de fertilidade do solo, falta de estruturas de comercialização que desembocam em venda dos produtos para os atravessadores e as dificuldades de logística típicas da região são razões pelas quais o êxodo rural vai aumentando.

Outro desafio é que interfere nos sistemas de produção e na vida das unidades de produção familiares é a organização social. As instituições existentes não visam o desenvolvimento da comunidade e sim buscam respostas individuais e corporativas, o que limita o acesso às políticas públicas. Este também é o motivo por que essas comunidades não acessam os programas que permitem a criação de uma infraestrutura de produção e comercialização, como para o Programa de Aquisição de Alimentos.

Portanto, o mundo rural amazonense apresenta alguns problemas e desafios que são comuns a outras regiões do Brasil, mas também possui especificidades que necessitam de tratamento específico. Este entendimento permite pensar um modelo de desenvolvimento que seja capaz de garantir o bem-estar dos agricultores e a sustentabilidade da região.

REFERÊNCIAS

- ABAM. Acessível em <www.abam.com.br>. Acesso em julho de 2005
- ABRAMOVAY, R. Uma nova extensão para a agricultura familiar. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, 1997, Brasília. Anais do Seminário Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília: PNUD,1997.
- ABRAMOVAY, R. Paradigma do capitalismo agrário em questão. Campinas: ANPOCS, 1992.
- ALBUQUERQUE, M. de. *Mandioca*. Belém: IPEAN, 1970.
- ALMEIDA, J. *Mandioca na alimentação animal*. S.l: Agroline, 2004. Ver site: <http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=189&pg=1&n=5>>. Acesso: 15 de mai.2015.
- ARAÚJO, Cidália et al. Estudo de Caso. Métodos de Investigação em Educação. Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho, 2008. Disponível em <http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf>.
http://www.unisc.br/portal/images/stories/a_unisc/estrutura_administrativa/nupes/estudo_caso.pdf. Acesso 12 abr. 2016
- BITTENCOURT, G. A.; BIANCHINI, V. Agricultura familiar na região sul do Brasil. Consultoria UTF/036-FAO/INCRA, 1996.
- BOSERUP, E. The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure. London: G. Allen and Unwin, 1965.
- ARDOSO, C. E. Competitividade na cadeia agroindustrial da fécula de mandioca no Brasil: uma proposta de análise. São Paulo: ESALQ/USP, 1993.
- CARMO, R. B. A. A Questão Agrária e o Perfil da Agricultura Brasileira, 1999. Ver site: <http://www.cria.org.br/gip/gipaf/itens/pub/sober> . Acesso: 04 de mai.2015.
- CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Rio de Janeiro: IPEA, 1999.
- CASCUDO, L. da C.. História da Alimentação no Brasil. 3 edição. São Paulo: Global, 2004.

_____. Dicionário do folclore brasileiro. 10.^a ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

CHIMICATTI, F. A.. Análise: Hans Staden em duas viagens ao Brasil e uma breve comparação com a carta de Pero Vaz de Caminha. Disponível em <<http://jornalplasticobolha.blogspot.com.br/2010/02/hans-staden-em-duas-viagens-ao-brasil-e.html>>. Acesso em: 01 abr. 2016.

CONVÊNIO INCRA/FAO. ANÁLISE-DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS: GUIA METODOLÓGICO - FAO/INCRA, 2007, 64 P.

DENEVAN, W. M. A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, v. 86, n. 4, p. 654-681, 1996.

FAOSTAT – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION CORPORATE STATISTICAL DATABASE. 2014. Disponível em: <http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/F/FO/E>. Acesso em: 01/05/2016.

FIGUEIREDO, R. B. de. Elementos para uma economia política da mandioca: estratégias e proposições orientadas para o desenvolvimento local e regional. *Novos Cadernos do NAEA*. Belém, v. 4, n. 1, p. 120-215, Jun. 2001.

FRAXE, T. de J.P et al. Relatório de Atividades do Projeto de Inteligência Socioambiental Estratégica da Indústria do Petróleo na Amazônia – PIATAM IV, janeiro a agosto de 2007.

GANDARA, F. B.; KAGEYAMA, P. Y. Biodiversidade em sistemas agroflorestais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. Palestras... Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001. 248 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 17).

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Homma, A. K. O et al. Redução dos desmatamentos na Amazônia: política agrícola ou ambiental. In: Homma, A. K. O. (Ed.). *Amazônia: Meio Ambiente e Desenvolvimento Agrícola*. Brasília: EMBRAPA, 1998. p.119-142.

HOMMA, A. Em favor da farinha de mandioca. *Gazeta Mercantil*. São Paulo, 27 out. 2000. Disponível em: <<http://www.investnews.net>>. Acesso em: 27 fev. 2009.

HOMMA, A. Em favor da farinha de mandioca. *Gazeta Mercantil*. São Paulo, 27 out.2000. Ver site: <http://www.investnews.net> . Acesso: 27 mai.2015.

HARRIS, D. R. The origins of agriculture in the tropics. *American Scientist*, v. 60, p. 180-193, 1972.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agropecuário 2006. Ver site: <http://www.ibge.gov.br> . Acesso em 15 mai.2015.

KITAMURA, P. C.; RODRIGUES, G. S. Valoração de serviços ambientais em sistemas agroflorestais: métodos, problemas e perspectivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000,Manaus. Palestras... Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2001. 248p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 17).

LAMARCHE, H. Les logiques productives. In: LAMARCHE, H. (coord). *L'agriculture familiale: comparaison International. I Une Réalité Polymorphe*. Paris: L'Harmattan, 1992.

- LEOPOLDO, P. R. Ciclo hidrológico em bacias experimentais da Amazônia Central. In: SALATI, E.; ABSY, M. L.; VICTÓRIA, R. L. (Org.). Amazônia: um ecossistema em transformação. Manaus: INPA; Brasília: CNPq, 2000.
- LIMA, A. J. P. et al. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. 2 edição, Ijuí: UNIJUÍ, 2001, 222 p.
- MASON A. **Demographic Transition and Demographic Dividends in Developed and Developing Countries**. In: **Proceedings of the United Nations Expert Group Meeting on Social and Economic Implications of Changing Population Age Structures**. Ciudad del Mexico, 2005.
- MAZOYER, Ml. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. Marcel Mazoyer, Laurence Roudart; [Tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. - São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568 p.il.
- Miguel, Lovois de Andrade. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários** / Lovois de Andrade Miguel; In: coordenado pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 152 p.: il.; 17,5x25cm.
- NODA, Sandra do Nascimento et al. Utilização e apropriação das terras por agricultura familiar amazonense de várzeas. In: DIEGUES, Antônio Carlos MOREIRA, A. de C. C. (orgs). Espaços e recursos naturais de uso comum. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001.
- NODA et al. Agricultura Familiar na Amazônia das Águas. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2007
- PATTON, M.Q. Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park, CA. Sage Publications, 1990.
- PRIORE, M. D; VENÂNCIO, R. Uma História da Vida Rural no Brasil. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- SANTOS, A.R. dos. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 2.ed. Rio de Janeiro: OP&A, 1999.
- SCHUBART, H. O. R. Características biológicas da Amazônia: flora e fauna. In: SALATI, R.; ABSY, M. L.; VICTÓRIA, R. L. (Org.). Amazônia: um ecossistema em transformação. Manaus: INPA; Brasília: CNPq, 2000.
- SIDRA/IBGE sistema IBGE de recuperação automática/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2014, 20 de Janeiro. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp>
- SOUSA, V. R. *Campesinato na Amazônia: da subordinação à luta pelo poder*. Belém: Editora NAEA (UFPA), 2002.
- STADEN, Hans. *Duas Viagens ao Brasil: Primeiros registros sobre o Brasil*. Porto Alegre: L&PM (Coleção L&PM Pocket), 2011.
- TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1995.

WANDERLEY, M. de N. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. Estudos Sociedade e Agricultura (UFRJ), v. 21, 2004, p. 42-61.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, R.; DIAS, C.; SOUZA, A.; MELLO, S. Estudo de Caso: uma Abordagem Naturalista. In: ASSEMBLÉIA DO CONSELHO LATINOAMERICANO DE ESCOLAS DE ADMINISTRAÇÃO, 37, 2002, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: Cladea, 2002.

Limites e potencialidades da agroindustrialização para os assentamentos da reforma agrária: o moinho colonial de Canguçu, RS.

Samuel Rodrigues Rutz – Emater/RS. E-mail: samuelrrutz@gmail.com

Gisele Guimarães – UFSM. Email: giseleguima@yahoo.com.br

Resumo

O trabalho realiza análise de viabilidade socioeconômica da Agroindústria “Moinho Colonial” da Cooperativa Terra Nova de Canguçu Ltda sediado no assentamento Pitangueira-RS. Reconstitui-se a evolução histórica da entidade até a instalação da Agroindústria, dando ênfase à busca de alternativas de acesso aos mercados, pelas famílias associadas. Por meio da ferramenta de Análise e Diagnóstico de Sistemas de Produção, dados socioprodutivos do SIGRA e entrevistas com informantes chaves e agricultores assentados, constroem-se cenários de “possibilidades” para a produção e processamento de milho e feijão cultivados nos sistemas: convencional e agroecológico. O estudo de viabilidade aponta para a diferenciação do produto agroecológico como importante mecanismo mercadológico para a viabilidade econômica do Moinho, no entanto para que esta alternativa produtiva se efetive, são ainda necessárias análises mais aprofundadas no campo da viabilidade social, ou seja, na motivação e capacidade técnico-gerencial dos agricultores em produzir e processar os alimentos sem o uso de agroquímicos.

Palavras-chave: **Reforma Agrária; Agroindústria; Agroecologia.**

Abstract

The work done socioeconomic viability analysis of Agribusiness "mill Colonial" Cooperative Newfoundland Canguçu Ltda. based in Surinam cherry-RS settlement. Reconstitute the historical evolution of the entity to the installation of agribusiness, emphasizing the search for alternative access to markets, the associated families. Through Analysis and Diagnosis of Production Systems tool, socioproductive data SIGRA and interviews with key informants and settled farmers, build up scenarios of "possibilities" for the production and processing of corn and cultivated beans in systems: conventional and agroecological .. the feasibility study points to the differentiation of agroecological product as an important marketing mechanism for the economic viability of the mill, however for this productive alternative becomes effective, are still needed further analysis in the field of social viability, ie the motivation and technical and managerial capacity of farmers to produce and process food without the use of agrochemicals.

Key-words: Agrarian Reform; agribusiness; Agroecology

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo de viabilidade socioeconômica da Agroindústria “Moinho Colonial” da Cooperativa Terra Nova Ltda., localizada no assentamento Pitangueiras/Sem Fronteiras no município gaúcho de Canguçu. Canguçu se autodenomina como “Capital da Agricultura Familiar” devido à grande quantidade de agricultores que possuem a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), documento que à luz da Lei Federal Nº 11326 de 24 de julho de 2006, identifica os agricultores familiares. A base social desta agricultura familiar é predominantemente composta por descendentes de alemães, portugueses e italianos, mas também formada por 464 famílias remanescentes de quilombos e, mais recentemente, por indígenas guaranis devido à implantação de uma reserva composta por quatro famílias. Há também uma agricultura empresarial que se dedica à produção de soja, que teve sua área duplicada nos últimos três anos, perfazendo atualmente 36000 ha. Há também o cultivo do arroz, florestamento, fruticultura e criação de gado de corte (bovinos e ovinos), estes últimos em declínio (EMATER/RS, 2015).

Canguçu possui 16 assentamentos, sendo que os primeiros cinco foram estabelecidos no município a partir de 1989, diversificando ainda mais sua base social e produtiva.

A localização geográfica dos assentamentos constitui-se como um dos fatores que dificultou na época, e em boa medida até os dias de hoje, a organização socioprodutiva das famílias, pois existem assentamentos distantes geograficamente entre si até 130 km. Com a implantação de mais onze assentamentos em Canguçu, já no final da década de 1990 e início dos anos 2000, formou-se um núcleo significativo de famílias no 5º distrito chamado Armada e no 2º distrito, Pantanoso, totalizando aproximadamente 430 famílias¹¹¹. Atualmente, segundo os dados do Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES – SIGRA (2014) os assentamentos ocupam-se com a produção de milho, feijão, soja, arroz, gado de leite e corte, ovinos e uma diversificada produção animal e vegetal para autoconsumo.

Neste contexto está inserida a Cooperativa Terra Nova de Canguçu Ltda., fundada no ano de 2006, fruto da evolução de uma associação de famílias de diversos assentamentos do município de Canguçu e com o objetivo de ser um canal de acesso ao mercado para os agricultores associados e também uma ferramenta na busca de melhorias de vida para suas famílias.

Políticas públicas como o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) assim como os de apoio à agroindustrialização como Terra Sol¹¹² e SOMAR¹¹³, foram importantes na implantação do Moinho Colonial e da Casa do Mel e na entrada em funcionamento da

¹¹¹ O número de famílias assentadas e regularizadas nos órgãos competentes, ou seja, INCRA e Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR) é bastante variável. Há trocas de lotes no próprio assentamento e entre assentamentos, bem como abandono de lotes e entrada de pessoas não regularizadas.

¹¹² Programa Terra Sol - programa do INCRA de fomento à agroindustrialização e à comercialização criado em 2004 como parte integrante do Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA).

¹¹³ Programa Somar – Sistema de Orientação e Mobilização Assistida com Responsabilidade Técnica em Agroindustrialização de Produtos de Origem Animal e Vegetal em Assentamentos de Reforma Agrária no Rio Grande do Sul. Este programa teve o objetivo de assessorar o Programa Terra Sol.

primeira. Também houve apoio do Programa de Agroindústria Familiar do Governo do RS que oferece fomento e apoio técnico na regularização sanitária, fiscal e ambiental destes empreendimentos, bem como apoio para comercialização e participação no mercado institucional e em feiras.

A produção de alimentos saudáveis nos assentamentos, produzidos agroecologicamente, vem sendo fomentada tanto pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) como pelas equipes do Programa de Assistência Técnica Social e Ambiental (ATES). A agroecologia, segundo Caporal e Costabeber (2004), é entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desenvolvimento econômico e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis.

Embora a cooperativa tenha estabelecido um contrato com a Companhia Nacional de Abastecimentos (CONAB) para o fornecimento de 30 mil kg de farinha de milho em 2012, os resultados econômicos e sociais obtidos não foram tão positivos, sendo enfrentados diversos obstáculos para o cumprimento do contrato. Atualmente a cooperativa está trabalhando em algumas obras para melhorar as condições de armazenamento, automatizando a maioria do processo de produção e adquirindo equipamentos para beneficiamento de feijão, ampliando assim, a linha de produtos. Contudo, estes investimentos estão sendo realizados sem os devidos estudos de viabilidade. Desta forma, buscando sanar uma lacuna importante para a efetivação da agroindustrialização dos produtos da Cooperativa Terra Nova, o presente trabalho propõe-se a realizar os estudos de viabilidade socioeconômica para implantação da Agroindústria “Moinho Colonial”, bem como, para efeitos de análise de viabilidade, traçar um comparativo entre a produção convencional com a agroecológica. Assim pergunta-se? Qual a viabilidade socioeconômica da implantação da Agroindústria “Moinho Colonial” da Cooperativa Terra Nova de Canguçu-Ltda? Quando comparados os retornos econômicos e sociais entre a produção convencional e a agroecológica, qual a mais adequada para a realidade dos agricultores da Cooperativa em questão?

A hipótese é que a produção agroecológica seja mais apropriada para a viabilização da agroindústria em função da crescente demanda por alimentos orgânicos no Brasil. Segundo a pesquisa “O Mercado Brasileiro de Produtos Orgânicos” (IPD, 2011) os preços dos produtos orgânicos deverão se manter mais elevados que os convencionais e a demanda por orgânicos no Brasil, entre 2009 e 2014, com uma estimativa de crescimento de 46%, atingindo R\$ 2 bilhões. Pretende-se analisar quais são as possibilidades de viabilização econômica e social do Moinho Colonial através da construção de cenários com a produção de farinha de milho e beneficiamento de feijão convencional e destes mesmos produtos sendo cultivados e processados agroecologicamente, pois os projetos estão sendo desenvolvidos sem uma análise destas questões.

Este trabalho é resultado de monografia apresentada ao curso de Especialização em Agricultura Familiar e Educação do Campo na Universidade Federal de Santa Maria - RS.

METODOLOGIA

O trabalho apresenta uma abordagem de pesquisa qualitativa, caracterizada por Spink e Menegon (1999), como aquela que aponta para a complexidade dos fenômenos sociais, permitindo compreender a subjetividade do objeto a partir de diálogos do pesquisador com a realidade estudada. Triviños (2009), por sua vez apresenta a pesquisa qualitativa como àquela que: a) tem o ambiente natural com fonte de dados e o pesquisador como instrumento-chave; b) apresenta-se de forma descritiva; c) preocupa-se com o processo e não apenas com o produto; d) o fenômeno social é explicado num processo dialético indutivo-dedutivo; e) o significado é a preocupação essencial do pesquisador.

Para a análise da viabilidade social e econômica do “Moinho Colonial” utilizou-se a perspectiva investigativa proposta pela Abordagem Sistêmica da Agricultura. Esta é uma proposta de compreensão da realidade objetiva que tem por objetivo transcender as fronteiras disciplinares e conceituais da teoria cartesiana e reducionista, compreendendo a agricultura como dotada de características complexas e difusas, de ordem econômica, social, cultural, ambiental e que, portanto, necessita ser analisada como resultado das interrelações possíveis entre estas dimensões.

Da Abordagem Sistêmica, surge a ferramenta “Análise Diagnóstico de Sistemas de Produção”, utilizada no percurso investigativo deste trabalho. Um Sistema de Produção pode ser definido como a combinação dos recursos disponíveis em uma Unidade de Produção Agrícola (UPA) para a obtenção das produções vegetais e animais, incluindo igualmente as atividades de transformação e conservação de produtos animais, vegetais e florestais realizados dentro dos limites da UPA (DUFUMIER, 2007).

Sob este prisma, a Análise Diagnóstico de Sistemas de Produção considera os seguintes elementos: a) Características estruturais do sistema de produção (ou da UPA); b) Funcionamento do sistema (ou da UPA); c) Trajetória do sistema de produção (ou da UPA). Considerando-se que o conceito de Sistema de Produção proposto por Dufumier (2007) incorpora as atividades de transformação dos produtos realizadas no âmbito da UPA, este estudo considerou o Moinho Colonial como o sistema básico de análise, identificando-se elementos socioprodutivos de suas relações internas e externas.

Essas orientações metodológicas estão descritas na Cartilha de Suporte metodológico para a Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP), elaborada por professores da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) para o Programa de Assistência Técnica, Social e Ambiental (ATES) do INCRA.

Para a elaboração dos cálculos de viabilidade econômica utilizou-se o método do Valor Agregado, o qual tem o objetivo de verificar qual o valor gerado (agregado) em um ano agrícola. Este método tem como preocupação central a determinação dos resultados econômicos das unidades de produção, analisando as seguintes variáveis (LIMA et al, 2005): Produto Bruto (PB), Consumo intermediário (CI), Valor Agregado Bruto ($VAB = PB - CI$), Depreciação (D), Valor agregado Líquido ($VAL = VAB - D$), Distribuição do Valor Agregado (DVA) e Renda agrícola (RA).

O preço das matérias-primas milho e feijão, produzidos no sistema convencional, foram obtidos junto ao escritório municipal da ASCAR/EMATER-RS de Canguçu, que faz este levantamento sistematicamente. Tendo em vista não existir localmente um mercado constituído de milho e feijão agroecológicos, foi convencionado aplicar um valor adicional de 30% sobre o preço destes alimentos produzidos convencionalmente. Foi atribuído este valor adicional espelhando-se na forma de pagamento da CONAB e do PNAE para os agricultores familiares fornecedores consecutivamente do PAA e da alimentação escolar.

Foram utilizados dados do SIGRA no que se refere à área e produção de milho e feijão, utilização de práticas agrícolas, insumos (sementes, adubos e agrotóxicos) e composição das famílias (gênero, número de integrantes e idade).

Também se realizou entrevistas com representantes da direção da Cooperativa e agricultores assentados, buscando conhecer a motivação e dificuldades destes no que se refere à implementação da Agroindústria. Por meio de entrevistas com informantes-chaves representantes da direção da Cooperativa, foram levantados temas como: a) Forma de gestão; b) Fomento à produção; c) Comercialização da produção.

Já com os representantes dos agricultores assentados, a metodologia de abordagem utilizada foi a técnica de Grupos Focais. Esta abordagem tem como objetivo revelar as percepções dos participantes sobre os tópicos em discussão. Por meio de um agrupamento de pessoas com objetivos e elementos em comum, discute-se percepções e conceitos, promovendo no coletivo a formação de ideias específicas de um grupo. A técnica gera possibilidades contextualizadas pelo próprio grupo, oportunizando a interpretação, valores, conceitos, conflitos, confrontos e pontos de vista (DEBUS, 1997). Assim, com um grupo de 11 agricultores assentados, discutiram-se os principais elementos de decisão envolvidos na participação ou não das famílias na agroindústria, bem como a motivação destes para a produção agroecológica.

A AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO EM ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA

A agroindústria familiar e sua importância para a viabilização da agricultura familiar e para o desenvolvimento local é tema frequente nas discussões acadêmicas. Guimarães e Silveira (2007) discutem a heterogeneidade das formas que se apresentam estas agroindústrias em contraposição à habitual homogeneização, tanto acadêmica quanto legal, com repercussão nas políticas públicas de incentivo a esta atividade e na legislação pertinente ao setor. Agroindústrias de tamanhos, características e escalas de produção muito diferentes acabam por serem enquadradas na mesma legislação. As crescentes exigências da legislação sanitária e fiscal, com a suposta premissa de preservar as condições de higiene das instalações e equipamentos podem ser apontadas como responsáveis pelo fechamento de muitos empreendimentos (ANJOS; CALDAS; HIRAI, 2009).

Referente ao tema central deste trabalho que trata de viabilidade socioeconômica de empreendimentos de agricultores familiares, Prezotto (2010) aponta fatores que podem determinar o insucesso dos empreendimentos, dentre os quais se destacam a ausência de

estudos de viabilidade na implantação; ausência de economia de escala na comercialização e/ou inadequação da escala da agroindústria com o mercado; a indisponibilidade (e/ou inadequação) de matéria-prima, mão de obra, capital, equipamentos e instalações; a falta de padronização e de qualidade; a descontinuidade da oferta; a baixa capacidade gerencial em todas as etapas do processo produtivo; o baixo nível de organização; a pouca disponibilidade de infraestrutura pública; a inadequação e o desconhecimento das legislações sanitária, fiscal e tributária; e a ausência de suporte creditício para a estruturação produtiva e o capital de giro.

A estratégia da organização da produção via agroindústria nos assentamentos desvincula-se, de certa forma, da chamada agroindústria familiar, uma vez que são empreendidas agroindústrias de maior porte (regionais), preparadas para atender a legislação sanitária e em conformidade com as recomendações da tecnologia de alimentos. De qualquer forma, com políticas de apoio à produção (Programa de Agroindústria Familiar-RS, Terra Sol, Pronaf Agroindústria, Plano Camponês) e comercialização (PAA e PNAE), a produção oriunda dos assentamentos de reforma agrária está chegando à mesa de muitos consumidores (CONAB, 2015). O diálogo através da produção com o público urbano/consumidor pode ser uma forma de acumulação de forças para a reafirmação da reforma agrária no cenário político nacional.

Assim, com toda complexidade de elementos envolvendo a viabilidade da agroindústria familiar, o seu estudo deve ser realizado levando-se em consideração as dimensões econômica, social e ambiental presentes nas dinâmicas socioprodutivas das realidades a serem estudadas. Neste sentido, por meio da metodologia de Análise Diagnóstico de Sistemas de Produção, o presente trabalho busca identificar e compreender os elementos determinantes para a viabilidade social e econômica da Agroindústria “Moinho Colonial”.

A COOPERATIVA TERRA NOVA DE CANGUÇU LTDA.: CONJUNTURA SÓCIOPRODUTIVA E O “MOINHO COLONIAL”

A Cooperativa Terra Nova (Cooperterranova) foi fundada em 2006. Sua base social é composta por aproximadamente 140 associados, majoritariamente assentados da reforma agrária. Por ser uma cooperativa de caráter regional, as famílias estão organizadas em sete núcleos distribuídos de acordo com a sua proximidade. A Cooperativa trabalha com três produtos: leite, grãos e mel. Até o momento, o principal produto econômico é o leite, produzido por cerca de 70 famílias, com produção anual de 800 mil litros. O leite é entregue “in natura” para a Cooperativa Sul-Riograndense de Laticínios Ltda. – COSULATI, de Capão do Leão/RS. Em um contexto de localização desfavorável dos assentamentos, a entidade coloca-se como alternativa para a viabilização da rota de coleta de leite. Atualmente, os agricultores veem buscando adequar-se às normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), procurando melhorar a qualidade do leite.

A entidade dedica-se também à linha produtiva do mel, possuindo um entreposto situado no assentamento Renascer, destinado ao beneficiamento do mel das famílias associadas ou prestação de serviços para terceiros.

4.1 Sistema produtivo de grãos da Cooperterranova: produção, produtividade, gestão e acompanhamento técnico.

Os agricultores que se dedicam às culturas de milho e feijão, o fazem de maneiras bastante diferenciadas entre si em relação aos aspectos tecnológicos de produção, armazenagem e utilização, alguns com avanços significativos de seus sistemas produtivos em relação à agroecologia e outros ainda em sistemas convencionais. O preparo do solo geralmente é realizado convencionalmente, com revolvimento do solo, sendo que alguns agricultores utilizam o cultivo mínimo¹¹⁴. A utilização de herbicidas como o glifosato também está presente, com o plantio sendo realizado sem revolver o solo, mas não pode ser caracterizado de forma alguma com o sistema plantio direto¹¹⁵. As sementes em muitos casos podem ser próprias, principalmente na cultura do feijão. Já no caso do milho, há sementes crioulas, varietais, híbridos e também ocorre o plantio de sementes transgênicas. A capina pode ser química, manual ou com tração animal. A colheita na sua maioria ainda é realizada manualmente para ambas as culturas, mas tem aumentado bastante a colheita mecanizada do milho.

Analisando os dados do SIGRA em relação ao número de produtores, área cultivada e produção obtida, a cultura de feijão pode estar passando por uma especialização. O número de produtores diminuiu de 258 em 2012 para 167 em 2014 e a área cultivada respectivamente de 161 ha para 95 ha. Porém, a produção obtida na última safra registrada foi de 43,5 t, um pouco superior ao primeiro registro em 2012. A fragilidade da cultura frente às condições climáticas e os custos de produção são apontados como restrições para sua produção. Porém, a maior restrição segundo as famílias é a falta de mão de obra. Registra-se ainda que importante fração dos agricultores adotam práticas como manutenção de sementes, adubação orgânica e não utiliza agrotóxicos, o que pode indicar um campo de avanço para a agroecologia. Cabe ressaltar que a produção obtida sem a utilização de qualquer tipo de fertilização da cultura não pode a princípio ser considerada agroecológica, pois este é o caminho para o esgotamento do solo e de safras decrescentes.

Na cultura do milho há uma dependência bem maior de insumos externos do que na cultura do feijão. Por um lado, o acesso à informação através de meios de comunicação de massa fomenta o uso do pacote tecnológico convencional, que cada vez mais limita a autonomia dos agricultores. Por outro lado, tem-se uma perda gradual das práticas tradicionais que garantiam essa autonomia, como a produção de sementes, adubação orgânica e o manejo cultural das plantas espontâneas. Com essa diversidade de possibilidades de manejo da cultura, é possível afirmar que as famílias podem direcionar seus esforços para ambos os tipos de manejo, convencional ou agroecológico, sendo que a ATES e a Cooperterranova podem influenciar nesta opção.

¹¹⁴ Cultivo mínimo: forma de preparo de solo para receber sementes ou mudas com menor revolvimento de solo e utilização de máquinas agrícolas, intermediário entre o sistema convencional e o plantio direto.

¹¹⁵ Sistema de produção, neste caso de grãos, na qual é realizada, se necessária, a construção de estruturas de contenção da erosão, correção da fertilidade do solo, plantio de culturas para cobertura de solo e, por fim, o plantio da cultura de interesse. A partir deste, não se faz mais o revolvimento do solo e mantém-se o solo sempre com cobertura adequada de palha, como forma de melhorar as condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Em relação ao milho, os principais limitantes apontados pelas famílias são em ordem crescente, a falta de mão de obra e o custo de produção. As restrições de ordem financeira prejudicam sobremaneira a produção dessas culturas, pois as práticas agrícolas que seriam desejáveis para o incremento de produção e produtividade ficam em segundo plano.

No que se refere à gestão da Cooperativa, ocorrem três reuniões em cada núcleo por ano, debatendo os assuntos gerais da cooperativa e os interesses mais particulares de cada núcleo, indicando assim os caminhos a serem seguidos pelos gestores. Há também uma assembleia geral ordinária e reuniões da diretoria, tantas quanto forem necessárias. A gestão é realizada principalmente pelo presidente e pelo tesoureiro, que desempenham atividades produtivas em seus lotes e na cooperativa. Há a figura dos dirigentes do MST que colaboram nos debates com a base social e na articulação política nos diferentes níveis.

Tratando-se da assistência técnica, a equipe da ATEs programa anualmente diversas atividades com o público da Cooperativa, ocorrendo reuniões com a diretoria bimestralmente, visitas técnicas, elaboração de projetos, dias de campo, implantação e acompanhamento de unidades demonstrativas.

4.2 O “Moinho Colonial”: trajetória, estrutura e funcionamento

A proposta de instalação de um moinho é anterior à formação da própria cooperativa, vinda da política do então Gabinete de Reforma Agrária do Estado do RS, durante o governo de Olívio Dutra (1999-2002). No documento Plano de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Pitangueiras/Sem Fronteiras, desse período, já havia referência ao moinho apontando que em um dos galpões existentes no assentamento deveria ser instalado uma unidade de secagem e beneficiamento de grãos e, que essa unidade atenderia todos os assentamentos do município. Na vizinhança do empreendimento existem aproximadamente 250 famílias de vários assentamentos, por este motivo, o debate em torno do Moinho Colonial será sempre tratado em termos, como o próprio MST denomina, da regional de Canguçu.

Os equipamentos recebidos do Governo do Rio Grande do Sul, foram um secador de leite fixo de capacidade de 40 sacos, uma máquina de pré-limpeza e o próprio moinho de cilindros. A construção da atual estrutura foi viabilizada com recursos do Programa Terra Sol e o apoio técnico da equipe do SOMAR.

Para que a proposta fosse implantada foram necessárias muitas reuniões, elaboração de projetos técnicos, envolvimento de diversas entidades como o INCRA, ASCAR/EMATER-RS, equipe do SOMAR, Prefeitura Municipal de Canguçu, além da própria Cooperativa e direção regional do MST. Alguns dos envolvidos neste processo apontam que além dos entraves relativos aos projetos e recursos, a demora na finalização do Moinho que ocorreu em parte pela falta de definição política clara da Cooperterranova e direção do MST em relação à gestão, utilização e viabilidade do Moinho Colonial.

No que se refere à trajetória do Moinho Colonial pode-se dizer que não há uma sistematização completa do caminho percorrido, havendo períodos no qual os entes envolvidos parecem ter apagado da memória. Segundo Sulzbacher (2011), em 2009 a Equipe Somar realizou uma atividade de avaliação interna das atividades desenvolvidas para construir

um panorama da situação dos empreendimentos assessorados, chegando ao que chamaram de “nós críticos”, a saber: a) formação de espaços coletivos, b) matéria-prima e c) gestão e operação dos empreendimentos. Procurando “desatar estes nós”, a Equipe Somar dedicou-se, no caso do Moinho Colonial, em mobilizar a direção da cooperativa, as famílias interessadas e a ATES a constituir o grupo gestor do moinho, discutindo e encaminhando a resolução dos diversos entraves para o funcionamento do projeto.

Dentre as tantas as atividades realizadas pela Equipe Somar cabe destacar que houve um trabalho de capacitação sobre a viabilidade econômica para empreendimentos Terra Sol direcionada a ATES. Junto ao grupo gestor já constituído, foi realizado um trabalho sobre o estabelecimento do custo de produção da farinha de milho, levantando dados com os agricultores nas condições de funcionamento do Moinho Colonial à época. Ao longo do tempo, o grupo gestor foi diminuindo sua ação, perdendo integrantes, até ser completamente desconstituído no início de 2013, passando a gestão ser totalmente realizada pela direção da cooperativa, a qual deu continuidade ao investimentos na estrutura e na produção.

Vencida a etapa de implantação da estrutura do Moinho e com uma visão mais clara quanto à sua potencialidade para o desenvolvimento das famílias e da própria cooperativa, foi firmado com a CONAB um contrato no PAA na modalidade CPR Formação de Estoque¹¹⁶.

Assim, para obtenção da matéria-prima, a Cooperterranova havia implantado na safra 2012/2013 uma proposta de produção de milhos crioulos junto aos associados. Foram 36 ha plantados com sementes crioulas do próprio município e adubados com compostos orgânicos. Devido a diversidade do resultado obtido com as variedades de milho utilizadas, tanto em produtividade como em rendimento de farinha no processamento, a cooperativa demandou à ATES e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) mais trabalhos para indicar as variedades mais produtivas e apropriadas à produção de farinha agroecológica.

Tendo em vista que a quantidade de milho crioulo colhida não foi suficiente para a demanda colocada, a entidade adquiriu dos agricultores milho híbrido plantado no sistema convencional, sendo que se teve o cuidado de evitar a aquisição de milho geneticamente modificado. Com um rendimento de aproximadamente 450-500 kg de farinha de milho a cada jornada de 8 horas, surge um dos limitantes apontados pela direção da cooperativa para a viabilidade da agroindústria: o baixo rendimento do equipamento.

Enfrentou-se entraves relativos ao atendimento da legislação aplicada à fortificação de farinhas (Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA) pois a agroindústria não possui um misturador, logo com uma provável desuniformidade do aditivo nos lotes, com possibilidade de ser reprovado quando analisado pelas instâncias legais sanitárias. A balança empacotadora existente é semiautomática, com fechamento e datação manual, acarretando em problemas quanto ao peso das embalagens. Foram aproximadamente 10 t que apresentaram peso abaixo do indicado, sendo necessário embalar novamente todo o lote.

¹¹⁶ CPR Formação de Estoque – modalidade de Cédula de Produto Rural – PAA da CONAB na qual as organizações da agricultura familiar recebem recursos para compra da produção dos agricultores, realiza o processamento, podendo efetuar a liquidação junto à CONAB em produto ou financeiramente, no prazo máximo de 12 meses.

O transporte para a entrega na sede da CONAB em Porto Alegre/RS foi fretado de outra cooperativa local, pois a cooperativa naquela época ainda não possuía caminhão para esta finalidade. Os dois trabalhadores que realizaram o processamento foram agricultores associados à cooperativa e residente nas proximidades do Moinho Colonial, sendo remunerados por dia de trabalho. Ao final das contas, o valor contratado neste projeto não foi suficiente para pagar todos os recursos envolvidos no processo, pois foram necessários vários investimentos para colocar os equipamentos, que ficaram muito tempo parados, em funcionamento. Também foram adquiridos outros equipamentos, embalagens extras, pagamento de pessoal e frete além do esperado inicialmente. Foi uma grande escola, alertando para os reais desafios a serem enfrentados e indicando a necessidade de várias adequações para o funcionamento da agroindústria.

A partir de 2012 os movimentos sociais ligados a Via Campesina¹¹⁷ obtiveram junto ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul uma linha de financiamento subsidiada para investimentos diversos, através das cooperativas dos movimentos sociais integrantes. Desde então, a Cooperterranova tem implantado alguns projetos, sendo o primeiro deles o investimento na aquisição de equipamentos para beneficiamento de feijão, moega com elevador, dois silos de alvenaria com capacidade total de quatro mil sacos, transferência de um silo metálico com capacidade para 500 sacos para a área externa do prédio, além de uma balança rodoviária.

Apesar de existirem esforços coletivos (agricultores, INCRA e MST) e uma lógica de continuidade nos investimentos realizados no Moinho Colonial, não foram realizados estudos de viabilidade do empreendimento, com relação aos custos envolvidos bem como os mercados a serem atingidos. Em entrevista para este trabalho, o grupo de agricultores assentados aponta como um dos principais pontos de estrangulamento, a falta de diálogo entre a base e as instâncias de definição dos caminhos a serem percorridos. Da mesma forma, e provavelmente pelo apontado anteriormente, há pouco engajamento da base social no processo. Referindo-se a este contexto, Krone (2010) aponta:

[...] percebe-se que as definições vêm ocorrendo num âmbito macropolítico entre MST (Movimentos dos Trabalhadores Sem Terra) e INCRA, sem uma discussão dos projetos junto a base dos assentamentos. Desta forma, muitos dos projetos de agroindústria são introduzidos nos assentamentos a partir de avaliação externa e sem uma maior mobilização e discussão junto às famílias beneficiárias. Neste sentido, muitas vezes não há uma produção organizativa dentro dos assentamentos voltada a produção de matéria-prima para as agroindústria. A demora na execução dos projetos, a falta de experiência e de uma estrutura de apoio do INCRA e o próprio desconhecimento dos projetos pelas famílias tem levado a uma situação de dificuldade de viabilização dos projetos (KRONE, 2010, p. 1-2).

¹¹⁷ A Via Campesina é uma organização internacional formada por camponeses de diversos movimentos sociais e outras organizações de todo o mundo. A organização visa articular processos de mobilização social dos povos do campo. Integram a Via Campesina no Brasil o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e Federação dos Estudantes de Agronomia do Brasil (FEAB).

As políticas públicas de incentivo e investimento nas agroindústrias, pela sua descontinuidade, entraves burocráticos e incapacidade de concluir os projetos acabam por colocar em descrédito os projetos, como neste caso que há, aproximadamente, 15 anos está em andamento.

Além da baixa capacidade gerencial e disponibilidade de tempo para a direção gestar a agroindústria e todo o restante da cooperativa, tendo em vista que são agricultores que deixam seus afazeres nos lotes para exercer esta outra função, soma-se a este cenário o limitado conhecimento e ação da equipe de ATES sobre agroindústria.

A experiência de comercialização mais consistente da cooperativa com este moinho foi à venda de 30 t de farinha de milho através do PAA. Existe uma produção inconstante de farinha de milho para consumo local e trituração do milho para ração animal. A comercialização dos produtos a serem beneficiados nesta unidade agroindustrial deverá passar por uma conquista gradual do mercado local e regional, bem como poderão ser direcionados produtos para a “cesta” de alimentos que as cooperativas do MST têm oferecido nos mercados institucionais. Portanto, serão construídos cenários de comercialização para programas institucionais e para o mercado tradicional para fins de cálculo da viabilidade econômica.

4.3 Dados de caracterização social dos agricultores vinculados ao “Moinho Colonial”

Com relação ao estudo da viabilidade social do projeto, o SIGRA fornece dados interessantes que serão levados em consideração neste estudo. Também nesta seção apresenta-se dados referente à percepção dos agricultores em relação ao funcionamento da Cooperterranova, suas potencialidades e limitações para a implementação efetiva do Moinho Colonial.

Um dos itens a serem considerados diz respeito ao número de ocupantes do lote, o SIGRA demonstra que há um número significativo de lotes ocupados por até duas pessoas (37%), que em muitos casos são aposentados. Por outro lado, 63% dos lotes têm três ou mais integrantes. Em especial, nestes lotes onde há até duas pessoas a sucessão familiar pode estar comprometida, pois os filhos geralmente já trabalham fora, em muitos casos em outros municípios da região metropolitana de Porto Alegre. Consequentemente, a base social da Cooperterranova também poderá sofrer num médio prazo, mudanças. Outras informações fornecidas pelo SIGRA dizem respeito à idade e gênero dos ocupantes nos lotes, apontando a masculinização nos assentamentos. Exceto na faixa etária de 0 – 4 anos, todos os demais estratos de idade, há mais homens do que mulheres, fator que certamente influenciará na sucessão familiar e nas linhas de produção dos lotes. Com menos força de trabalho disponível, pode-se inferir que o agricultor opte por linhas de produção de mecanização mais fácil e de menor penosidade do trabalho (Gráfico 01).

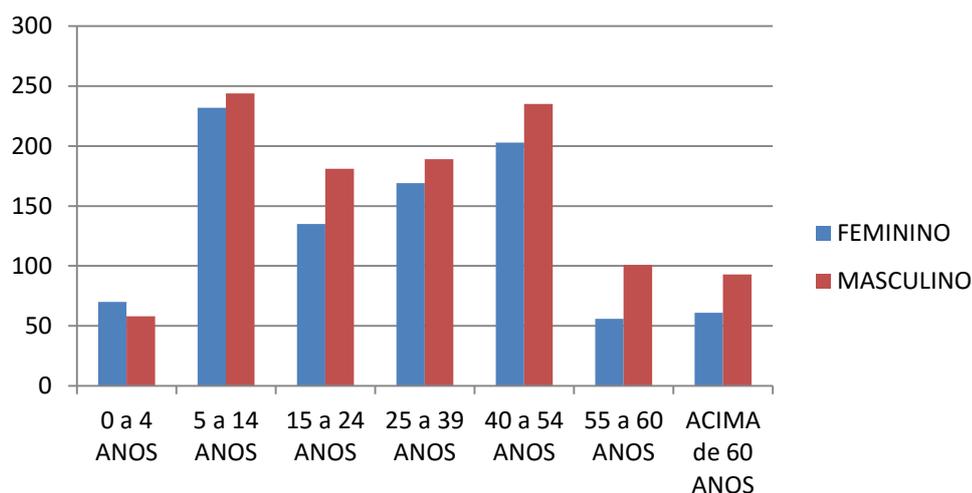


Gráfico 01 – Distribuição por faixa etária e gênero dos componentes do Núcleo Operacional Canguçu.

Fonte: SIGRA, adaptado pelo autor, 2015.

Em conversa com grupo de representantes dos agricultores por meio da técnica de grupo focal, percebe-se uma heterogeneidade de concepções quanto às alternativas para o desenvolvimento das famílias e os caminhos trilhados e a seguir pela cooperativa. Para alguns agricultores, a entidade deve ser a promotora/ executora de uma gama de atividades que vão desde a prestação de serviços de máquinas nos lotes, fornecimento de insumos, comercialização até o acesso ao crédito, uma vez que a maioria das famílias não consegue acessá-lo por restrições cadastrais. Aqueles que se envolvem ou já se envolveram em funções de direção ou de executores dos serviços prestados (operadores de máquinas, motoristas dos caminhões de coleta de leite, coordenadores) veem o processo de organização da cooperativa de outra forma. Apontam a necessidade do aumento do número de famílias envolvidas na produção, com o aumento do quadro social e o aumento da produção e da produtividade em todas as linhas. Com relação à administração, estes mesmos agricultores indicam a necessidade da inclusão de mais pessoas para alcançar melhores condições de viabilização da cooperativa. De qualquer forma, todos entendem que a entidade é importante para o desenvolvimento das famílias e que, especificamente na linha produtiva do leite, dificilmente outras empresas e/ou cooperativas se interessariam na sua produção devido a fatores como produção e logística.

Neste processo de análise das percepções das famílias, observa-se algumas contradições. Durante o trabalho realizado para o levantamento de informações, a centralidade da gestão é questionada pelas famílias, alegando que as decisões operacionais são todas tomadas pela figura do presidente. Porém, quando este delega tais funções para outros membros da direção ou coordenador elencado entre os associados, estas mesmas famílias alegam que tais pessoas não são remuneradas para exercer essa função, logo não teriam tal responsabilidade, ou ainda, que não resolvem as situações postas.

Outro fator interessante levantado na discussão é o fato de que as famílias declaram ter disposição em contribuir com mais recursos para melhorar ou manter as condições dos

serviços prestados pela cooperativa. A existência das três linhas de produção priorizadas na cooperativa, leite, grãos e mel tem se mostrado controversa na visão das famílias. Por um lado, proporciona uma possível diversificação das atividades econômicas para as famílias, valendo-se das características naturais dos assentamentos e culturalmente adaptadas. Os assentamentos possuem áreas de campo nativo, áreas de mata nativa nos lotes e nas reservas legais bem como extensas áreas adequadas ao cultivo de grãos. Por outro lado, a forma de gestão dessas atividades dentro da cooperativa, na qual cada uma delas possui um caixa separado e o diferente nível de desenvolvimento das mesmas, vem gerando um descontentamento entre os associados. A produção de leite, dentre as linhas de produção, é a única que é desenvolvida de forma ininterrupta desde o início da atividade, apesar da produção sazonal de vários associados. Já as agroindústrias de beneficiamento de mel e grãos, vêm demandando investimentos constantes tanto de recursos financeiros como de tempo da direção, sem o retorno esperado pela base.

A inconstância do funcionamento das agroindústrias acaba por tornar estas atividades não confiáveis do ponto de vista da segurança de comercialização do produto, repercutindo num baixo investimento dos agricultores tanto no mel como nos grãos. Mesmo assim, segundo a declaração de um representante da cooperativa: *“todos os sócios estão dependendo da cadeia produtiva do leite, quando estiver funcionando a casa do mel e o moinho vai melhorar muito, há vontade política na implantação destas agroindústrias”*.

No ano de 2012, pelo simples fato da cooperativa processar o milho produzido nas localidades vizinhas ao Moinho Colonial, os agricultores apontaram que o preço do grão manteve-se num patamar mais elevado do que nos anos anteriores.

A agroecologia como modelo tecnológico a ser aplicado para a produção das matérias-primas e na vivência diária das famílias mostra-se controversa. Os investimentos que a cooperativa tem disponibilizado aos associados para aplicação nos lotes são todos voltados para a agroecologia (produção de leite à pasto, recuperação de solo), mas confrontam-se com práticas agrícolas recorrentes como o uso de agrotóxicos e o manejo não conservacionista do solo. A manifestação de uma agricultora ilustra o discurso das famílias, quando fala: *“acho que o caminho é esse para ter o desenvolvimento da produção, uma alternativa de produção agroecológica é melhor pra terra e pra quem nela trabalha”* (AGRICULTORA ENTREVISTADA). Neste mesmo sentido, o representante da direção estadual do MST afirma: *“o moinho é um bem nosso, com luta, com esforço. A ideologia é a agroecologia, é o bem comum. Acho que tá tendo um trabalho conjunto... é meio difícil”* (REPRESENTANTE DA DIREÇÃO ESTADUAL DO MST).

Quando se refere ao “trabalho conjunto” aparece, além das famílias e da cooperativa, a figura da ATES, que tem na agroecologia o norteador de todo o trabalho de assistência técnica e extensão rural e social.

As informações sociais são bem mais complexas do que os dados econômicos, necessitariam de uma coleta e análise mais ampla e detalhada para poder melhor expressar as tendências de evolução da Agroindústria Moinho Colonial, assim como nas linhas de produção das famílias assentadas. Contudo, formam um conjunto de informações que subsidiaram a reflexão no presente trabalho, intuindo colaborar com os atores sociais na implantação do projeto.

5. AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE SOCIOECONÔMICA DA AGROINDÚSTRIA “MOINHO COLONIAL”

Tendo em vista que na área de derivados de milho, como em tantos outros setores das agroindústrias de alimentos, a produção que era realizada em um grande número de pequenos estabelecimentos passou a concentrar-se em grandes indústrias com marcas conhecidas até nacionalmente, parte-se do pressuposto que o Moinho Colonial deva diferenciar-se para ganhar mercado. Esta diferenciação está sendo proposta através da produção agroecológica do milho e também do feijão. A diferenciação da produção, como estratégia de mercado, caracteriza-se por buscar um mercado em expansão e ainda disposto a pagar mais por uma alimentação saudável, que é o caso dos alimentos orgânicos.

Aplicando-se a planilha eletrônica usada na ATES nas Unidades de Observação Pedagógica para avaliação do desempenho econômico das mesmas, estimou-se os volumes de produção necessários para atingir o ponto de equilíbrio na agroindústria, ou seja, renda agrícola próxima de zero e cobrindo todos os custos envolvidos no processamento. Os resultados são apresentados na tabela abaixo:

Quadro 01: Quantidade necessária a ser processada pelo “Moinho Colonial” para obtenção do Ponto de Equilíbrio – 2015.

Produto processado		Preço ao associado	Preço de venda	Qtidade	Produto Bruto (PB)	CI	VAB	VAL	DVA	RA
		R\$		Kg	R\$					
Convencional	Feijão	2,50	3,50	120000	420000,00	314260,20	105739,80	66746,39	66506,91	239,48
	Farinha de Milho*	0,46	1,57	125000	271250,00	143211,34	128038,66	67045,02	65101,02	1944,23
	Farelo		0,60	125000						
Agroecológico	Feijão	3,25	4,55	85000	386750,00	286350,98	100399,03	61405,61	60755,89	649,72
	Farinha de Milho*	0,60	2,04	100100	264364,10	142211,14	122152,96	61159,55	61135,70	23,84
	Farelo		0,60	100100						

Consumo Intermediário (CI= insumos+matéria prima+transporte). Valor Agregado Bruto (VAB=PB-CI). Valor Agregado Líquido (VAL=VAB-Depreciação). Distribuição do Valor Agregado (DVA=impostos + mão de obra). Renda Agrícola (RA=VAL-DVA). * 50% comercializado como farinha e 50% destinado a alimentação animal.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2015.

Segundo os cálculos realizados, a agroindústria atinge o ponto de equilíbrio com o processamento dos alimentos agroecológicos com volumes bem menores do que os convencionais. Isso pode ser explicado pela análise do VAB, que é um indicador de eficiência técnica. No caso estudado, a produção agroecológica apresenta um valor maior de VAB/kg do que na produção convencional. A título de exemplo podemos ilustrar que o VAB/kg do processamento de milho convencional é R\$ 0,28, enquanto o VAB/kg do produto agroecológico é de R\$ 0,33. Como citado anteriormente, isto é uma inferência, uma vez que não existe propriamente um mercado estabelecido para esta produção agroecológica. Para as famílias que se envolverem na produção do milho e do feijão agroecológicos, superadas as deficiências técnicas, há uma expectativa de melhor remuneração, pois o preço pode ser acrescido em 30%, além da diminuição da dependência de insumos externos.

Em se tratando da área total cultivada pelas famílias assentadas e a produção obtida, pode-se concluir que são suficientes para atender a demanda do Moinho Colonial ao nível exigido para alcançar o ponto de equilíbrio e até bem mais do que isto. Certamente, será necessário um trabalho conjunto da direção da cooperativa e da ATES para indicar as variedades mais apropriadas para o processamento, tanto do milho como do feijão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora tenha sido realizado um trabalho anterior de estabelecimento do custo de produção do Moinho Colonial, cabe observar dois aspectos. Primeiramente a estrutura do empreendimento é bem diferente da existente à época, o que demanda no mínimo de uma atualização. Em segundo lugar, mesmo tendo sido constituído o grupo gestor, não houve o empoderamento do processo pelas famílias, como não há até hoje, tanto que durante a pesquisa não foram feitas referências ao grupo gestor e sua caminhada. O nível decisório está restrito a um pequeno grupo de pessoas.

Os resultados encontrados apontam que a produção agroecológica pode ser um caminho para a viabilização do Moinho Colonial, favorecendo, em última análise, os agricultores associados à cooperativa, pois podem receber melhores preços pelos seus produtos. A agroecologia, como opção tecnológica, também dialoga com outros elementos fundamentais na agricultura familiar como a segurança e soberania alimentar e as pautas de luta do próprio MST. Porém, observa-se um distanciamento do discurso e da prática, ocorrendo em muitos casos uma produção sem a utilização de insumos agroquímicos mais por contingência de recursos do que por opção tecnológica. A ocorrência de práticas degradadoras no manejo do solo ainda é uma realidade.

A existência da política pública PAA pode ser apontada como fundamental, tanto para a decisão da cooperativa em colocar em funcionamento o Moinho Colonial em 2012 como na ampliação do mesmo através de novos investimentos. Da mesma forma, a articulação da Cooperativa Terra Nova com as demais cooperativas ligadas ao MST parece ser uma forma para viabilizar o conjunto dessas entidades, através da formação de uma linha de alimentos diversificada para atender demandas do PAA e PNAE.

A construção de um mercado local/regional também pode ser uma via de comercialização, cumprindo além da função primordial de dar vazão ao produto processado, a

função de diálogo com a sociedade e o público urbano em geral, demonstrando assim resultados positivos da reforma agrária.

A estrutura familiar predominantemente formada por poucos membros aponta para uma busca de atividades de menor demanda de mão de obra, mais facilmente mecanizáveis.

A mobilização social das famílias assentadas para a agroecologia e implantação do projeto parece estar passando por uma fase de amadurecimento. Acredita-se que ainda caberá a esta direção, juntamente com parcerias do MST, ATES, INCRA, entre outros, o papel de mobilizadores para o desenvolvimento socioprodutivo nos assentamentos de Canguçu. A integração com outros movimentos sociais pode ser um caminho para maior mobilização.

O crescente papel de estrutura organizativa e econômica desempenhado pela Cooperterranova vem demandando cada vez mais capacidade gerencial da direção, mas o envolvimento de mais agricultores neste processo ainda é incipiente, limitando-se à participação nas reuniões/atividades propostas pela cooperativa, como reuniões de núcleo e assembleias. Neste sentido, acredita-se que, embora haja viabilidade econômica da agroindústria Moinho Colonial, a mobilização social dos agricultores envolvidos será o aspecto que definirá a sua sustentabilidade.

Certamente por trás das falas dos agricultores e agricultoras que contribuíram na construção deste trabalho há outras informações que poderiam retificar ou ratificar as nossas impressões. Por ser um processo dinâmico e ligado a um número grande de atores sociais envolvidos, o presente trabalho não esgota definitivamente as necessárias avaliações socioeconômicas para a implantação deste projeto. Procurou-se trazer elementos significativos a serem refletivos e incorporados nos processos de tomadas de decisão destes atores sociais.

REFERÊNCIAS

ANJOS, F. S. dos; CALDAS, N. V.; HIRAI, W. G. A dimensão rural da insegurança alimentar: Transformações nas práticas de autoconsumo entre famílias rurais do extremo sul gaúcho. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 1-17, jan. 2009.

CAPORAL, F. R. COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. MDA/SAF/DATER-IICA. 24p. Brasília, 2004. Disponível em: <<https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologia-Conceitos-e-principios.1.pdf?iv=24>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Assentados participantes do PAA, por município, nos anos de 2009 a 2014**. Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1569&t=>. Acesso em 26/04/2015.

DEBUS M. **Manual para excelencia en la investigación mediante grupos focales**. Washington(USA): Academy for Educational Development; 1997.

DUFUMIER, M. **Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas**. [tradução de Vitor de Athayde Couto]. Salvador: EDUFBA, 2007.

GUIMARÃES, G. M.; SILVEIRA, P. R. C. Por trás da falsa homogeneidade do termo agroindústria familiar rural: indefinição conceitual e incoerência das políticas públicas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7., 2007, Fortaleza/CE. **Anais...**, Fortaleza: SBSP, 2007.

IPD – Instituto de Promoção do Desenvolvimento. **Pesquisa – O mercado brasileiro de produtos orgânicos**. Curitiba, 2011. Disponível em: <http://www.ipd.org.br/upload/tiny_mce/Pesquisa_de_Mercado_Interno_de_Produtos_Organicos.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2015.

KRONE, Evander. A agroindustrialização em assentamentos de reforma agrária do Rio Grande do Sul: uma análise a partir do programa Terra Sol do INCRA. In: IV Encontro de Rede de Estudos Rurais: mundo rural, políticas públicas, instituições e atores em reconhecimento político. **Anais...** Curitiba:UFPR, p. 1-10, 2010.

LIMA, A. J. P.; BASSO, N.; NEUMANN, P. S.; SANTOS, A. C.; MÜLLER, A. G. **Administração da Unidade de Produção Familiar**: modalidades de trabalho com agricultores. 3ª ed. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2005. 221p.

PREZOTTO, L. L. Programa de Agroindustrialização da Produção da Agricultura Familiar: experiência da rede AGRECO de agroindústrias da agricultura familiar. **Relatório Técnico do Ministério do Desenvolvimento Agrário**, Brasília, 2010. 33 p. Disponível em: http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/An%C3%A1lise_da_rede_de_agroind%C3%BAstrias_Agreco_SC.doc. Acesso em: 09 nov. 2014.

SIGRA. **Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES** – Programa de ATES/RS. Disponível em: <<http://www.sigra.net.br/>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

SPINK, M. J. P, MENEGON, V. N. **A pesquisa como prática discursiva**: superando os horrores metodológicos. In: SPINK, M. J. P (Org.). **Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas**. São Paulo: Cortez, 1999.

SULZBACHER, A. W. **Da terra ao sol**: o desafio da produção, processamento e comercialização nos assentamentos do RS. 2011. 72f. Monografia (Especialização em Agricultura Familiar Camponesa e Educação do Campo) - Departamento Ciências Sociais Agrárias, Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2009.

Sistema de produção de base ecológica na cultura do morangueiro

ECOLOGICAL BASE PRODUCTION SYSTEM OF STRAWBERRY PLANT CULTURE

Jacqueline Barcelos Da Silva¹, Roberta Marins Nogueira Peil¹, Guilherme Spezia Coutinho¹ e José Ernani Schwengber²

¹Universidade Federal de Pelotas – jackelinecnj@hotmail.com; rmnpeil@mail.com; guilhermespeziacoutinho@gmail.com;

²Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária – jose.ernani@embrapa.br

Resumo

O morangueiro, pertencente à família Rosaceae e ao gênero *Fragaria* (*Fragaria x ananassa* Duch), produz frutas muito apreciadas no mercado. Atualmente, a produção orgânica de morangos é uma grande demanda de mercado, uma vez que o consumo de alimentos orgânicos vem sendo valorizado. As cultivares de morangueiro diferem de acordo com a sua adaptação ao meio ambiente e às respostas aos fenômenos edafoclimáticos, havendo as de dias curto e neutro. No presente estudo, avaliou-se a produtividade de cultivares de dias curtos (Benícia, Camarosa e Camino Real) e neutros (Albion, Aromas, Monterey, Portola e San Andreas) em sistema de cultivo orgânico, delineados em blocos casualizados com quatro repetições. As variáveis de produtividade foram: produtividade total, comercial e descarte (kg/m^2), massa média das frutas (g/fruta), número total de frutas produzidas/ m^2 e número de frutas comerciais produzidas/ m^2 . Além disso, avaliou-se o teor de sólidos solúveis totais das cultivares. O experimento foi realizado na Estação Experimental Cascata, Embrapa Clima Temperado em Pelotas, no Rio Grande do Sul. O plantio das cultivares de dias curtos foi feito no dia 03/6/2014, enquanto que o das cultivares de dias neutros foi em 02/7/2014. Os canteiros, com 1,1m de largura, continham três linhas de plantas, no espaçamento de 0,30m x 0,30 m, sendo cada parcela composta por 24 plantas. A distribuição da colheita foi determinada em função da produção, com média de duas colheitas semanais, de agosto a dezembro. A adubação de base foi feita com húmus (4 kg/m^2). A cultivar Camarosa apresentou a maior produtividade total ($2,60 \text{ kg/m}^2$) e comercial ($1,84 \text{ kg/m}^2$), seguida da Camino Real com produtividade total de $2,37 \text{ kg/m}^2$. O percentual de descarte foi maior na cultivar Monterey (58,0%) seguido da cultivar Benícia com 44,9%. A massa média de frutas comerciais foi semelhante entre as cultivares. A cultivar Camarosa apresentou total de produção ($173,62 \text{ frutas/m}^2$) superior à cultivar Albion ($64,52 \text{ frutas/m}^2$) e maior número de frutos comerciais ($108,57 \text{ frutas comerciais/m}^2$) comparado com as cultivares Albion ($35,45 \text{ frutas comerciais/m}^2$) e Monterey ($27,52 \text{ frutas comerciais/m}^2$). Albion e Monterey apresentaram maiores teores de sólidos solúveis totais (9,33 e $9,17^0 \text{ BRIX}$) em relação às cultivares Camarosa ($7,08^0 \text{ BRIX}$), Camino Real ($6,58^0 \text{ BRIX}$) e Aromas ($6,75^0 \text{ BRIX}$). Em relação ao comportamento produtivo, entre as cultivares de dia curto, destacam-se ‘Camarosa’ e ‘Camino Real,’ e entre as cultivares de dia neutro, ‘Aromas’ e ‘Portola’. As cultivares de dia curto ‘Benícia’ e ‘Camarosa’ e as cultivares de dia neutro ‘Albion’, ‘Monterey’, ‘Portola’ e

'San Andreas' produzem frutas com concentração de açúcares acima do padrão mínimo comercial desejável em sistema orgânico no município.

Palavras-chave: Agricultura orgânica, morango, cultivares, produtividade, °BRIX

Abstract

The strawberry plant, belonging to the Rosaceae family and the *Fragaria* genus (*Fragaria x ananassa* Duch), produces much appreciated fruits to the market. The organic production of strawberries is currently a great market demand, since the consumption of organic food is being valued. The strawberry cultivars differ according to their adaptation to the environment and their responses to edaphoclimatic phenomena, there being the short and neutral days. In the present study, it has been evaluated the productivity of cultivars of short (Benicia, Camarosa and Camino Real) and neutral days (Albion, Aromas, Monterey, Portola and San Andreas) in organic farming system, outlined in randomized blocks with four repetitions. The productivity variables were: Total and commercial productivity and discard (kg/m^2), average weight of fruits (g/fruit), the total number of produced fruits/ m^2 and the number of commercial fruits produced/ m^2 . In addition, It has been evaluated the total soluble solids content of the cultivars. The experiment was conducted at the Cascata Experimental Station, Embrapa Clima Tempo in Pelotas, Rio Grande do Sul. The planting of short days cultivars was made on 03/06/2014, while the neutral days cultivars was made on 02/07/2014. The sites, 1.1 m wide, contained three rows, spaced 0.30m x 0.30m, and each plot was composed of 24 plants. The harvest distribution was determined by the production, with an average of two weekly harvests, from August to December. The base fertilization was made with humus ($4 \text{ kg}/\text{m}^2$). The Camarosa cultivar had the highest total and commercial productivities ($2.60 \text{ kg}/\text{m}^2$ and $1,84 \text{ kg}/\text{m}^2$, respectively), followed by the Camino Real with total productivity of $2.37 \text{ kg}/\text{m}^2$. The disposal percentage was higher in Monterey cultivar (58,0%), followed by the Benicia cultivar with 44.9%. The average mass of commercial fruits was similar among all cultivars. The Camarosa cultivar presented total production ($173.62 \text{ fruits}/\text{m}^2$) higher than the Albion cultivar ($64.52 \text{ fruits}/\text{m}^2$) and a higher number of commercial fruits ($108.57 \text{ commercial fruits}/\text{m}^2$) compared with Albion ($35.45 \text{ commercial fruits}/\text{m}^2$) and Monterey cultivars ($27.52 \text{ commercial fruits}/\text{m}^2$). The Albion and Monterey cultivars presented higher total soluble solids contents (9.33 and 9.17^0 BRIX) in relation to Camarosa (7.08^0 BRIX), Camino Real (6.58^0 BRIX) and Aromas cultivars (6.75^0 BRIX). In relation to productive behavior, the short days cultivars 'Camarosa' and 'Camino Real' and neutral days 'Aromas' and 'Portola' stood out from the others. The short days cultivars 'Benicia' and 'Camarosa' and neutral days 'Albion', 'Monterey', 'Portola' and 'San Andreas' produce fruits with concentration of sugars above the minimum desirable standard commercial in organic system in the city.

Keywords: *Organic farming, strawberry, cultivars, productivity, °BRIX*

1. INTRODUÇÃO

O morangueiro, pertencente à família Rosaceae e ao gênero *Fragaria* (*Fragaria x ananassa* Duch), produz frutas muito apreciadas no mercado, sendo considerada a mais importantes entre as pequenas frutas, devido ao seu aroma, sabor, aparência e valor de mercado. As substâncias ativas presentes nas frutas são capazes de atuar na prevenção e na cura de várias doenças devido a sua ação antioxidante (ROCHA *et al.* 2008). No Brasil, a cultura encontra-se difundida em regiões de clima temperado e subtropical, onde se produz morango para consumo *in natura* e para a industrialização, destacando-se pela alta rentabilidade por área e demanda intensa de mão-de-obra (SANTOS e MEDEIROS, 2003). A produção de frutas é influenciada pelo fotoperíodo, temperatura, umidade relativa do ar, atividade radicular, pragas, doenças, nutrição, polinização, entre outros fatores. Logo, as cultivares de morangueiro diferem de acordo com a sua adaptação ao meio, fazendo com que uma cultivar que se desenvolve satisfatoriamente em uma região não apresente o mesmo desempenho em outra com condições ambientais diferentes (UENO, 2004, apud SANTOS, 2013).

A produção brasileira de morangos alcança um volume anual de 100.000 mil toneladas, cultivadas em, aproximadamente, 3500 ha (ANTUNES, 2013). As maiores concentrações de produção se dão nos estados de Minas Gerais (56%), Rio Grande do Sul (14%), Paraná (9%) e São Paulo (5%). Com relação à produção orgânica, no estado do Rio Grande do Sul, os municípios com o maior número de estabelecimentos certificados por entidade credenciada são: Amaral Ferrador, Barrado Guarita, Derrubadas, Muçum, Nova Boa Vista, Nova Roma do Sul, Paulo Bento e Tupandi (IBGE, 2006). O cultivo do morangueiro no estado gaúcho é realizado em pequenas propriedades com dupla finalidade: consumo *in natura* e processamento industrial. (SPECHT e BLUME, 2010).

As principais cultivares utilizadas no Brasil provém dos programas de melhoramento genético da Universidade da Califórnia (Aromas, Camarosa, Camino Real, Diamante, Oso Grande, Ventana, Albion, San Andreas, Monterey e Portola) e da Universidade da Flórida (Dover, Sweet Charlie e Florida Festival) (OLIVEIRA *et al.*,2007). As cultivares avaliadas no presente estudo foram Albion, Aromas Monterey e San Andreas (dias neutros), Benícia, Camarosa, Camino Real e Portola (dias curtos). A cultivar Camino Real, desenvolvida na Universidade da Califórnia em 2001, foi introduzida no Brasil para substituir a 'Camarosa' (OLIVEIRA *et al.*,2007). Segundo Oliveira e Scivittaro (2007), no Rio Grande do Sul, as cultivares 'Aromas' e a 'Camarosa' são, respectivamente, as cultivares de dias neutros e de dias curtos mais utilizadas, sendo ambas indicadas para consumo *in natura* e industrialização.”

Monterey é uma cultivar própria para consumo "*in natura*", planta vigorosa possui boa resistência a doenças embora se apresente suscetível ao oídio. Para produção de mudas apresenta boa produção de estolões (ANTUNES, 2013). Já, a cultivar Benícia apresenta moderada resistência às principais doenças do morango (EMBRAPA, 2013). Fagherazzi *et al.* (2012) observaram que as cultivares Albion, Camarosa, Portola e San Andreas, quando comparadas com a cultivar Monterey, apresentam maior precocidade.

A cultura do morangueiro tem sofrido críticas pelo excessivo uso de agrotóxicos nos sistemas convencionais de cultivo. Dados da ANVISA tem mostrado, sistematicamente,

contaminação das frutas por esses produtos. Os sistemas orgânicos de produção surgem como alternativa ao não uso dos agrotóxicos, bem como visam relações sociais (produção e consumo) justas. Uma vez que o desempenho produtivo e a qualidade das frutas são altamente dependentes da interação genótipo x ambiente, é importante avaliar a produção e a qualidade de diferentes cultivares no sistema orgânico, a fim de indicar aquelas que melhor se adaptam.

Frente ao exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento produtivo e a qualidade de frutas de oito cultivares de morangueiro em sistema de produção orgânico no município de Pelotas, Rio Grande do Sul.

2. Metodologia

O experimento foi realizado no município de Pelotas-RS na ação Experimental da Cascata - Embrapa. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. As cultivares avaliadas foram: Albion, Aromas, Benícia, Camarosa, Camino Real, Monterey, Portola e San Andreas. O cultivo foi feito em sistema de produção orgânico, sob túnel baixo e com o solo coberto com polietileno preto. A adubação de base foi feita com húmus (4 kg/m²). As plantas foram dispostas em três linhas por canteiro de 1,1m de largura, no espaçamento de 0,30m x 0,30 m. Cada parcela media 2,4 m de comprimento e recebeu 24 plantas. As colheitas, determinadas em função da produção, se estenderam de agosto a dezembro com média de duas colheitas semanais.

O plantio das cultivares de dias curtos (Benícia, Camarosa, Camino Real e Portola) foi feito no dia três de março de 2014, enquanto que as cultivares de dias neutros (Albion, Aromas, Monterey e San Andreas) foi em dois de julho de 2014. As variáveis de estudo foram: Produtividade total, comercial e descarte das frutas (kg/m²), massa média das frutas (g/m²), conteúdo de sólidos solúveis totais (°BRIX), número total de frutas produzidas (m²) e número de frutas comerciais (m²).

O manejo das plantas se deu através da retirada semanal de folhas velhas e frutas com sintomas de doenças ou infestadas por pragas, assim como a retirada de estolões. No entorno dos canteiros, foi feita a retirada de plantas invasoras, com a finalidade de reduzir a competitividade entre cultura x invasora por recursos limitantes.

A irrigação, feita por gotejamento localizado, ocorria sempre que necessário através do monitoramento visual. A abertura dos túneis era feita pela manhã e fechados ao final da tarde, para obter um melhor aproveitamento da radiação. Nos períodos chuvosos, os túneis permaneciam parcialmente abertos ou completamente fechados.

A colheita teve início em 28 de agosto e se estendeu até 26 de dezembro de 2014. Inicialmente, a colheita era realizada uma vez por semana, aumentando-se a frequência no final do ciclo para intervalos entre dois a três dias. As frutas foram colhidas a partir de 2/3 da epiderme na cor vermelha, sendo separadas por tratamento e repetição.

Após a colheita, as frutas eram classificadas e avaliadas. Para a produção total e comercial, as frutas eram pesadas em balança digital, e, após, classificadas em comerciais e não comerciais, considerando-se o estado sanitário da fruta, sua aparência e peso. O estado

sanitário se refere à presença de doenças, frutas machucadas e podres, bem como deformações devido a problemas de polinização. A classificação por peso foi feita descartando-se frutas com peso inferior a oito gramas.

A análise do teor de sólidos solúveis totais (SST) foi realizada no mês de novembro, selecionando-se três frutas de cada cultivar. Fez-se um corte na fruta deixando-se uma gota de suco pingar no prisma do refratômetro, o qual foi coberto, sendo a leitura feita diretamente da escala a partir da ocular. Foram feitas três repetições para cada cultivar.

A análise estatística foi realizada por análise de variância e as comparações de médias, pelo teste de Tukey a 5%. O programa estatístico utilizado foi o software R.

3. Resultados e discussões

A produtividade total, comercial e descarte (Kg m^{-2}) e a massa média de frutas comerciais (g fruta^{-1}) de diferentes cultivares de morangueiro em cultivo orgânico podem ser observados na Tabela 1.

Os elevados coeficientes de variação observados para as variáveis produções totais e comerciais dificultaram estabelecer diferenças estatísticas significativas entre as cultivares e impediram que se observassem diferenças estatísticas para massa média de fruta (g/fruta). Entre as cultivares de DC, observou-se que ‘Camarosa’ se destacou em relação às demais, apresentando, respectivamente, 2,60 e 1,84 Kg m^{-2} , porém não diferiu estatisticamente de ‘Benícia’ e ‘Camino Real’, sendo superior somente à cultivar de DN Monterey. ‘Benícia’ foi a cultivar deste grupo em que houve o maior percentual de descarte. Já, entre as cultivares de DN, ‘Aromas’ e ‘Portola’ merecem destaque, com produtividades total e comercial de 2,02 e 1,40 kg m^{-2} e 2,33 e 1,55 kg m^{-2} , respectivamente. Ambas também apresentaram um percentual de descarte de 35%, comparativamente baixo em relação às demais cultivares (Tabela 1). A cultivar Monterey (DN) apresentou a menor produtividade total e comercial de frutas, bem como uma maior percentagem de descarte, o que está associado a um elevado número de frutas de pequeno tamanho.

Tabela 1. Produtividade total, comercial e descarte e massa média de frutas comerciais de diferentes cultivares de morangueiro em cultivo orgânico. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2014.

Cultivares	Produtividade (Kg m ⁻²)			Massa média (g fruta ⁻¹)
	Total	Comercial	Descarte	
Benícia	1,50 ab*	1,04 ab	44,9 ab	23,98 ns
Camarosa	2,60 ab	1,84 a	29,2 b	16,9
Camino Real	2,37 ab	1,65 ab	34,5 b	19,6
Albion	1,07 ab	0,74 ab	39,1 ab	21,04
Aromas	2,02 ab	1,40 ab	35,2 b	16,15
Monterey	0,63 b	0,44 b	58,0 a	15,98
Portola	2,33 ab	1,55 ab	35,1 b	18,32
San Andreas	1,70 ab	1,18 ab	34,8 b	19,84
C.V	46,26	46,26	22,02	41,49

*Médias seguidas de letras idênticas nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05). ns: diferenças não significativas.

LEITE *et al.* (2013) observaram que a produtividade total da cultivar Camarosa foi superior a das cultivares San Andreas, Albion e Aromas nas condições de cultivo orgânico em Sergipe. OLIVEIRA *et al.* (2014) verificaram para a variável produção comercial de frutos comportamento semelhante entre as cultivares Albion, Monterey, Portola e San Andreas, estudando o comportamento produtivo de morangueiros de dia neutro em sistema orgânico de produção. Wathier *et al.* (2011) compararam a produção de frutas entre as cultivares Aromas, Portola e Camarosa e não foram encontradas diferenças estatísticas entre as três cultivares.

Com relação ao número total de frutas por metro quadrado, a cultivar Camarosa apresentou média significativamente superior em relação à cultivar Albion, não diferindo das demais. Para a variável de estudo número de frutas comerciais, ‘Camarosa’ apresentou maior número, comparando com as cultivares Albion e Monterey não diferindo das demais (Tabela 2).

Tabela 2. Número total e comercial de frutas colhidas por unidade de área de oito cultivares de morangueiro produzidas em sistema orgânico no período entre agosto e dezembro de 2014. Embrapa/EEC, Pelotas 2014.

Cultivares	Número total de frutas m ⁻²	Número de frutas comerciais m ⁻²
Benícia	91,92 ab*	43,3 ab
Camarosa	173,62 a	108,57 a
Camino Real	146,72 ab	84,2 ab
Albion	64,52 b	35,45 b
Aromas	145,25 ab	86,77 ab
Monterey	66,35 ab	27,52 b
Portola	141,97 ab	84,42 ab
San Andreas	103,45 ab	59,5 ab
C.V	39,29	42,61

*Médias seguidas de letras idênticas nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05).

Na avaliação do teor de sólidos solúveis totais, observou-se que as cultivares Albion e Monterey, ambas de DN, apresentaram os maiores valores de SST, no entanto, não diferiram significativamente das cultivares Benicia, Portola e San Andreas (Tabela 3).

Tabela 3. Teor de sólidos solúveis totais para oito cultivares de morangueiro em sistema orgânico no período de novembro de 2014. Embrapa/EEC, Pelotas 2014.

Cultivares	SST (°Brix)
Benícia	7,83 ab*
Camarosa	7,08 b
Camino Real	6,58 b
Albion	9,33 a
Aromas	6,75 b
Monterey	9,17 a
Portola	7,58 ab
San Andreas	7,58 ab
C.V	8,87

*Médias seguidas de letras idênticas nas colunas não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05).

As cultivares atualmente empregadas em sistemas orgânicos de produção foram desenvolvidas para condições de cultivo convencional, o que exige estudos quanto a sua adaptação a outros modelos de produção, já que o sistema de produção pode influenciar o comportamento produtivo e a qualidade das frutas, como a concentração de açúcares nas frutas que é altamente dependente da interação genótipo x ambiente. Portanto, as respostas, além de estarem associadas a cultivar, normalmente, variam em função do ano e do local de cultivo, além da época de coleta das amostras para a análise.

Os resultados aqui obtidos estão de acordo com outros autores (KROLOW *et al.*, 2007; SANTOS, 2013), para os quais a cultivar Albion apresentou maior teor de sólidos solúveis totais em sistema orgânico do que em sistema convencional de plantio.

KADER (1991) afirma que o teor de SST aceitável em morango é de no mínimo 7,0° Brix. Sendo assim, a maioria das cultivares avaliadas apresentou SST acima deste valor, estando somente 'Aromas', no grupo de DN, e 'Camino Real', de DC, abaixo do padrão mínimo. SANTOS (2013) também observou baixo teor de SST para a cultivar Camino Real; FAGHERAZZI *et al.* (2012) observaram que a cultivar Albion apresentou SST semelhante ao de 'Portola', 'Monterey' e 'San Andreas' e inferior ao de 'Aromas'. Os dados obtidos neste trabalho também estão de acordo aos resultados de MAGNABOSCO *et al.* (2002), que avaliaram o teor de SST das cultivares Aromas, Camarosa e Camino Real e não obtiveram diferença estatística entre estas cultivares.

4. Conclusões

Em relação ao comportamento produtivo, entre as cultivares de dia curto, destacam-se 'Camarosa' e 'Camino Real,' e entre as cultivares de dia neutro, 'Aromas' e 'Portola' para o cultivo em sistema orgânico nas condições de Pelotas.

As cultivares de dia curto 'Benícia' e 'Camarosa' e as cultivares de dia neutro 'Albion', 'Monterey', 'Portola' e 'San Andreas' produzem frutas com concentração de açúcares acima do padrão mínimo comercial desejável em sistema orgânico no município.

O número total de frutas da cultivar 'Camarosa' foi superior ao número total de frutas da cultivar 'Albion'. A 'Camarosa' apresenta maior produção de frutas comerciais por unidade de área em relação às cultivares 'Albion' e 'Monterey'.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, L.E. Palestras: Sistema de Produção de Morangueiro. **Embrapa Clima Temperado**. Agosto 2013.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. Sistema de Produção de morangos, 2013. disponível:<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/SistemaProducaoMorango/>> Acessado em 20 de Janeiro de 2015 às 17:26.

FAGHERAZZI, A.F; COCCO. C; ANTUNES, L. E. C., *et. al* Novos genótipos de morangos Italianos com potencial de cultivo no Brasil. In: **XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**, Bento Gonçalves-RS,2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/>>. Acesso em: 01 de fevereiro 2015.

KADER, A. A. **Quality and its maintenance in relation to postharvest physiology of Strawberry**. In: LUBY, A., (ed.), *The strawberry into the 21st century*, Timber Press, Portland, Oregon, EUA. 1991, p. 145-152.

KROLOW, A.C.; SCHWENGBER, J. E.; FERRI, N. Avaliações físicas e químicas de morangos cv. Aromas produzidos em sistema orgânico e convencional. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.2, out.2007.

LEITE, G.V; CRUZ,D.P.da, NUNES,M.U.C. **Produtividade de Cultivares de Morango em Sistema de Cultivo Orgânico na Região Sul de Sergipe**. In: III SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTIFICA E PÓS GRADUAÇÃO DA EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS. Aracaju/SE 2013, Anais Distrito Federal: Pró-reitoria de Pós-graduação e da Embrapa Tabuleiros, 2013. p.228-225.

MANGNABOSCO, M. C., FARINACIO, D., GODOY, I.W. *et al*. Avaliação das Características Químicas de Cinco Cultivares de Morangueiro no Município de Pato Branco na Região Sudoeste do Paraná. **Revista Brasileira De Agroecologia**; nov. 2009 Vol. 4 No. 2, Resumos do VI CBA e II CLAA, p. 2645-2648.

OLIVEIRA, R.P.; SCIVITTARO, W.B.; CASTRO, L.A.S. **Novas Cultivares de Morangueiro para a Região de Pelotas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, dez. 2007. 23p.

ROCHA, D.; ABREU, C.; CORREA, A.; SANTOS, C.; FONSECA, E. Análise comparativa de nutrientes funcionais em morangos de diferentes cultivares da região de Lavras-MG. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 30, n. 4. 2008.

SANTOS, A.M. Cultivares. In: SANTOS, A.M.; MEDEIROS, A.R.M. (Ed.). **Morango**; produção. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.24-30. (Frutas do Brasil, 40).

SANTOS, L. S. **Qualidade de morangos produzidos sob sistemas convencional e orgânico no Vale do Ipojuca-PE**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2013. 61 f. 2013.

SPECHT, S. e BLUME, R. A Competitividade da cadeia do morango no Rio Grande do Sul. **48º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010, 20 p.

WATTHIER M; SILVA DR; MARTINS DS; SCHWENGBER JE. Desempenho de cultivares de morangueiro manejadas em sistema de produção de base ecológica. **Horticultura Brasileira 29: S4564-S4570**. 2011.

Mercados na pecuária no Rio Grande do Sul: vulnerabilidade e estratégias de reação

MARKETS IN LIVESTOCK IN RIO GRANDE DO SUL: VULNERABILITY AND REACTION STRATEGIES

Alessandra Matte¹, Paulo Dabdab Waquil¹, Márcio Zamboni Neske²

1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

2 Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Campus Santana do Livramento

alessandramatte@yahoo.com.br; waquil@ufrgs.br; marcio.neske@gmail.com

Resumo

O objetivo do artigo consiste em analisar as situações de vulnerabilidade que afetam os meios de vida no contexto mercantil dos pecuaristas de corte no sul do Rio Grande do Sul, e que dinâmicas são adotadas como estratégias de reação aos efeitos das vulnerabilidades a que são expostos. É possível afirmar que as situações de vulnerabilidade dos mercados na pecuária de corte está diretamente relacionada com às privações que os atores sociais encontram, sendo potencializadas frente a carência de ativos e a consequente dificuldade em exercer suas capacitações. De maneira mais específica, os fatores de vulnerabilidade relacionados aos mercados são predominantemente formados por fatores externos ao estabelecimento, antes da “porteira” e depois da “porteira”, o que implica na criação e mobilização de um portfólio variado de ativos para a estruturação de estratégias de enfrentamento, que possam ser adotadas para cada situação específica.

Palavras-chave: Estratégias de Enfrentamento. Meios de vida. Pecuária de corte. Vulnerabilidade.

Abstract

The objective of this article is to analyze the vulnerabilities affecting livelihoods in the commercial context of cutting farmers in southern Rio Grande do Sul, and dynamics are adopted in response strategies to the effects of the vulnerabilities that are exposed. It can be argued that the situations of vulnerability of markets in beef cattle is directly related to the hardships that social actors are, potentiated being face to lack of assets and the consequent difficulty in exercising their capabilities. More specifically, the vulnerability factors related to the markets are predominantly formed by factors outside the establishment, before the "gate" and then the "gate", which implies the creation and mobilization of a diverse portfolio of assets for structuring coping strategies that can be adopted for each specific situation.

Key words: Coping Strategies. Livelihoods. Beef cattle. Vulnerability

1 INTRODUÇÃO

O mundo rural contemporâneo tem protagonizado e, ao mesmo tempo, é protagonista de um conjunto de mudanças que transcorrem em um horizonte de imprevisibilidade das suas consequências. Ao se fazer uma análise geral do rural brasileiro se constata um cenário que segue o conjunto de crises vivenciadas pela sociedade global, em que se verificam acentuadas e perversas desigualdades sociais, constantes crises econômicas, mudanças climáticas, degradação dos recursos naturais, conflitos agrários, entre outros acontecimentos. Essas são algumas das características da modernidade, e se enquadram naquilo que Beck (2002) denomina de sociedade global do risco. Assim, o mundo rural brasileiro é um mundo de incertezas criadas, na sua essência, por modelos de desenvolvimento que expõem as populações rurais às situações imprevisíveis de vulnerabilidade.

Esse artigo versa sobre os processos relacionados a vulnerabilidade e os mercados na pecuária de corte na região sul do Rio Grande do Sul. Nessa região, a pecuária de corte extensiva é a atividade produtiva predominante desde o período de colonização no século XVIII, sendo exercida sobre áreas de campos naturais pertencentes ao bioma Pampa. Ao longo do tempo, e mais precisamente no contexto da modernização da agricultura brasileira, a pecuária de corte adquiriu poucas inovações produtivas e tecnológicas. Não raro, verificarem-se nos dias atuais sistemas produtivos que, em muitos aspectos, pouco diferem daqueles praticados no período colonial, como por exemplo, o uso de raças “crioulas” de animais e de pastagens naturais como principal recurso forrageiro de alimentação dos rebanhos.

No entanto, em anos recentes, essa região vem passando por diversas mudanças no contexto das estratégias de desenvolvimento, o que têm acarretado transformações de ordem social, econômica e ambiental na pecuária de corte. Ou seja, embora a mercantilização da agricultura nessa região não seja um processo novo, no período atual, tornou-se notadamente dinamizada. Assim, tem-se assistido atualmente não somente a permanência das tentativas históricas em mercantilizar os processos produtivos da pecuária de corte, mas as tentativas de mercantilização passaram a ocorrer a partir da inovação produtiva e tecnológica de novas atividades, como é o caso que vem ocorrendo em anos recentes com os empreendimentos de silvicultura e os cultivos de commodities agrícolas. Nota-se uma substituição vertiginosa dos campos naturais pelos monocultivos das lavouras de soja e de árvores exóticas (BERTÊ, 2004; OVERBECK et al., 2009; MORALES GROSSKOPF et al., 2011).

Diante deste cenário, alguns dos impactos dessas transformações apontam para consequências como a elevação do custo da terra, redução de áreas destinadas à pecuária sobre campos naturais, impactando e gerando de situações de vulnerabilidade nos mercados da pecuária de corte. Sendo assim, o objetivo do artigo consiste em analisar as situações de vulnerabilidade que afetam os meios de vida no contexto mercantil dos pecuaristas de corte no sul do Rio Grande do Sul, e que dinâmicas são adotadas como estratégias de reação aos efeitos das vulnerabilidades a que são expostos.

O artigo está subdividido, para além dessa introdução, em quatro partes. A seção seguinte contempla um apresentação e discussão do aporte teórico analítico que contribui para a análise da vulnerabilidade na pecuária de corte. Na terceira seção desse artigo é apresentado o método para realização desse estudo, incluídos suas ferramentas de coleta e análise de resultados. A quarta seção é dedicada à análise e a discussão dos resultados, tendo por suporte

a revisão apresentada na segunda seção. E, por fim, são arquitetadas algumas considerações finais em torno dos resultados e perspectivas de uso para os resultados desse estudo.

2 VULNERABILIDADE E ESTRATÉGIAS DE REAÇÃO: BASES TEÓRICO-ANALÍTICAS

As discussões e reflexões acadêmicas acerca do tema da vulnerabilidade colocam como condição trivial uma questão inicial orientadora: vulnerabilidade a quê? De modo geral, os estudos sobre o tema da vulnerabilidade têm buscado uma definição que atenda a diversidade de formas em que a vulnerabilidade pode ser identificada e a variedade de impactos que causa às famílias rurais.

Nesse sentido, Chambers (2006) na obra, “Vulnerability, Coping and Policy” (Vulnerabilidade, Enfrentamento e Política), apresenta a vulnerabilidade como uma situação de “exposição a contingências e estresse e a dificuldade de lidar com eles” (2006, p. 33). O autor salienta que o estudo da vulnerabilidade deve levar em consideração as consequências e impactos de eventualidades causadas por diversas situações, e a capacidade de recuperação dos atores a essas situações. Corroborando com o autor, Marandola Jr. e Hogan (2006) consideram imprescindível considerar a dimensão espacial e temporal da vulnerabilidade como forma de responder mais precisamente aos riscos envolvidos e a capacidade de resiliência das populações (MARANDOLA JR; HOGAN, 2006).

A esse respeito, a vulnerabilidade pode proceder de várias tendências socioeconômicas, demográficas e políticas, limitando a capacidade de adaptação às mudanças (MORTON, 2007). Adger (2006, p. 270), por sua vez, afirma que a vulnerabilidade é o “estado de suscetibilidade a danos, causados por exposição ao estresse, associado com mudança ambiental e social e da ausência de capacidade de adaptação”. Morton (2007) e Adger (2006) propõem pensar a vulnerabilidade em uma perspectiva que envolve a falta ou a dificuldade de resiliência. Assim como esses autores, os estudos demográficos da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL, 2002), definem a vulnerabilidade como uma incapacidade de enfrentar os riscos ou como uma impossibilidade de manejar ativos para proteger-se diante das incertezas.

Num contexto geral Berry et al. (2006) definiram a vulnerabilidade como uma medida de bem-estar humano que agrega exposições econômicas, políticas, sociais e ambientais a uma gama de perturbações nocivas. De acordo com Waquil et al. (2015, p. 56), o termo vulnerabilidade tem aparecido como um importante “instrumento heurístico de análise de eventos de diferentes naturezas, intensidades e consequências”. Ambas as concepções agregam a relevância da ocorrência de mudanças e transformações que incidem no interior das famílias, provindas de acontecimentos internos e externos ao grupo familiar. Assim, a vulnerabilidade se refere à suscetibilidade a circunstâncias em que os indivíduos não são capazes de sustentar um meio de vida.

Do ponto de vista analítico do estudo em torno do tema da vulnerabilidade, há basicamente duas formas distintas de análise: como um conceito/noção, inserido numa dada problemática, ou como categoria de análise, que orienta toda a construção teórico-metodológica (MARANDOLA JR., HOGAN, 2006). A primeira consiste em direcionar a análise da vulnerabilidade com um olhar específico, como social ou ambiental. A segunda, a

qual é utilizada nesse estudo, exige esforços interdisciplinares ao abranger a diversidade de fatores de vulnerabilidade que podem afetar a família.

No caráter multidimensional do estudo da vulnerabilidade, como o próprio nome sugere, deve-se abranger várias dimensões, a partir das quais é possível identificar situações de vulnerabilidade a distintos fatores. A abordagem multidimensional da vulnerabilidade é a mais adequada para a identificação dos fatores, pois uma avaliação dimensional tem limitações ao considerar um pequeno grupo de fatores. O caráter multidimensional da vulnerabilidade implica que não necessariamente se deva trabalhar com uma categoria dicotômica do tipo “vulnerável versus não vulnerável” (CUNHA, 2004, p. 149). Desde uma perspectiva multidimensional do estudo da vulnerabilidade, considera-se que os parâmetros promotores de vulnerabilidade se delineiam a partir de uma conjunção de fatores, podendo estarem relacionados a um conjunto de acontecimentos que tornam um grupo ou indivíduo vulnerável, e não somente ligado a uma única variável (vulnerável versus não vulnerável). Conforme Cutter (1996), a riqueza da aplicação da perspectiva multidimensional da vulnerabilidade se dá pela diversidade de formas em que o tema vem sendo abordado, englobando a variedade encontrada na política, nos hábitos culturais e sociais, no ambiente físico, além das implicações práticas metodológicas para esses estudos aplicadas em cada local, que vão orientar o levantamento dos fatores de vulnerabilidade. Portanto, não basta apenas compreender o que é vulnerabilidade, é necessário verificar quais os motivos para o grupo ou indivíduo vulnerável não conseguir criar estratégias para enfrentar ou se adaptar, o que pode estar diretamente relacionado às capacidades individuais e aos ativos que dispõem para enfrentar esta situação.

Diante de tais relatos, é possível verificar que a vulnerabilidade está diretamente relacionada com as privações que os atores sociais se encontram, principalmente frente a situações de mudanças e incertezas (SEN, 2010). O intuito aqui, não é responder a complexidade dessa problemática, no entanto, sugerir o uso de uma abordagem que permita reflexões acerca de um caminho rumo a mitigação das vulnerabilidades e no auxílio aos atores sociais para o enfrentamento das distintas adversidades. Para tal, propomos o uso da abordagem das capacitações de Amartya Sen (2010) e dos meios de vida de Frank Ellis (2000)

Nesse contexto, particularmente a abordagem das capacitações desenvolvida pelo economista indiano Amartya Sen, tem oferecido importantes contribuições ao longo das últimas duas décadas acerca de questões como subdesenvolvimento, pobreza, desigualdade e restrições, tratando o desenvolvimento como o processo de ampliação das capacidades dos indivíduos fazerem escolhas.

Assim, a noção de capacitações envolve a ideia de oportunidade de escolha. Esta abordagem surge da proposição de que para que desenvolvimento seja exercido pelos indivíduos, deve-se dispensar atenção aos meios disponíveis e não direcionar a atenção apenas para os fins. Nesse sentido, segundo Sen as capacitações que as pessoas têm são entendidas como as características físicas e mentais dos indivíduos, bem como as oportunidades sociais e influências que recebem, resultando em seus funcionamentos (SEN, 2008; 2010). Ou seja, não basta o indivíduo ter capacidade para fazer e ser, é necessário que ele disponha das condições e oportunidades para realizar o que deseja, e escolher o tipo de vida que ele almeja. A exemplo disso podemos considerar um agricultor que tem interesse e

habilidade em criar peixes em sua propriedade, contudo, não dispõem de fonte de água para isso. Assim, as capacitações são as habilidades dos indivíduos de realizarem o seu potencial como seres humanos, no sentido de ser e fazer suas próprias escolhas, envolvendo a capacidade de escolha e a liberdade para realizá-las. Na verificação de situações de vulnerabilidade, a abordagem das capacitações nos leva a considerar as habilidades de cada pessoa para realizar seus funcionamentos, sendo essas suas reais capacidades, sem as quais não há escolha genuína (SEN, 1993; 2008).

Para Sen (2010, p. 10), o desenvolvimento consiste na “eliminação de privações de liberdade, que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer, ponderadamente, sua condição de agente”, com isso, a noção de desenvolvimento do autor procura demonstrar a importância das liberdades dos atores sociais para que possam se desenvolver de acordo com seus interesses individuais ou coletivos. Assim, sua proposta de desenvolvimento fica ancorada em um desenvolvimento humano, tendo como princípio atingir o “bem-estar social composto pelo bem-estar individual” (SEN, 2008, p. 12).

No contexto de análise das situações de vulnerabilidade dos indivíduos, as noções de intitamentos e funcionamentos são categorias analíticas presentes na abordagem das capacitações de Sen, que oferecem suporte para compreender como a vulnerabilidade age sobre os indivíduos e suas famílias, bem como eles reagem a essas situações. Assim, os intitamentos fazem parte do meio (contexto) que o indivíduo encontra-se inserido, tratando-se das condições que possuem para se desenvolverem e atingir determinado objetivo. Ou seja, os intitamentos são pré-condições para que os indivíduos atinjam suas capacitações (SEN, 2008; 2010).

A abordagem dos meios de vida (*livelihoods*), proposta por Frank Ellis (2000; 2006), tem como cerne a forma como as famílias desenvolvem seu sustento, estabelecendo ligação entre os ativos e as opções que as pessoas possuem para sobreviver, referindo-se a habilidade dos indivíduos de realizarem o seu potencial como seres humanos, no sentido de ser e fazer suas próprias escolhas. Nas palavras do autor, “um meio de vida compreende os bens (natural, físicos, humanos, financeiro e capital social), as atividades e o acesso a estas (mediados pelas instituições e relações sociais) que juntos determinam a vida adquirida pelo indivíduo ou pelo grupo familiar” (ELLIS, 2000, p. 10).

O meio que o indivíduo possui para viver envolve os ativos que ele dispõe, suas atividades e as formas de acesso e uso que determinam o seu modo de viver (PERONDI, SCHNEIDER, 2012). Os meios de vida são assim compostos por um conjunto de capitais constituídos por diversos ativos, a condição em que esses ativos encontram-se influencia a forma como serão acessados e mobilizados, tendo como principal propósito a busca pela sustentação do estabelecimento e autonomia da família. Os ativos compõem a base que dará vida as alternativas de manutenção e sobrevivência da família, permitindo a reprodução social e agindo sobre as estruturas institucionais as quais estabelecem relação com estes indivíduos (NIEDERLE, GRISA, 2008).

Segundo Ellis (2000), há um conjunto de cinco capitais que constituem os ativos, formando um pentágono acerca dos meios de vida, sendo eles: capital natural, físico, humano, financeiro e social. O capital natural refere-se a base de recursos naturais, estando relacionada a qualidade e quantidade de bens como terra, água, solo, entre outros. Por vez, o capital físico pode ser exemplificado pelas ferramentas, maquinários e insumos disponíveis, ativos que

podem ser trazidos à existência pelo processo de produção econômica. O capital humano está relacionado ao trabalho doméstico disponível, às atribuições dos indivíduos como nível de escolaridade, conhecimento, habilidades e o próprio estado de saúde. No que diz respeito ao capital financeiro, leva-se em consideração o estoque de dinheiro, poupança e crédito os quais podem ser acessados a fim de adquirir bens tanto de produção como de consumo. Por fim, o capital social corresponde a redes de reciprocidade e confiança e associações às quais as pessoas participam e podem derivar apoio que contribuem para seu sustento.

Este conjunto de capitais dá vida aos meios de vida dos indivíduos, sendo que a forma como esses ativos serão mobilizados fica por conta da capacidade e habilidade individual dos atores sociais. Ainda assim, as famílias dentro de uma comunidade são diferenciadas pelos ativos que elas possuem, sendo heterogêneas internamente, encontrando-se em locais de conflito e cooperação simultaneamente (ELLIS, 2000; 2005). No entanto não basta apenas ter ativos é necessário, antes de tudo, ter condições de acessá-los e mobilizá-los na medida em que houver necessidade, levando-se em consideração que este portfólio muda constantemente.

Por sua vez, melhorar o acesso a ativos remete a pensar o desenvolvimento de capacidades individuais e coletivas e das estruturas de oportunidade (contexto social, político e econômico) que podem vir a inibir ou facilitar o acesso (NIEDERLE, GRISA, 2008). Os indivíduos desenvolvem ações que buscam a manutenção da família, permitindo que continuem a realizar sua reprodução social, tanto em curto como em longo prazo. As mudanças, conseqüente de fatores internos e externos aos estabelecimentos, desestruturam os ativos e podem mesmo acabar com eles, pois os domicílios não só variam no perfil de ativos, mas também na capacidade de substituí-los quando se confrontam com mudanças externas. Nesse sentido, não basta apenas dispor de ativos, é necessário construir condições de acessá-los e mobilizá-los na medida em que for necessário, promovendo o desenvolvimento do capital social e as capacidades individuais e coletivas (NIEDERLE, GRISA, 2008).

Na perspectiva de Ellis (2000), a vulnerabilidade representa uma mudança em que o indivíduo, ou família, ou comunidade podem estar vivenciando, tratando-se de uma mudança particular na sustentabilidade dos meios de vida. Diante de uma situação de vulnerabilidade, os indivíduos podem reagir de duas maneiras: enfrentando ou adaptando-se. As estratégias de enfrentamento são uma tentativa de sobrevivência do grupo familiar frente a um contexto de vulnerabilidade, visando superá-lo. São estratégias construídas como resposta à ocorrência de crises e choques (secas, inundações, queda de preços dos produtos, etc.) e que se tornam alternativas momentâneas de sobrevivência (NIEDERLE, GRISA, 2008).

Portanto, as estratégias de enfrentamento procuram promover a capacidade de mitigação dos indivíduos, consistindo na promoção de medidas para reduzir os riscos ou mesmo para reduzir seus impactos, mesmo que temporariamente (CUTTER, BORUFF, SHIRLEY, 2003). Frente a isso, visam minimizar a intensidade e a duração da crise, maximizando recursos limitados, variando sua capacidade de mobilizar e gerenciar os recursos disponíveis e, assim, a capacidade de lidar com a vulnerabilidade (ADGER et al., 2004). Portanto, as estratégias de enfrentamento visam moderar ou reduzir os impactos negativos de situações que causam vulnerabilidade, ou promover efeitos positivos para evitar maiores impactos.

Por outro lado, as estratégias de adaptação envolvem a capacidade dos meios de vida “evolúem”, a fim de acomodar as situações de riscos ou mudança, ampliando a gama de

variabilidade com que podem lidar com as situações de vulnerabilidade (ADGER, 2006). Desse modo, as estratégias de adaptação são manifestações desenvolvidas para assegurar a sobrevivência do grupo familiar em longo prazo (SMIT, WANDEL, 2006). Portanto, as adaptações de sucesso significam que as famílias fiquem menos propensos às crises ao longo do tempo, aperfeiçoando sua capacidade de resistir às mudanças e choques (CHAMBERS, 2006). Como apontado por Sen (2008), mesmo que os indivíduos criem habilidade para enfrentar mesmas situações novamente, isso não significa que eles estejam adaptados à está.

Portanto, a disponibilidade de acesso e mobilização de ativos e intitamentos é representada pela presença de recursos e meios para as realizações individuais e coletivas. Esses elementos dão forma aos meios de vida dos pecuaristas, sendo a base fundamental para suas ações cotidianas e reações frente às situações de vulnerabilidade. As capacitações consistem na liberdade dos indivíduos em realizar e expressar toda sua habilidade e potencial como ser humano, além de sua capacidade de escolher a estratégia adequada para cada situação. A realização das capacitações depende da composição e da qualidade dos meios de vida e da disponibilidade de ativos para ser acessados e mobilizados. É a partir de tais compreensões que as análises, apresentadas na quarta seção desse artigo, estarão alicerçadas.

3 MÉTODO DE PESQUISA

Para responder ao objetivo proposto, foram realizadas 60 entrevistas com pecuaristas de corte dos municípios de Bagé, Dom Pedrito, Pinheiro Machado e Piratini, situados no sul do Rio Grande do Sul. A escolha desses municípios se deve pela ocorrência mais intensa e expressiva da atividade de pecuária de corte. O principal critério utilizado na delimitação e escolha dos pecuaristas entrevistados foi a presença de atividade de pecuária de corte no respectivo estabelecimento, com foco na bovinocultura de corte.

Uma primeira etapa desse estudo foi a identificação dos fatores de vulnerabilidade relacionados ao mercado, realizada em três momentos: i. a revisão bibliográfica sobre a temática dos mercados na pecuária; ii. fatores considerados e elencados pelos autores desse estudo, e; iii. a validação de tais fatores por meio da aplicação de entrevistas testes com pecuaristas. Dessa maneira, foi possível elencar sete possíveis fatores de vulnerabilidade relacionados aos mercados. Cabe salientar que, não há como esgotar os fatores de vulnerabilidade que acometem as relações com os mercados na pecuária, pois trata-se de uma realidade dinâmica e diversificada.

A entrevista consistiu em um roteiro com questões abertas, fechadas e de múltipla escolha, de caráter qualitativo e quantitativo. Para a mensuração do grau de vulnerabilidade a partir da percepção dos pecuaristas fez-se uso da escalas de Likert, a qual procura capturar nas respostas dos entrevistados o grau de intensidade atribuído a cada item (ALEXANDRE et al., 2003), no caso dessa pesquisa, o grau de importância de cada fator de vulnerabilidade. Para esse estudo, optou-se por utilizar cinco graus, organizados nas seguintes categorias: 1) nenhuma importância, 2) pouca importância, 3) importância relativa, 4) importante, e 5) muito importante. Na sequência dessas, foi realizada a identificação de quais estratégias de enfrentamento e adaptação são adotadas pelos entrevistados frente às situações de vulnerabilidade.

No que diz respeito aos dados quantitativos, após a tabulação e codificação dos dados foi realizada uma análise do tipo descritiva e a correlação entre as características dos ativos com os fatores de vulnerabilidade, permitindo a compreensão de como esses fatores agem e em que características podem apresentar correlação positiva ou negativa. No que diz respeito às respostas qualitativas, referentes às estratégias de enfrentamento e adaptação adotadas pelos pecuaristas, fez-se uso da análise de conteúdo, técnica em que os dados brutos são sistematizados e agregados em unidades, permitindo uma descrição exata das características pertinentes ao conteúdo expresso no diálogo (OLIVEIRA, 2008).

Cabe destacar que a realização dessa pesquisa contou com o apoio das unidades municipais e regionais da Emater/RS (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), dos Sindicatos de Trabalhadores Rurais, das Prefeituras Municipais, das Associações de Produtores e da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) Pecuária Sul.

4 A MOBILIZAÇÃO DE ATIVOS E A CRIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE REAÇÃO À VULNERABILIDADE

O conjunto de fatores de vulnerabilidade apontados envolvem as relações mercantis em que os pecuaristas estão inseridos. As formas de inserção nos mercados por parte dos pecuaristas revelam diferentes caminhos, formas e intensidades que identificam relações particularizadas com os mercados antes e depois da porteira. Com o propósito de ilustrar com clareza os resultados encontrados, são apresentados na Tabela 1 os fatores de vulnerabilidade e a distribuição nos respectivos graus de importância.

Dentre os fatores relacionados ao mercado, os baixos preços recebidos pelos produtos (principalmente animais e lã) não representou nenhuma vulnerabilidade para 50% dos entrevistados. Cabe mencionar que nos meses iniciais de 2012 houve um período de seca, provocado pela baixa ocorrência de precipitação, o que impactou sobre os resultados desse estudo, ao passo que se constatou um desequilíbrio no mercado de compra e venda de carne, pois devido à seca houve uma baixa oferta de animais para a venda, elevando o preço pago. No entanto, entre os 50% dos entrevistados que evidenciaram algum grau de vulnerabilidade a esse fator, 8% atribuíram pouca importância, 12% indicaram importância relativa, 12% consideraram importante e 18% compreendem essa vulnerabilidade como muito importante para seu meio de vida. De certo modo, a dificuldade de comercialização encontrada pelos pecuaristas relacionadas aos baixos preços corrobora com os resultados encontrados por Miguel et al. (2007) e Andreatta (2009), em que tal situação representa incertezas aos produtores.

Tabela 1 – Fatores de vulnerabilidade e graus de importância relacionados aos mercados pecuária de corte

Fatores de vulnerabilidade	Nenhuma importância		Pouca importância		Importância relativa		Importante		Muito importante	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1. Baixos preços recebidos pelos produtos de origem animal	30	50	5	8	7	12	7	12	11	18
2. Concentração dos mercados de venda dos produtos de origem animal	40	67	1	2	5	8	4	7	10	17
3. Dificuldade de encontrar compradores	49	82	1	2	0	0	5	8	5	8
4. Dificuldade em atender as exigências dos compradores	36	60	6	10	11	18	6	10	1	2
5. Dificuldade em encontrar animais para reposição	52	87	0	0	1	2	4	7	3	5
6. Atraso no pagamento de frigoríficos e intermediários	55	92	1	2	1	2	2	3	1	2
7. Custos de produção	17	28	4	7	8	13	12	20	19	32

Fonte: Elaborado pelos autores.

A concentração dos mercados (formais e informais) acessados pelos pecuaristas para a venda dos produtos de origem animal, como frigoríficos, intermediários, cooperativas, vizinhos, também revelam uma situação que não representa ser uma vulnerabilidade para os estabelecimentos, pois 67% dos pecuaristas não identificam problemas ou dificuldades com os mercados que acessam de venda de produtos. Contudo, 33% dos pecuaristas consideram esse fator com algum grau de vulnerabilidade, sendo pouca importância 2%, importância relativa 8%, importante 7% e, muito importante 17%. Contudo, apesar de maior parte dos entrevistados não considerarem uma ameaça esse fator, sua maioria comercializa para os mesmos canais a certo tempo, e, em muitas das situações, não por escolha, mas sim pela opção existente.

Em informativo publicado pelo Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva (NESPRO) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), são apresentadas séries históricas da pecuária de 2010 a 2014, com indicadores de preço e mercado, de rebanho e de abate. Segundo dados do documento, em 2013, 37% do abate total no estado ficou nas mãos de sete frigoríficos com inspeção estadual e federal, em que o maior volume de abate ocorreu na mesorregião Sudoeste, onde estão localizadas as maiores plantas frigoríficas do estado (INFORMATIVO NESPRO, 2014). Essa situação evidencia a concentração em um importante elo dos mercados da carne, o abate. Os dados

apresentados demonstram que há um processo em curso de concentração dos canais de comercialização, o que implica diretamente na formação de preços, atualmente controlada principalmente pelo interesse da indústria, em que até mesmo frigoríficos de menor escala passam a balizar o preço pago a partir dos grandes estabelecimentos.

O fator relacionado à dificuldade em atender as exigências dos compradores apresenta nenhuma importância para 60% dos pecuaristas, pouca importância para 10%, importância relativa para 18%, importante para 10% e muito importante para 2% dos entrevistados. Os demais fatores relacionados ao mercado, sendo eles dificuldade de encontrar compradores, dificuldade em encontrar animais para reposição e atrasos no pagamento de frigoríficos e intermediários não representam nenhum grau de vulnerabilidade para, respectivamente, 82%, 87% e 92%. Cabe destacar que para os 13% que consideram uma vulnerabilidade a dificuldade de encontrar animais para reposição, a argumentação centra-se ao fato desses produtores realizarem a engorda em áreas com avanços no cultivo da soja, como é o caso de entrevistados do município de Dom Pedrito, em que destacam: “A soja é até boa, mas ela tira o gado, e depois para repor não tem, não tem de onde repor”, para outro “[...] e aqui tem o problema das plantas. Aqui só pensam em arrebentar o campo para plantar. Depois está ali aquele campo. Hoje estão se desfazendo do gado para arrendar a área para soja. E depois?...”.

O que é possível observar nos resultados até aqui revelados é que, na sua maioria, os fatores de vulnerabilidade elencados não representam uma vulnerabilidade para significativa proporção dos entrevistados. Isso porque, são relações estabelecidas com o mercado depois da “porteira”, e o que se pode apreender é que esses pecuaristas dispõem de estratégias de adaptação ou enfrentamento que envolvem a criação de espaços de manobra que lhes permitem tomarem decisões que visam garantir a sua autonomia frente às imposições do mercado, ainda que essa autonomia seja parcial. Porém, há, por outro lado, o grupo minoritário de pecuaristas que se encontram em uma situação de maior vulnerabilidade, os quais, em sua maioria, são aqueles que mantêm maior vínculo mercantil, e que de certo modo, acabam se encontrando em uma posição de maior dependência das relações com o mercado.

Na condição em que os pecuaristas se encontram em situações menos vulneráveis, conforme se verifica nos fatores de vulnerabilidade da Tabela 1, o capital social representa um importante ativo disponível, que, ao ser mobilizado constantemente, assegura aos pecuaristas a construção de estratégias de adaptação, mas também, estratégias de enfrentamento para lidar com os fatores de vulnerabilidade provindos do mercado.

Assim, os mercados acessados pelos pecuaristas na comercialização dos produtos são também mercados construídos pelos próprios pecuaristas, em um processo de mediação e interface com outros atores sociais, como vizinhos, intermediários, corretores ou até mesmo as cooperativas e os frigoríficos. Esse tipo de mercado, configurado e estruturado sob as relações sociais construídas a partir do capital social disponível e enraizado (*embeddedness*) localmente, representa, ele próprio, o modo de vida dos pecuaristas. Trata-se de mercados de reciprocidade¹¹⁸, constituídos historicamente por relações sociais locais, envolvendo processos enraizados de interconhecimento e proximidade.

¹¹⁸ Em condições brasileiras, sobretudo na região nordeste do país, Sabourin (2006; 2009) têm descrito diversas experiências, de comunidades camponesas, de mercados pautados e organizados

A esse respeito, cabe destacar que o frigorífico constitui o canal de comercialização acessado por 25% dos pecuaristas entrevistados, entretanto, a busca por melhores preços faz com que alguns desses pecuaristas estabeleçam um movimento de ida e vinda entre canais em situações que julgarem oportunas, como a passagem de negociação com frigorífico para com um intermediário, vizinho ou feira. Porém, essa flexibilidade de movimento entre um mercado formal (frigorífico) para um mercado informal (intermediário, vizinho), somente é possível porque existem relações sociais de confiança previamente existentes entre os pecuaristas com esses mercados informais acessados.

Assim, não é somente o preço que determina a venda dos animais ou da lã, mas a confiança estabelecida entre o pecuarista e o comprador consistem em um importante fator de decisão, pois, o fortalecimento do laço, reduz os riscos no processo de compra e venda. Nessa situação, o que está em jogo é algo para além, apenas, da liberdade de transações de mercado, trata-se da própria liberdade de se inserir no mercado pelas vias que escolher.

Tal situação é similar ao que foi identificado por Garcia-Parpet (2003) em estudo sobre a comercialização de morangos na região de Fontaines, na França, em que a organização deste mercado foi pensada de forma que os fatores sociais não viessem a perturbar o “livre jogo da oferta e da demanda”, nem mesmo os ajustes por meio dos preços monetários. Contudo, os resultados encontrados em seu estudo demonstram o contrário, a informação que circula nos ambientes de interação social é que, de fato, influenciarão sobre a escolha e a ação dos atores, tanto compradores como vendedores (GARCIA-PARPET, 2003). Portanto, a autora consta que o elemento central nessa forma de mercado é a informação que circula entre os envolvidos, com importante ação sobre o processo de tomada de decisão com relação ao preço. No caso dos morangos, os preços são dados não pela concorrência, mas pelo tipo de informação que se obtém, tanto para compradores, como para vendedores.

Outra experiência importante de comercialização dos produtos de origem animal que se verificou na pecuária, envolve a venda coletiva dos produtos. A baixa escala produtiva verificada entre os pecuaristas familiares acaba deixando-os muitas vezes em uma situação vulnerável, pois, como normalmente dispõem de poucos animais para vender, individualmente encontram dificuldades para a comercialização, já que possuem algumas dificuldades em atender as exigências de determinados mercados. Diante dessa situação, a venda coletiva de animais por meio de associações de produtores foi uma alternativa encontrada pelos pecuaristas para enfrentarem as dificuldades de vender de animais e lã, principalmente.

Essa situação foi verificada entre os pecuaristas familiares da localidade das Palmas em Bagé, que, por meio da associação de produtores, e com a contribuição de outros atores, como a prefeitura municipal, sindicato dos trabalhadores rurais e EMATER, comercializam seus animais na feira de terneiros de corte da pecuária familiar, que acontece em paralelo à feira de terneiro de outono, em abril de cada ano, e é organizada pelo Núcleo de Produtores de Terneiros de Corte de Bagé. Da mesma forma, os pecuaristas familiares da localidade de Alto Bonito, em Pinheiro Machado, vendem cordeiros de forma coletiva para frigoríficos da região. Além de acessarem mercados que individualmente dificilmente conseguiriam, a venda

por reciprocidade, sobretudo, de sua influência na organização da produção e da reprodução econômica e social em sociedades rurais contemporâneas

coletiva oportuniza o aumento no poder de barganha na negociação de preço com compradores, agregando, assim, maior valor aos animais vendidos.

Essas experiências, aqui registradas, de venda coletiva dos animais, representam estratégias bem sucedidas no enfrentamento das dificuldades relacionadas ao mercado da pecuária, pois são estratégias que têm ampliado as possibilidades de redução da vulnerabilidade dos pecuaristas familiares, principalmente. Ou seja, se vender os animais individualmente representava, inicialmente, uma estratégia de enfrentamento a uma situação de vulnerabilidade, agora, a venda coletiva têm se transformado em uma oportunidade, que, aos poucos, se transformou em uma estratégia adaptada. Assim, o capital social é um ativo que mobiliza, transforma e fortalece o tecido social, criando as condições para tornar possível o exercício das capacitações individuais e coletivas dos pecuaristas.

Além do capital social, a melhoria no capital físico, representado por investimentos em qualidade dos animais, produz, em longo prazo, benefícios no processo de comercialização dos produtos. O investimento em animais de raça via inserção de reprodutores de qualidade, e em rastreabilidade, são exemplos de melhorias nos ativos que serão comercializados como produto final. A definição de um padrão genético pela escolha de uma raça e a rastreabilidade do rebanho bovino agregam valor sobre o preço pago pelos animais, apresentando um retorno compensatório ao investimento. Desse modo, a qualidade do plantel se apresentou como uma estratégia de adaptação em longo prazo, em que as melhorias dessa estratégia tornam-se perceptíveis na medida em que o rebanho começa a apresentar uniformidade, atendendo assim algumas das exigências do mercado.

Com relação ao sétimo fator, referente aos custos de produção, é possível visualizar diferenças importantes na distribuição do grau de importância desse fator, enquanto uma vulnerabilidade. Ao mesmo tempo em que 28% dos entrevistados não visualizam esse fator como uma vulnerabilidade, mais da metade dos entrevistados percebem-no com graus importante (20%) e muito importante (32%) de vulnerabilidade. O que se observa é uma correlação moderada positiva entre este fator com a área total do estabelecimento (0,32) e o número de animais (0,30), o que indica que quanto maior a área e o número de animais, maior o grau de vulnerabilidade relacionada aos custos de produção. Isso significa que esses são estabelecimentos que possuem um acentuado processo de externalização do sistema produtivo, que envolvem relações mercantis estabelecidas antes da “porteira”, tanto com mercados de produtos como de serviços.

Desse modo, na medida em que os custos de produção representam uma vulnerabilidade com grau importante ou muito importante, significa, igualmente, que são pecuaristas que se encontram em situação de dependência e pouca autonomia nesses mercados. Essa é uma situação diferente dos fatores de vulnerabilidade que envolve relações mercantis depois da “porteira”, conforme já discutido, em que os pecuaristas constroem seus espaços de manobra de maneira a lhes permitir maior flexibilidade para entrar e sair dos mercados, portanto, maior autonomia.

Lidar com as vulnerabilidades ocasionadas pelos custos de produção passa principalmente, ainda que não exclusivamente, pela mobilização de capital financeiro, o que acaba evidenciado formas variadas de estratégias de enfrentamento e adaptação. Os pecuaristas que se mostraram vulneráveis aos custos de produção estão adaptados a essa situação, pois estão “moldados” ao contexto econômico a que estão inseridos. Desse modo,

mesmo exercendo atividades completamente orientadas para o mercado, que envolvem elevados custos produtivos e relações de dependência com os mercados de insumos e serviços, a adaptação ocorre porque os pecuaristas dispõem de capital financeiro para o próprio custeio da atividade. Portanto, por mais que possam se encontrar em uma situação de grau elevado de vulnerabilidade, esses pecuaristas estão exercendo seus meios de vida, mas mais do que isso, exercendo suas capacitações ao optarem pela escolha de permanecerem exercendo essas atividades de riscos, em que o capital financeiro é o principal intitulado que permite a realização das capacitações desejadas.

Por outro lado, quanto aos pecuaristas que mostram baixo grau ou nenhuma vulnerabilidade quanto aos custos de produção, essa é uma situação que não significa necessariamente que estão adaptados. Esses pecuaristas conseguem construir espaços de manobra e criam estratégias de enfrentamento que permitem reduzir a externalização antes da “porteira”, reduzindo, assim, o grau de vulnerabilidade ao dependerem menos do mercado de insumo e produtos. Nesse sentido, em algumas situações se verificou que os pecuaristas adquirem insumos (sementes, ração, medicamentos, etc.) e serviços (assistência técnica) por preços menores, acessando cooperativas ou sindicatos de trabalhadores rurais.

Além disso, entre as formas de produção familiares entre os pecuaristas entrevistados, constata-se, a exemplo do que se observou nas relações mercantis depois da “porteira”, caminhos que são percorridos com o propósito de ampliar o distanciamento aos mercados de produtos e insumos. Trata-se de um comportamento relacionado à condição camponesa, tendo como uma de suas características principais a luta constante pela autonomia, mediada por um processo de coprodução entre homem e natureza (PLOEG, 2008). Assim sendo, a luta pela autonomia, segundo Ploeg (2008), está materializada na criação e aperfeiçoamento de uma base de recursos autogerida e autocontrolada que mobiliza recursos naturais e recursos sociais.

Os resultados aqui identificados aproximam-se com os encontrados por Neske (2009), ao identificar que a criação de estratégias que visem reduzir a externalização do processo produtivo passa, necessariamente, por algumas etapas não mercantilizadas importantes, como a reprodução dos meios de produção dentro dos estabelecimentos (animais, sementes, adubos, força de trabalho familiar) e a pastagem natural como base da alimentação dos animais.

Portanto, esses pecuaristas conseguem produzir e reproduzir no interior do estabelecimento um conjunto de recursos produtivos que permitem evitar a necessidade recorrer aos mercados de produtos. Ou seja, são estratégias de enfrentamento que visam criar as possibilidades para desmercantilizar algumas etapas do processo produtivo, tendo em vista a busca pela autonomia perante os mercados de insumos e serviços.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível afirmar que as situações de vulnerabilidade dos mercados na pecuária de corte está diretamente relacionada com às privações que os atores sociais encontram, sendo potencializadas frente a carência de ativos e a consequente dificuldade em exercer suas capacitações. De maneira mais específica, os fatores de vulnerabilidade relacionados aos mercados são predominantemente formados por fatores externos ao estabelecimento, antes da “porteira” e depois da “porteira”, o que implica na criação e mobilização de um portfólio variado de ativos para a estruturação de estratégias de enfrentamento, que possam ser adotadas para cada situação específica.

E, nesse contexto, o capital social representa um importante meio para a construção de alternativas de reação, entre estratégias de enfrentamento e adaptação, pois é, principalmente, por meio das relações sociais com vizinhos, compradores, demais atores locais, que é possível estrutura maneiras de superar a situação de vulnerabilidade. Isso demonstra que, frente às exigências do mercado hegemônico, alguns dos pecuaristas entrevistados realizam a venda a vizinhos, a parentes, a intermediários ou em remates. Essa é uma estratégia adaptativa, em que se observa que as estruturas de parentesco assumem um papel fundamental de interconhecimento que regula princípios morais envolvendo as relações mercantis. Do mesmo modo, os vizinhos, intermediários (que na maioria das vezes são os próprios vizinhos) e os remates locais, estruturam redes locais de sociabilidade e interconhecimento e, com isso, as trocas mercantis são asseguradas, podendo serem realizadas individualmente ou coletivamente (em grupos de produtores ou por meio de associações).

Somado a isso, o capital financeiro também é mobilizado na reação a tais fatores, sendo acessado para a adaptação em algumas situações de vulnerabilidade, para tanto, contam com a renda advinda de outras atividades ou da aposentadoria. De tal maneira, é necessário fortalecer os capitais em suas distintas esferas, promovendo a igualdade de oportunidades e gerando liberdade de escolhas entre os indivíduos e as famílias. Assim, a pretensão desse estudo foi apontar o maior número possível de fatores relacionados ao tema e compreender como esses impactam sobre os meios de vida e as capacitações dos pecuaristas de corte.

A discussão até aqui apresentada representa um importante instrumental teórico-analítico para a apreensão de como os atores sociais vêm se adaptando e reagindo frente à exposição aos riscos, eventos ou mudanças que incidem sobre suas condições de vida. No entanto, demonstra a necessidade de compreender como os atores se comportam, que racionalidades influenciam suas decisões, de que maneira criam estratégias de reação.

Nessas condições, esse estudo contribui ao debate em torno da temática do desenvolvimento rural ao identificar as situações que causam vulnerabilidade e o grau de importância dessas para os pecuaristas, sobretudo, ao procurar compreender de que maneira esses produtores reagem a essas situações, enfrentando ou adaptando-se, e, quais os ativos mobilizados para isso. Cabe salientar que não há como esgotar os fatores de vulnerabilidade que acometem as relações com os mercados na pecuária, pois trata-se de uma realidade dinâmica e diversificada. Assim, a pretensão desse estudo foi apontar o maior número possível de fatores relacionados ao tema e compreender como esses impactam sobre os meios de vida e as capacitações dos pecuaristas de corte.

Considerando a discussão até aqui apresentada, o estudo da vulnerabilidade a partir da abordagem das capacitações de Amartya Sen, somado com a abordagem dos meios de vida de Frank Ellis, representam um importante referencial dos estudos rurais para a apreensão de como os atores sociais constroem estratégias de enfrentamento e adaptação frente à exposição às situações de vulnerabilidade que incidem sobre as condições de vida desses atores sociais. Assim, conhecer as estratégias adotadas em situações de mudanças é um passo fundamental para fazer as possíveis previsões quanto às reações a serem adotadas pelos indivíduos e famílias, bem como, de que maneira as organizações sociais e políticas que atuam com tal categoria social, podem contribuir e fortalecer os ativos que contribuem no enfrentamento das situações de vulnerabilidade, assim como cooperar com estratégias de adaptação.

REFERÊNCIAS

- ADGER, W. N. et al. **New indicators of vulnerability and adaptive capacity**. Norwich: University of East Anglia, 2004. (Technical Report, 7). Disponível em: <[http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/Adger%20W.%20N%20.,%20Brooks,%20N.%200,%20Kelly,%20M.,%20Bentham,%20S.%20and%20Eriksen,%20S.%20\(2004\)%20New%20indicators%20of%20vulnerability%20and%20adaptive%20capacity%20\(tr7\).pdf](http://www.tyndall.ac.uk/sites/default/files/Adger%20W.%20N%20.,%20Brooks,%20N.%200,%20Kelly,%20M.,%20Bentham,%20S.%20and%20Eriksen,%20S.%20(2004)%20New%20indicators%20of%20vulnerability%20and%20adaptive%20capacity%20(tr7).pdf)>. Acesso em: 14 jan. 2016.
- ADGER, W. N. Vulnerability. *Global Environmental Change*, v. 16, n. 3, p. 268-281, ago. 2006.
- ALEXANDRE, J. W. C. et al. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto, MG: ABEPRO, 2003. p. 1-8. 1 CD-ROM.
- ANDREATTA, T. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul**: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas. 2009. 241 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009.
- BECK, U. *La Sociedad del riesgo global*. Madrid: Editora Siglo Veintiuno, 2002.
- BERRY, P. M. et al. Assessing the vulnerability of agricultural land use and species to climate change and the role of policy in facilitating adaptation. *Environmental Science & Policy*, v. 9, n. 2, p. 189-204, 2006.
- BERTÊ, A. M. A.. Problemas ambientais no Rio Grande do Sul: uma tentativa de aproximação. In: VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. (Org.). **Rio Grande do Sul**: paisagens e territórios em transformação. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. p. 71-83.
- CHAMBERS, R. Vulnerability, coping and policy. **IDS Bulletin**, v. 37, n. 4, September 2006. Disponível em: <<http://community.eldis.org/.598d23f8>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- COMISSÃO ECONOMICA PARA AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL. **Socio-demographic vulnerability**: old and new risks for communities, households and individuals. Eletronic Paper. Brasília: UNA, 2002. 78 p.

- CUNHA, J. M. P. da. Um sentido para a vulnerabilidade sociodemográfica nas metrópoles paulistas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Campinas, v. 21, n. 2, p. 343-347, jul./dez. 2004.
- CUTTER, S. L. Vulnerability to environmental hazards. **Progress in Human Geography**, v. 20, n. 4, p. 529-539, dec. 1996.
- CUTTER, S. L.; BORUFF, B. J.; SHIRLEY, W. L. Social. Vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, v. 84, n. 2, jun. 2003.
- ELLIS, F. Agrarian change and rising vulnerability in rural sub-Saharan Africa. **New Political Economy**, v. 11, n. 3, p. 387-397, set. 2006.
- ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- ELLIS, F. Small farms, livelihood diversification, and rural-urban transitions: strategic issues in Sub-Saharan Africa. **Paper presented at the research workshop on the future of small farms**, Wye, UK: Withersdane Conference Centre, jun. 2005, p. 135-149.
- GARCIA-PARPET, M. F. A construção de um mercado perfeito: o caso de Fontaines-em-Solange. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 5-44. Abr. 2003.
- INFORMATIVO NESPRO. **Bovinocultura da corte no Rio Grande do Sul**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Departamento de Zootecnia. Ano 1, n. 1, Porto Alegre, RS: UFRGS, 2014. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/nespro/informativos/1/>>. Acesso em 01 out. 2014.
- MARANDOLA JR, E.; HOGAN, D. J. Vulnerabilidades e riscos: entre geografia e demografia. **Revista Brasileira de Estudos da População**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 29-53, jan./jun. 2005.
- MIGUEL, L. D. A. et al. Caracterização socioeconômica e produtiva da bovinocultura de corte no estado do Rio Grande do Sul. **Estudo & Debate**, Lageado, v. 14, n. 2, p. 95-123, 2007.
- MORALES GROSSKOPF, H. et al. South American Livestock Farming Expansion: the long way to sustainability. In: KAMMILI, T.; HUBERT, B.; TOURRAND, J. F. (Eds.). A paradigm shift in livestock management: from resource sufficiency to functional integrity. A Workshop at the XXI Grassland/VIII Rangeland International Congress. Hohhot: China, 28th and 29th June 2008, Cardère éditeur: France, 2011. p. 73-83.
- MORTON, J. F. The impact of climate change on smallholder and subsistence agriculture. *PNAS*, v. 104, n. 50, p. 19680-19685, dec. 2007.
- NIEDERLE, P. A.; GRISA, C. Diversificação dos meios de vida e acesso a atores e ativos: uma abordagem sobre a dinâmica de desenvolvimento local da agricultura familiar. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v. 5, n. 61, p. 41-69, jul/dic. 2008.
- OLIVEIRA, M.M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 2. ed., Petrópolis: Vozes, 2008. 182 p.

OVERBECK, G. E. et al. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V. De P; MÜLLER, S. C.; CASTILHOS, Z. M. S; JACQUES, A. V. A. (Org.). **Campos Sulinos - conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. p. 26-41.

PERONDI, M. A.; SCHNEIDER, S. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. **REDES - Rev. Des. Regional**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 117 - 135, maio/ago 2012.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

SEN, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta, São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 461p.

SEN, A. K. **Desigualdade Reexaminada**. Tradução e apresentação de Ricardo Doninelli Mendes. 2. ed., Rio de Janeiro: Record, 2008. 301p.

SEN, A. K. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, Tradução de Regis Castro Andrade, n. 28-29, São Paulo, p. 313-334, abr. 1993.

SMIT, B.; WANDEL, J. Adaptation, adaptive capacity and vulnerability. **Global Environmental Change**, v. 16, n. 3, p. 282-292, 2006.

WAQUIL, P. et al. Vulnerability of family livestock farming on the Livramento-Rivera border of Brazil and Uruguay: Comparative analysis. **Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux**, Montpellier (França), v. 68, n. 2-3, p. 55-59, apr. 2015.

Produção de hortigranjeiros para venda direta em assentamentos do Rio Grande do Sul

HORTICULTURAL PRODUCTION FOR DIRECT SALE IN RIO GRANDE DO SUL SETTLEMENTS

Adilson Roberto Bellé¹; Antônio Marcos Vignolo²; Pedro Selvino Neumann³, Sarita D'Ávila dos Santos⁴.

1 adilsonbelle@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 2 amvig74@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 3 neumannsp@yahoo.com.br, UFSM; 4 sarita3jan@yahoo.com.br, COCEARGS.

Resumo

Nos assentamentos do Rio Grande do Sul vem se constituindo uma Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP) junto às famílias. A RUOP é norteada pela abordagem sistêmica, embasada na Análise e Diagnóstico de Sistemas Agrários e busca criar referenciais técnicos e econômicos sobre os diferentes sistemas de produção adotados pelos assentados. Entre os sistemas analisados estão os “hortigranjeiros para a venda direta” que estão distribuídos em diferentes regiões do Estado, das quais foram analisadas 6 unidades no ano de 2014 e 8 no ano de 2015. Destaca-se que a maior parte destas unidades conseguem obter renda superior a um salário mínimo mensal por unidade de trabalho, a maioria dispõe de baixa tecnologia e pouco uso de insumos químicos. Dentre os desafios, destaca-se a necessidade de buscar novos mercados para os hortigranjeiros nos pequenos municípios e criar estratégias de uso dos referenciais técnicos produzidos pela RUOP a fim de qualificar a ação de diferentes atores neste campo produtivo.

Palavras-chave: Hortigranjeiros; assentamentos; sistemas de produção; ATEs; RUOP.

Abstract

In the Rio Grande do Sul settlements has constituted a Pedagogical Units Network (RUOP) with the families. The RUOP is guided by the systemic approach, based in analysis and Diagnosis Agrarian Systems and seeks to create technical and economic frameworks on different production systems adopted by settle farmers. Among the analyzed systems are the "horticulture for direct sale", which are distributed in different regions of the state, which were analyzed six units in 2014 and eight in 2015. It is noteworthy that most of these units can get higher income to a monthly minimum wage per unit of work, most have low technology and low use of chemical inputs. Among the challenges, there is the need to seek new horticulture markets in small cities and create using strategies for technical references produced by RUOP in order to qualify the action of different actors in this production field.

Key words: horticulture; settlements; production systems; ATEs; RUOP.

1. INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul a maior parte das famílias assentadas é assessorada pelo Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES), que atende cerca de doze mil famílias. Desde o ano 2009 o programa de ATES vem operando via modalidade de contrato de prestação de serviços, onde o INCRA mediante chamada pública contrata empresas prestadoras de serviços de assessoria técnica. Desde então as prestadoras Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos (COPTec), Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/ASCAR-RS) e Centro de Tecnologias Alternativas Populares (CETAP) são responsáveis pela assessoria às famílias assentadas.

Dentre as atividades de assessoria desenvolvidas pela ATES, aponta-se o acompanhamento de unidades produtivas que compõe a Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP), cujo objetivo é construir uma ferramenta pedagógica que estimule os técnicos e assentados para a reflexão dos condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelas famílias e também a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais. (ATES, 2013).

Dentre os sistemas de produção encontrados nos assentamentos e apontado como importante no fomento a diversificação da produção de alimentos, encontra-se o sistema de produção de hortigranjeiros, presente especialmente naqueles onde ocorrem incentivos à produção diversificada e também onde há dinâmicas de comercialização estruturadas em mercados locais e regionais que absorvam esta produção.

Um dos desafios apontados pelo Programa ATES é o fomento à produção de hortigranjeiros em assentamentos como forma de aumentar a produção de alimentos e de geração de renda. Para isso, um aspecto importante é a gestão técnica e econômica deste sistema de produção, tendo em vista que em muitos casos não tem gerado o retorno econômico que permita às famílias se sustentarem somente desta atividade.

O objetivo deste artigo é demonstrar por meio da análise do valor agregado, a situação atual do subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta adotado por agricultores assentados o Rio Grande do Sul sob o ponto de vista da capacidade de geração de renda para as famílias.

Para esta análise, utilizou-se do estudo de vinte e quatro unidades de produção agrícolas (UPA's/lotes) distribuídas¹¹⁹ em treze diferentes regiões do RS. Os dados e informações primárias utilizadas foram coletados sistematicamente pelas equipes técnicas das prestadoras de ATES via atividades de campo contratadas pelo INCRA durante os anos 2013, 2014 e 2015.

O presente artigo está dividido em três partes, sendo que a primeira faz uma breve abordagem sobre os estudos dos sistemas agrários e a idealização de criação da Rede de Unidades de Observação Pedagógica na ATES/RS, em segundo apresenta dados sobre a

¹¹⁹A escolha das unidades foi orientada pela abordagem da Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários.

produção de hortigranjeiros nos assentamentos do RS e dados econômicos das unidades pedagógicas acompanhadas pela ATES em 2014 e 2015, em terceiro e último faz uma reflexão sobre os dados econômicos das UOP's de hortigranjeiros para venda direta, os apontamentos sobre a comercialização e considerações finais.

2. SISTEMAS AGRÁRIOS E A REDE DE UNIDADES DE OBSERVAÇÃO PEDAGÓGICA NO PROGRAMA DE ATES DO RS.

A teoria dos Sistemas Agrários por meio da abordagem sistêmica oferece um instrumental metodológico que possibilita compreender melhor as dinâmicas que se estabelecem no meio rural. A teoria dos Sistemas Agrários se ocupa em analisar do nível macro para o micro de modo a compreender o funcionamento tanto do contexto geral da agricultura como no nível micro de uma Unidade de Produção Agrícola (UPA). Para Silva Neto e Basso (2005), o sistema agrário seria:

(...) um conjunto de conhecimentos metodicamente elaborados como resultado da observação, delimitação e análise de uma agricultura particular. Assim, um sistema agrário não é um objeto real diretamente observável, mas um objeto cientificamente elaborado cuja finalidade não é retratar a agricultura em toda a sua complexidade, tarefa praticamente impossível, mas tornar essa complexidade inteligível segundo os objetivos específicos definidos. (SILVA NETO e BASSO, 2005, p. 17).

Destaca-se que o sistema agrário não se estabelece enquanto um processo uniformemente fixo, podendo ser transformado ao longo dos tempos e tendo sua estrutura de análise que leva a diversas interpretações, variando conforme o âmbito de análise. Dessa forma, o sistema agrário é definido por dois componentes básicos: o agroecossistema e o sistema social produtivo, cada qual com um conjunto de características específicas e fundamentais para a estrutura de funcionamento da UPA.

O agroecossistema, corresponde à forma como se organizam os constituintes físicos, químicos e biológicos de um sistema agrário. Um agroecossistema corresponde às modificações mais ou menos profundas impostas aos ecossistemas naturais para que a sociedade humana nele instalada obtenha produtos de seu interesse. Um agroecossistema, portanto, é um ecossistema historicamente constituído por meio da sua exploração e renovação por uma sociedade. (SILVA NETO e BASSO, 2005, p. 18).

Também tem-se o sistema social produtivo, onde Silva Neto e Basso (2005) definiram como sendo os aspectos técnicos, econômicos e sociais de um sistema agrário, constituindo-se de um conjunto de unidades de produção caracterizadas pela categoria social dos agricultores e pelos sistemas de produção por eles praticados. É necessário compreender de que forma os agricultores realizam suas trocas e de que forma se mantém produzindo, bem como os processos técnicos adotados na UPA, buscando entender as racionalidades dos agentes envolvidos.

Com a necessidade de conhecer os processos técnicos adotados nas unidades de produção e aprimorar a intervenção técnica, partindo de uma leitura mais próxima à realidade das famílias assentadas, é que no ano de 2012 estabeleceu-se nos fóruns de discussão e condução do programa de ATES/RS a utilização de ferramentas da gestão agrícola e o método da Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários, apontados como capazes de contribuir para a qualificação da ação da ATES. Assim surge a proposta de se criar uma “Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica” representativa dos principais sistemas de produção presentes nos assentamentos do RS.

Para a identificação dos sistemas de produção utilizou-se o Sistema Informatizado de Gestão Rural da ATES¹²⁰ (SIGRA) que reúne informações detalhadas de todas as famílias participantes no Programa de ATES/RS. Do qual, identificou-se os grandes sistemas de produção e a localização dos mesmos nas diferentes regiões do Estado. Assim, foram identificados cinco grandes sistemas de produção nos assentamentos, prioritários para o estudo e trabalho da ATES, sendo: os sistemas de produção de Leite; Leite e Grãos; Arroz; Pecuária Familiar e Hortigranjeiros. Após a identificação dos sistemas agrários, cada equipe técnica apontou unidades representativas destes sistemas de produção na sua região e iniciou o levantamento de sistemático de informações desde o ano 2012 mediante visitas mensais às unidades de produção e, a partir do ano 2015 até os dias atuais, as visitas passaram a ser bimestrais.

Dentre as informações levantadas e analisadas na RUOP, estão: 1) Dados sobre a funcionalidade das unidades de produção: o croqui da UPA, elaborado de forma conjunta entre o técnico e a família assentada; fluxograma da unidade produtiva, visando compreender os fluxos de produtos e insumos internos e externos à unidade. 2) Dados sobre a família e infraestrutura disponível: composição da força de trabalho; instalações, máquinas e equipamentos, etc. 3) Dados sobre os cultivos e criações: quadro de áreas da UPA; itinerário técnico das culturas e criações (produtos, custos, destinos, receitas). 4) Dados econômicos: juros de empréstimos, pagamento de serviços, rendas não agrícolas, etc. sendo este conjunto de informações sistematizadas no final do ano agrícola pelos técnicos e apresentados os dados analisando-os junto às famílias da unidade acompanhada e socializados também com as demais famílias do assentamento que possuem sistema de produção semelhante.

3. O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE HORTIGRANJEIROS NOS ASSENTAMENTOS DO RS

O sistema de produção de hortigranjeiros, objeto de análise neste texto, tem como base um conjunto de dados e informações de vinte e quatro unidades de produção agrícolas (UPA's/lotes) distribuídas em treze regiões/Núcleos Operacionais assessorados pelo Programa de ATES/RS. As unidades de produção de hortigranjeiros utilizadas para estudo e acompanhamento foram classificadas de acordo com alguns critérios, como: a composição da renda da horta em relação à renda agrícola da unidade de produção (superior a 40%), o tipo sistema de produção adotado (diversificado, especializado ou em consórcio com outras

¹²⁰O Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES (SIGRA) é um instrumento de gestão de informações das famílias assentadas nos Projetos de Reforma Agrária do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

atividades), o tipo de cultivo e a finalidade da comercialização, seja direta (feiras, PAA, PNAE) ou para a indústria e/ou atravessadores. Assim, distribuiu-se em quatro subsistemas de hortigranjeiros, sendo: Hortigranjeiros para venda direta; Hortigranjeiros + leite; Fruticultura; e Sementes de hortaliças.

A produção de hortigranjeiros nos assentamentos proporcionalmente ao número de famílias assentadas concentra-se nos Núcleos Operacionais da Região Metropolitana de Porto Alegre (Nova Santa Rita, Eldorado do Sul e Viamão), Fronteira Oeste e São Miguel das Missões. Tomando por base o banco de dados do SIGRA (2014), destaca-se o percentual de famílias por NO que afirmaram possuir horta no ano de 2014, sendo: NO Júlio de Castilhos (17%), NO Tupanciretã (9%), NO Joia (21%), NO Sarandi (4%), NO Palmeira das Missões(3%), NO Vacaria (8%), NO Nova Santa Rita (22%), NO Eldorado do Sul (32%), NO Santana do Livramento (31%), NO Fronteira Oeste (32%), NO Candiota (12%), NO Hulha Negra (19%), NO Canguçu (17%), NO Pinheiro Machado (13%), NO Piratini (18%), NO Herval (19%), NO São Luiz Gonzaga (29%), NO São Miguel das Missões (42%), NO São Gabriel (20%) e NO Viamão (31%). Observa-se que o percentual de famílias assentadas que possuem hortigranjeiros é bastante baixo na maioria dos Núcleos Operacionais.

Por outro lado, das famílias que possuem hortigranjeiros e comercializam é ainda menos expressivo na maioria dos NO's. Embora se observe iniciativas de comercialização direta em muitos municípios, o percentual mais expressivo de famílias inseridos nesta modalidade de comercialização concentra-se principalmente nos Núcleos de Nova Santa Rita e Eldorado do Sul, conforme o Gráfico 01.

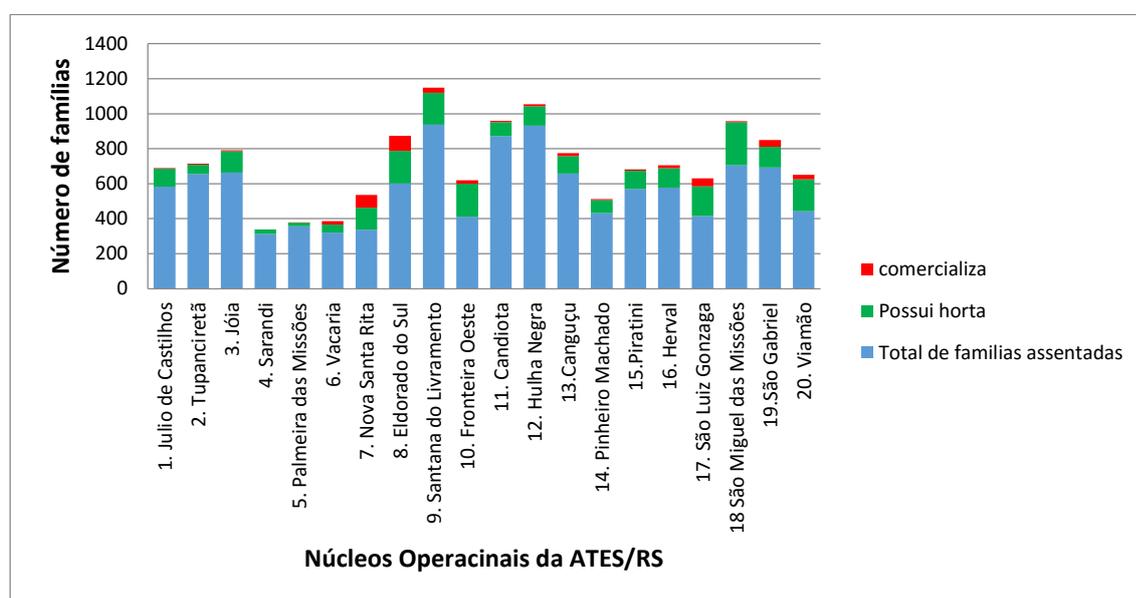


Gráfico 01 – Representação das famílias assentadas em cada Núcleo Operacional da ATES e as proporções entre os que produzem e os que comercializam hortigranjeiros.

Fonte: SIGRA, 2014.

A comercialização de hortigranjeiros ainda é pouco expressiva entre as famílias assentadas do Estado, sendo maior nos locais próximos aos grandes centros consumidores. Contudo, destacam-se algumas regiões como São Luiz Gonzaga, São Gabriel, Vacaria, que

não estão próximos a grandes centros consumidores, mas que ainda assim comercializam hortigranjeiros.

Destaca-se a importância da comercialização direta entre as famílias que produzem hortigranjeiros comercialmente, sendo que na maioria dos Núcleos Operacionais da ATES esta modalidade de comercialização é aposta de mais de 60% das famílias. Sendo que no total das famílias o percentual que faz venda direta é de 62%.

Tabela 01 – Número e percentual de famílias com comercialização direta de hortigranjeiros nos assentamentos do RS.

Núcleo Operacional	Nº de famílias que comercializam Hortigranjeiros	Nº fam. com venda direta de horti.	% famílias com venda direta de horti.
1. Júlio de Castilhos	3	2	67%
2. Tupanciretã	5	5	100%
3. Joia	7	4	57%
4. Sarandi	0	0	0%
5. Palmeira das Missões	1	0	0%
6. Vacaria	20	2	10%
7. Nova Santa Rita	72	64	89%
8. Eldorado do Sul	87	54	62%
9. Santana do Livramento	29	19	66%
10. Fronteira Oeste	19	11	58%
11. Candiota	16	1	6%
12. Hulha Negra	22	5	23%
13. Canguçu	16	8	50%
14. Pinheiro Machado	7	5	71%
15. Piratini	10	3	30%
16. Herval	18	12	67%
17. São Luiz Gonzaga	46	22	48%
18. São Miguel das Missões	5	1	20%
19. São Gabriel	37	28	76%
20. Viamão	26	14	54%
Total	417	260	62%

Fonte: SIGRA, 2014.

Observa-se que mesmo não sendo expressivo o número de famílias inseridas no sistema de produção de hortigranjeiros, mesmo assim a discussão sobre a produção diversificada de alimentos (incluindo os hortigranjeiros) tem sido assunto de constantes discussões na maioria das equipes técnicas de ATES, sendo que em muitas, isso é tema/eixo do planejamento de atividades dos técnicos com as famílias. Neste interim a comercialização direta passou a ser um tema importante para discutir alternativas de geração de renda nos pequenos municípios.

3.1 Subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta

O subsistema de produção hortigranjeiros para venda direta é representado por famílias que tem como característica a diversificação de produtos hortigranjeiros (folhosas,

raízes e tubérculos, cucurbitáceas, etc.), cujo destino da produção é a comercialização direta em feiras livres, Programa de aquisição de alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar(PNAE), entrega a domicílio, entre outros. Neste subsistema a renda dos hortigranjeiros representa de 54% a 89% da renda agrícola total das unidades de produção.

O Quadro 02 apresenta um resumo dos dados econômicos das seis unidades de produção de hortigranjeiros para venda direta referente ao ano 2014.

Quadro 02 - Relação de UOP's do subsistema hortigranjeiros para venda direta do ano de 2014.

Identificação	UTH	SAU	SAU/ UTH	Valor Agregado Bruto/SAU	Renda/ UTH	Renda UTH/mês	Renda/ UTH/dia útil (22dias /mês)
029_E/H	1,91	3,5	1,83	12.087,88	19.684,00	1.514,15	74,56
111_V/H	1,25	2,2	1,76	9.312,95	14.423,12	1.109,47	54,63
086_SLG/H	1,75	2,6	1,49	6.645,14	9.033,93	694,92	34,22
0100_Vi/H	1,75	0,77	0,44	19.886,35	8.343,46	641,8	31,6
097_SG/H	2	2	1	13.854,00	12.717,08	978,24	48,17
017_J/H	1,39	1	0,72	3.621,93	649,64	49,97	2,46

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014).

Com base no Quadro 02, observa-se que a unidade que obteve melhor renda por UTH no ano de 2014 no comparativo entre as unidades foi a UOP029_E/H, onde a renda por UTH/mês atingiu o valor de R\$ 1.514,00, ou seja, cerca de R\$ 74,00 por dia trabalhado por UTH envolvida na atividade, o que representou aproximadamente dois salários¹²¹ mínimos por pessoa envolvida na atividade produtiva. Esta mesma UOP possui a maior superfície de área útil cultivada, com 3,5 ha.

Também se verifica que das seis unidades acompanhadas, três delas obtiveram renda superior a um salário mínimo por UTH, sendo que outras duas também ficaram bem próximas a este valor. Logo, das seis UOP's analisadas, quatro delas possuem um desempenho econômico mediano, ficando próximo ou logo acima de um salário mínimo por pessoa/mês. Apenas uma unidade consegue obter o valor superior a dois salários mínimos por UTH/Mês.

O Quadro 02 também aponta que maior superfície de área cultivada no ano de 2014 foi de 3,5 ha e que a área trabalhada por pessoa ficou entre 0,44 e 1,83 ha, demonstrando que este subsistema demanda de bastante mão de obra, o que na maioria das famílias assentadas atualmente é um fator limitante.

¹²¹ O valor de referência do salário mínimo em 2014 foi de R\$ 724,00.

Outro dado importante é o VAB por área, observando-se que os hortigranjeiros agregam na maioria das unidades valores que ultrapassam os R\$ 9.000,00 por ha/ano, demonstrando o seu potencial elevado de agregação de valor.

O Quadro 03 apresenta um resumo dos resultados econômicos das oito unidades de produção do subsistema hortigranjeiros para venda direta analisadas no ano de 2015.

Quadro 03 - Relação de UOP's do subsistema hortigranjeiros para venda direta do ano de 2015.

Identificação	UTH	SAU	SAU/ UTH	VAB/ SAU	Renda/ UTH	Renda/ UTH/mês	Renda/UTH/dia útil (22dias /mês)
028_NSR/H	0,75	2,45	3,27	9.357,84	29.183,79	2.244,91	110,54
006_JC_LH	2,75	3,7	1,35	10.039,72	12.315,53	947,35	46,65
086_SLG/H	2,13	1,8	0,85	12.471,94	9.876,09	759,7	37,41
0100_Vi/H	1,5	1,15	0,77	13.865,91	10.096,33	776,64	38,24
097_SG/H	1,75	4,3	2,46	5.751,10	13.142,95	1.011,00	49,78
045_FO/H	1,75	0,7	0,4	13.209,43	4.478,96	344,54	16,97
029_E/H	1,13	9,7	8,62	3.349,13	18.683,42	1.437,19	70,77
017_J/H	1,39	1	0,72	11.365,56	6.257,00	481,31	23,7

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014).

No Quadro 03 pode-se verificar que a unidade que obteve a melhor renda por UTH foi a 028_NSR/H, com renda/UTH/mês de R\$2.244,91, ou seja, cerca de R\$110,00 por dia de trabalho das pessoas envolvidas na atividade produtiva. Isso se explica devido ao fato de que as pessoas envolvidas nas atividades desta UOP possuem mais de 60 anos de idade e que teoricamente não detém as condições de trabalho de uma pessoa mais jovem, sendo assim, considerou-se o equivalente a 0,75 UTH de mão de obra disponível para o trabalho. Outro detalhe importante desta UOP é a possibilidade de comercialização direta em um grande centro consumidor, como é a cidade de Porto Alegre, o que facilita atribuir preços mais atrativos aos produtos e conseguir escoar toda produção sem maiores dificuldades.

A unidade acompanhada que obteve a segunda melhor renda por UTH foi a 029_E/H, esta que no ano anterior havia obtido o melhor desempenho econômico, mas que no ano de 2015 optou por fazer mudanças no sistema de produção, ampliando a área cultivada e fazendo o arrendamento de uma área de terceiro. Devido a essa ampliação de área necessitou contratar mão-de-obra e pagar arrendamento, tendo como resultado um aumento significativo do DVA. Outra unidade que teve um bom desempenho econômico na sua totalidade foi a UOP 006_JC/LH, onde a renda ficou em R\$ 947,35 por UTH/mês, explica-se pelo fato que esta unidade possui 2,75 UTH envolvidos diretamente nas atividades produtivas.

No Gráfico 02 observa-se o comparativo da renda no conjunto de UOP's do subsistema Hortigranjeiros para Venda Direta no ano 2015, onde se estabeleceu um traço horizontal que representa o NRS médio (tomando como base 1,63 UTH/mês, o equivalente a R\$16.697,00/ano). Com base nesta referência, observa-se que três UOP's não conseguem gerar renda que permita atingir o NRS, ainda que possuam um sistema intensivo no uso da área. Assim, estas unidades precisariam verificar de maneira mais aprofundada os motivos da baixa eficiência econômica. O Gráfico 02 demonstra que para atingir o NRS, a unidade 0100_Vi/H necessitaria de 1,3 ha, mas dispõem somente 1,15 ha de SAU, já a unidade 045_FO/H necessitaria de 1,4 ha, porém só dispõe de 0,7 ha de SAU e a unidade 017_J/H necessitaria de 1,7 ha, porém dispõe de apenas 1 ha de SAU.

Observa-se que as demais unidades conseguem obter renda que ultrapassa o NRS, algumas mais intensivas como a unidade 086_SLG/H, onde atinge o NRS com 1,4 ha e a mais extensiva como a unidade 029_E/H que necessita de 7,5 ha para atingir o NRS.

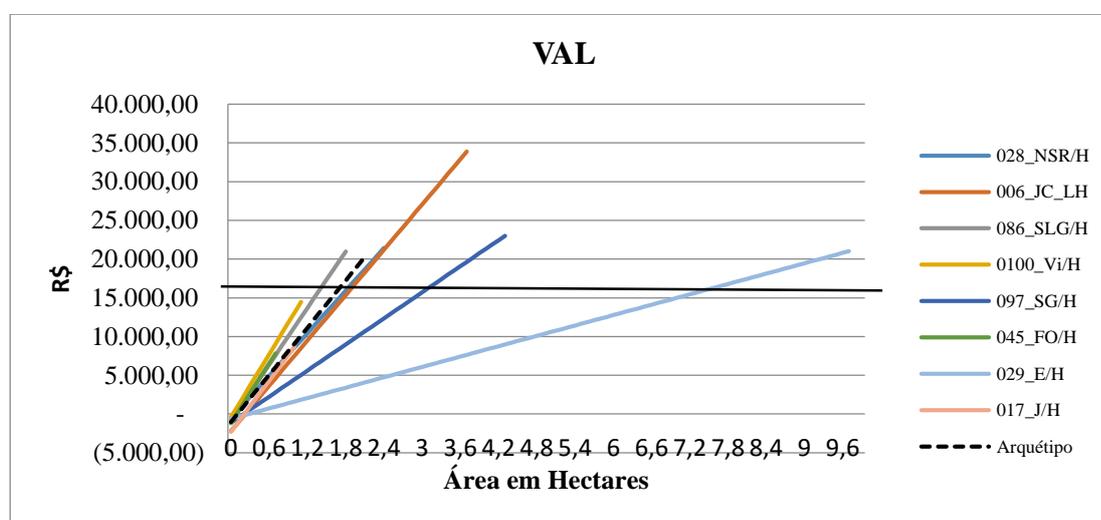


Gráfico 02 – Representação comparativa da renda no subsistema de produção de Hortigranjeiros para Venda Direta – ano 2015.

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2015).

3.2 Comparativo de UOP's do sistema hortigranjeiros para venda direta entre os anos de 2014 e 2015

No quadro 04 apresenta-se o comparativo do desempenho econômico entre os anos 2014 e 2015 de cinco UOP's do subsistema hortigranjeiros para venda direta, com intuito de verificar as mudanças ocorridas em cada uma destas unidades neste período.

Quadro 04 – UOP's do subsistema hortigranjeiros para venda direta acompanhadas entre os anos 2014 e 2015.

NO	UTH	SAU	SAU/ UTH	VAB/ SAU	VAB/UTH	Renda/ UTH/ mês	Renda/ UTH/dia útil (22dias /mês)
029_E/H -2014	1,91	3,5	1,83	12.087,88	22.121,60	1.514,15	74,56
029_E/H - 2015	1,13	9,7	8,62	3.349,13	28.876,96	1.437,19	70,77
086_SLG/H - 2014	1,75	2,6	1,49	6.645,14	9.872,78	694,92	34,22
086_SLG/H - 2015	2,13	1,8	0,85	12.471,94	10.564,47	759,7	37,41
0100_Vi/H - 2014	1,75	0,77	0,44	19.886,35	8.749,99	641,8	31,6
0100_Vi/H - 2015	1,5	1,15	0,77	13.865,91	10.630,53	776,64	38,24
097_SG/H - 2014	2	2	1	13.854,00	13.854,00	978,24	48,17
097_SG/H - 2015	1,75	4,3	2,46	5.751,10	14.131,29	1.011,00	49,78
017_J/H - 2014	1,39	1	0,72	3.621,93	2.598,70	49,97	2,46
017_J/H -2015	1,39	1	0,72	11.365,56	8.154,66	481,31	23,7

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014; 2015).

Observa-se que a unidade UOP 029_E/H obteve melhor desempenho econômico em 2014 e manteve-se com maior desempenho em 2015 no comparativo com as demais, entretanto, devido às mudanças ocorridas durante o ano, a renda por UTH diminuiu de R\$ 1.514,00 para R\$ 1.437,00 e UTH diminuiu de 1,91 para 1,13. Ainda, esta unidade teve uma mudança bastante significativa na SAU cultivada, passando de 3,5 para 9,7 hectares, ocorrida em função do arrendamento de uma área de terceiros para o cultivo de melancias, logo esta mudança demandou de maior mão de obra, obrigando a suprir essa necessidade com a contratação de terceiros acarretando o aumento no DVA. Avalia-se que mesmo diminuindo a renda por UTH, ainda assim a estratégia adotada pela família foi adequada, na medida em que percebeu a diminuição da sua mão de obra familiar para o trabalho mais intensivo da horta e resolveu modificar o sistema de cultivo a fim de garantir uma renda semelhante a havia obtido no ano anterior. Isso reflete a racionalidade da família sobre o planejamento e condução da sua unidade produtiva.

As demais UOP's analisadas obtiveram acréscimo na renda por UTH entre o ano 2014 e 2015, otimizando o seu sistema produtivo. O destaque no aumento da renda foi para a UOP 017_J/H, já que em 2014 teve um baixo desempenho e em 2015 conseguiu melhorar significativamente a renda por UTH/mês, passando de cerca de R\$50,00/mês para R\$481,00/mês ocorrido pela priorização do trabalho da família na horta. A UOP 086_SLG/H teve um acréscimo de UTH de 1,75 em 2014 para 2,13 em 2015 e com esta mudança ampliou

a produção e conseqüentemente melhorou a renda chegando bem próximo ao NRS. Outra UOP que teve melhora no desempenho em 2015, mesmo ampliando a SAU foi 097_SG/H, passando de R\$ 978,00 para R\$ 1011,00 UTH/mês ainda que tenha ampliado a SAU cultivada, passando de 2 para 4,3 hectares em 2015. Neste caso houve aumento da área por conta da mudança da estratégia produtiva e de mercado, uma vez que no ano de 2014 a maior parte da produção foi destinada a mercados institucionais, o que não foi possível no ano de 2015, logo a família fez a opção de investir em alguns cultivos que demandaram maior superfície de área, como feijão, milho, melancia, abóbora, entre outros, ambos para venda direta.

A UOP 0100_Vi/H por sua vez teve uma pequena mudança na renda passando de R\$ 641,00 em 2014 para R\$ 776,00 no ano 2015, ou seja, um pequeno acréscimo, mas que mesmo assim permanece abaixo do NRS. No entanto, no ano 2014 foi a unidade que gerou a maior renda por hectare cultivado, ou seja, R\$18.962,00 e no ano 2015 ainda permanece sendo a mais elevada no comparativo com as demais unidades, com R\$13.169,00/ha/ano. Isso demonstra que o sistema adotado pela família é intensivo e gera renda expressiva em pequena área cultivada. No Gráfico 05 ficam mais evidentes as mudanças ocorridas entre as unidades no comparativo entre os anos 2014 e 2015.

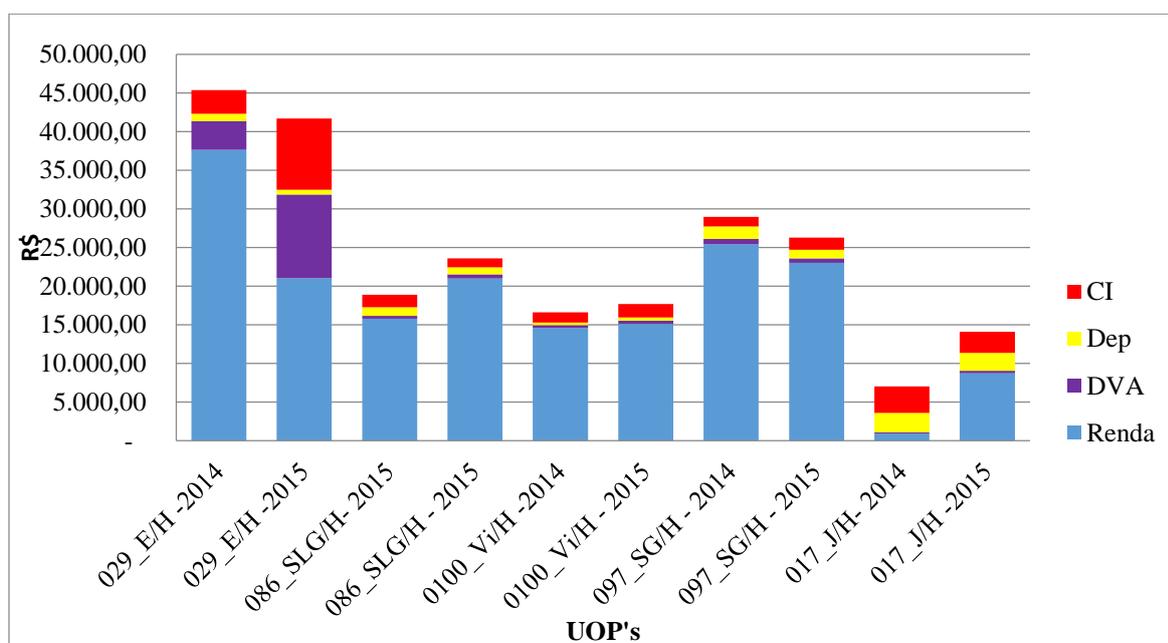


Gráfico 05 – comparativo entre unidades do subsistema produção de hortigranjeiros para venda direta entre os anos 2014 e 2015.

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014; 2015).

No Gráfico 05 observa na unidade 029_E/Ha diminuição do PB, aumento do CI e do DVA e conseqüentemente a diminuição da renda anual. Na unidade 086_SLG/H observa-se um leve acréscimo no PB e manteve praticamente igual o CI, D e DVA, o que lhe conferiu uma renda um pouco melhor em 2015. A UOP 0100_Vi/H manteve seu resultado econômico praticamente igual entre o ano 2014 e 2015.

Já a UOP 097_SG/H, embora tenha mantido os custos praticamente iguais entre 2014 e 2015, diminuiu a renda no último período, especialmente por mudanças ocorridas no sistema de produção e na comercialização, já que em 2014 a maior parte da produção foi destinada ao PAA da região de Porto Alegre, o que não ocorreu em 2015.

A UOP que teve a maior mudança foi a 017_J/H a qual em 2014 praticamente não obteve renda e que em 2015 mesmo com os custos (CI, D e DVA) semelhantes a 2014, ainda assim conseguiu obter renda. Embora que a renda não lhe permita atingir o NRS, ainda assim, percebe-se um resultado positivo que pode ser melhorado no próximo ano com um melhor planejamento e priorização da atividade de hortigranjeiros.

4. DISCUSSÃO

4.1 Opção pela comercialização direta

Tomando-se como base o Gráfico 01, verifica-se um percentual baixo de famílias assentadas que adotam o sistema de produção de hortigranjeiros, demonstrando que o mesmo ainda não é uma opção de renda prioritária para a maioria das famílias assentadas. Uma exceção seriam os assentamentos localizados próximos aos grandes centros consumidores, como pode ser verificado no Gráfico 01 os núcleos operacionais de Nova Santa Rita, Eldorado do Sul e Viamão. Nestes a comercialização é facilitada tendo em vista a grande demanda de consumo destes centros e que mesmo sendo abastecida por grandes centrais de abastecimentos, como a CEASA, por exemplo, ainda resta um espaço para a comercialização direta ao consumidor.

A comercialização direta é a opção principal para mais de 60% das famílias assentadas produtoras de hortigranjeiros, como pode ser observado na Tabela 01. Em grande medida as formas de comercialização direta facilitam a participação de agricultores ainda pouco especializados na produção de hortigranjeiros, no qual se enquadram a maioria das famílias assentadas inseridas neste sistema de produção. Ou seja, não exige um rigor maior no volume a ser produzido e regularidade de abastecimento a qualquer custo, como muitas vezes exigem os mercados, e que para fazer frente a estas exigências muitas vezes obriga os produtores de hortigranjeiros a se especializarem em poucos cultivos e produzir em maior escala. Assim, a comercialização direta, permite um diálogo entre produtor e consumidor que favorece as eventuais irregularidades de abastecimento e permite a diversificação dos produtos a serem ofertados favorecendo os agricultores menos especializados e que optam pelos sistemas diversificados de produção.

Mesmo a venda direta sendo a principal opção dos agricultores assentados para os hortigranjeiros, destaca-se com um dos limites a ampliação da inserção de famílias nesta modalidade de comercialização em pequenos municípios onde está localizada a maioria dos assentamentos do Rio Grande do Sul. Contudo, mesmo nos pequenos municípios ocorre o consumo de hortigranjeiros e na maioria das vezes não são abastecidos com a produção local, como aponta Donazzolo *et al.* (2005) em estudo realizado no município de Sananduva/RS, onde aponta que cerca de 80% dos hortigranjeiros que abastecem os mercados não tem

origem no município local. Este estudo ainda aponta que neste município com população aproxima aos 15 mil habitantes no ano de 2004, consumia aproximadamente 150 toneladas de hortigranjeiros por mês. Com base neste estudo, observa-se que existe um grande potencial de comercialização de hortigranjeiros, mesmo nos municípios pequenos, mas que é pouco explorado pelos agricultores assentados. Neste campo, existe um desafio de conhecer a demanda local de hortigranjeiros destes pequenos municípios e encontrar formas de abastecer este mercado com os produtos produzidos localmente, uma vez que os assentamentos do RS estão instalados em mais de 80 municípios com diferentes densidades demográficas e consequentemente diferentes capacidades de consumo.

4.2 Potencial de geração de renda do sistema de produção de hortigranjeiros

Com base nos dados levantados nas UOP's de hortigranjeiros nos assentamentos, observa-se como característica o uso intensivo do solo, o que gera renda significativa por área cultivada, agregando um VAB/SAU superior aos R\$ 8000,00 ha/ano e algumas unidades chegando próximo aos 20 mil reais/ha ano, como é o caso da UOP 0100_Vi/H no ano de 2014. Ou seja, trata-se de um sistema intensivo que agrega um valor expressivo por superfície de área. Contudo, existe a limitação da mão de obra, que nem sempre é disponível nas unidades de produção, e que leva à contratação de terceiros em muitos casos, elevando os custos e consequentemente diminuindo a renda final da família. Nestes casos, a racionalidade da família sobre a opção de contratação de mão de obra conta bastante e tendo disponível um sistema de gestão bem detalhada permite tomar a melhor decisão. Um exemplo de tomada de decisão coerente com a realidade pode ser verificado no exemplo da UOP 029_E/H expresso no Quadro 04 em que a ampliação da área cultivada diminuiu o VAB por hectare e com a contratação da mão de obra para dar conta da demanda de trabalho, permitiu que a família conseguisse manter a renda familiar semelhante entre os períodos 2014 e 2015. Entretanto, nem sempre a contratação de mão obra significa uma opção positiva, podendo reduzir a renda familiar em muitos casos.

Uma característica do subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta na maioria das unidades analisadas é o baixo consumo intermediário, o que demonstra que estes subsistemas demandam de poucos insumos e baixo investimento em infraestrutura. Esta característica se atribui especialmente ao sistema possuir uma diversidade de olerícolas, como: alface, almeirão, rúcula, couves, repolho, cenoura, beterraba, brócolis, pepino, tomate, chuchu, rabanete, nabo, cebola, batata, etc. bem como outras espécies hortícolas como a mandioca, batata doce, abóboras, morangas, melancia, melão, feijões de vagem, ervilhas, etc. que observados os sistemas de cultivos adotados pela maioria das famílias assentadas, verifica-se que poucos investem em fertilizantes e outros insumos agroquímicos. A não utilização de insumos químicos está atrelada à proposta de transição agroecológica de boa parte das famílias que estão inseridas neste sistema de produção e que fazem uso de fertilizantes e demais insumos de origem orgânica para repor a fertilidade e controle de eventuais doenças e insetos nas plantas. Entretanto, um desafio futuro é a manutenção e reposição de fertilidade, que precisa ser trabalhada com sistema de manejo ecológico conservacionista e regenerativo das condições químicas, físicas e biológicas deste solo.

Outra característica destas UOP's é a ausência ou escassa infraestrutura para a produção (máquinas, equipamentos e benfeitorias), o que gera um baixo valor de depreciação. Esta característica somente é possível devido a estes agricultores não terem um sistema produtivo especializado ou mais tecnificado, uma vez que um maior grau de tecnificação e ampliação no cultivo de hortaliças necessitariam de sistemas de irrigação de maior potência, estufas ou sistemas de túneis plastificados, ou ainda equipamentos como enxada rotativa para revolvimento do solo, entre outros, já que na maioria destas UOP's esta infraestrutura de apoio não se faz presente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta apresentou resultados econômicos positivos para a maioria das UOP's analisadas, demonstrando que é possível a família obter rendas que superam o valor de um salário mínimo por trabalhador/mês e que algumas inclusive conseguem passar de dois salários mínimos/mês.

Ainda, destaca-se que os hortigranjeiros demandam de poucos insumos químicos para a produção, o que faz com que tenham baixos custos de produção e possibilidades concretas de constituir sistemas mais sustentáveis tanto do ponto de vista ambiental como econômico e social, tornando-os pouco dependentes de inputs industriais.

Dentre os desafios futuros do sistema de produção de hortigranjeiros, encontra-se a necessidade de discutir e aprender com os referenciais técnicos, produtivos e econômicos gerados pela RUOP, de modo a qualificar a ação dos técnicos junto às famílias assentadas. Destaca-se também a necessidade de constituir momentos de estudo e reflexão envolvendo pesquisadores, extensionistas e agricultores, de modo a capacitar o conjunto de pessoas envolvidas e qualificando os sistemas de produção de hortigranjeiros por meio de técnicas e tecnologias mais apropriados para a realidade dos assentados de reforma agrária.

REFERÊNCIAS

ATES/RS. **Cartilha de Suporte Metodológico para a Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS**. 2013, 103 p.

DONAZZOLO, J., BELLE, A. R. , MAZURANA, J. e FOSCHIERA, L. Condições para abastecimento de produtos ecológicos em Sananduva-RS. **Anais...III Congresso Brasileiro de Agroecologia**, 2005, Florianópolis. 2005.

Guia trabalhista. Disponível em: Fonte:

http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm. Acesso em: 01 de abril de 2016.

RUOP. **Rede de Unidades de Observação Pedagógica**. Banco de dados de sistematização digital (em formato “.xlsx”) das informações coletadas em 2014 e 2015. mimeo.

SIGRA. **Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES. Banco de dados 2014**. Integrado ao Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES) aos assentamentos de Reforma Agrária. Disponível em: www.sigra.net.br. Acesso em: 21 de outubro de 2015.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. (org.). **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul: Análise e Recomendações de Políticas**. Ijuí: Unijui, 2005.

SILVA NETO, B. Análise diagnóstico de sistemas agrários: uma interpretação baseada na teoria da complexidade e no realismo crítico. **Desenvolvimento em Questão**. vol 5, nº 09, Ijuí. p. 33-58. Jan/jun. 2007.

ZARNOTT, A. V., BELLÉ, A.R., VIGNOLO, A. M., FERREIRA, F. F., MIRANDA, F. Q., FRIEDRICH, G. N., CHIES, J. J., CARMO, L. E. A., FLECH, E. M., DALBIANCO, V. P., FIALHO, M. A. V., NEUMANN, P. S., MEDEIROS, J. **Documento orientativo para execução do programa de ATES/RS em 2015**, INCRA, Porto Alegre, 2015.

ZARNOTT, A. V; DALBIANCO, V. P. e NEUMANN, P. S. Rede de unidades de observação pedagógica do Programa de ATES do Rio Grande do Sul. **Anais... X CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO**. Foz do Iguaçu, 2014.

Instituto Brasileiro de Economia e Estatística. Disponível em:
<http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php>. Acesso em: 01 de abril de 2016.

Condicionantes e estratégias de permanência no meio rural dos jovens da agricultura familiar: a importância da educação no campo

RESTRICTIONS AND STAYING STRATEGIES IN RURAL AREAS OF FAMILY AGRICULTURE YOUNG: THE IMPORTANCE OF EDUCATION IN COUNTRYSIDE

Autor(es): Raquel Breitenbach¹, Melina Maschio², Graziela Corazza²

¹ Professora Doutora do IFRS Campus Sertão. E-mail:

raquel.breitenbach@sertao.ifrs.edu.br

² Estudante de Agronomia – IFRS Campus Sertão. E-mail:

grazielacorazza@yahoo.com.br

Resumo

A Agricultura familiar no Brasil corresponde a 84,4% dos estabelecimentos agropecuários, ocupa 74,4% da população rural e apenas 24% da área agrícola (IBGE, 2013). O reconhecimento de suas potencialidades demonstra que este setor não pode ser comparado com pobreza ou atraso tecnológico. Porém, tal segmento encontra dificuldades quanto à disponibilidade e acesso aos recursos terra, capital e, recentemente, vem despontando dificuldades de sucessão na agricultura familiar, ou seja, muitos jovens não têm interesse em permanecer na agricultura. Neste sentido, os jovens são os principais responsáveis pelo futuro do desenvolvimento rural e vários fatores influenciam na decisão de permanência ou não destes na agricultura, como o caso da educação no campo. O presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância da educação (informal) no campo e para o campo como condicionante da permanência dos jovens na agricultura. Sendo realizada uma pesquisa bibliográfica em que se concluiu, entre outros fatores, que a educação infantil pode colaborar para que as crianças e jovens se sintam valorizados como agricultores, contribuindo na decisão de permanência no meio rural.

Palavras-chave: Sucessão, agricultura familiar, educação.

Abstract

Family Agriculture in Brazil corresponds to 84.4% of farms, occupies 74.4% of the rural population and only 24% of the agricultural area (IBGE, 2013). The recognition of its potential shows that this sector can not be compared with poverty and technological backwardness. However, this segment faces difficulties regarding the availability and access to land resources, capital and recently has been emerging succession of difficulties in family farming, that is, many young people have no interest in staying in agriculture. However, young people are the main responsible for the future of rural development and various factors influence the length of decision whether or not those in agriculture, as in the case of education in the field. This study aims to demonstrate the importance of education (informal) in the field

and for the field as a condition of permanence of young people in agriculture. a bibliographic research which concluded being held, among other things, that early childhood education can contribute to children and young people feel valued as farmers, contributing to the permanence of decision in the countryside.

Key words: Succession, family farming, education.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar no Brasil representa 84,4% dos estabelecimentos, enquanto a não familiar 25,6%. Os produtores familiares representam mais de 50% dos estabelecimentos, são eles os principais fornecedores de alimentos básicos para a população brasileira, bem como ocupam mais pessoas no campo, sendo 74,4% (IBGE, 2015). Conforme a FAO (2014):

A agricultura familiar inclui todas as atividades agrícolas de base familiar e está ligada a diversas áreas do desenvolvimento rural [...] Tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento, a agricultura familiar é a forma predominante de agricultura no setor de produção de alimentos.

Já tendo por base a Lei (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006) no Brasil, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Levando em consideração essas especificidades da agricultura familiar, salienta-se ainda, que as ações que visam intervenções para o desenvolvimento de regiões rurais podem partir de diversas frentes, já que o desenvolvimento tem por base fatores econômicos, sociais, ambientais e culturais. Portanto, para um efetivo desenvolvimento rural é imprescindível que se leve em consideração não só a busca pelos positivos resultados econômicos, mas que também se preserve o meio ambiente, respeitando os valores e a cultura local e permitindo o bem estar social.

Teoricamente esses aspectos contribuintes para o desenvolvimento rural, além do econômico, são fáceis de serem abordados, mas na prática é possível encontrar algumas resistências e dificuldades quando se trata de um rural que tem por base o padrão agrícola, que está preocupado com índices produtivos, fortemente mercantilizados, como é o caso de muitas regiões do Rio Grande do Sul/Brasil. Nesses contextos, muitas vezes prioriza-se aspectos econômicos em detrimento de ações de valorização social e cultural, bem como podem ser observadas ações de agressão ao meio ambiente no intuito de aumentar índices de produtividade ou mesmo quantidade produzida.

Porém, mesmo num contexto de preocupação constante com aspectos econômicos, é possível destacar que um problema latente em nível de estado é a dificuldade de sucessor rural

para as unidades de produção agropecuárias de caráter familiar. Muitos jovens não pretendem permanecer no campo e dar sequência ao negócio de seus pais e buscam no meio urbano a sua subsistência, o que ainda é mais frequente para jovens do sexo feminino. Somado a isso, destaca-se que os jovens rurais podem ser os principais responsáveis pelo desenvolvimento rural, tendo em vista seu conhecimento e sua capacidade, além de que os laços existentes entre os jovens rurais pode ser uma força de transformação local (TAVARES e LEMOS, 1995).

Portanto, o jovem tem uma importância significativa no futuro do campo e, conseqüentemente, no desenvolvimento deste. Destaca-se ainda, que o futuro jovem atualmente é uma criança e que é enquanto criança que se forma a personalidade humana. Nesse sentido o presente trabalho busca elencar os principais fatores que condicionam a saída e permanência dos jovens na agricultura, bem como discutir a educação no campo como uma estratégia de incentivo da permanência dos mesmos na agricultura.

Como metodologia, a pesquisa se constitui enquanto qualitativa e utilizou-se da pesquisa bibliográfica. Portanto, a base de dados foi publicações existentes da comunidade científica que pesquisa acerca do tema e que já conseguiram fazer contribuições importantes para o estudo na área.

Condicionantes da permanência ou saída do jovem do campo

Considerando o contexto de preocupação com a saída frequente dos jovens do campo e a consequência disso, é imprescindível saber as causas do fenômeno para também traçar planos de ação. Ou seja, quais os condicionantes para a saída dos jovens do campo, bem como para sua permanência, ele sai porque quer ou porque não tem outra opção. O Censo Demográfico brasileiro de 2010 identificou que a população brasileira totaliza 190,7 milhões de pessoas, das quais 84,36% vivem nas cidades. Considerando os 15,64% que vivem no meio rural, 8,23% são homens e 7,41% são mulheres, o que demonstra uma tendência de maior concentração urbana e de maior número de homens no meio rural do Brasil (IBGE, 2015).

Nesse sentido Castro et al (2013) mapeou a situação do jovem rural no Brasil, tendo por base o que a comunidade científica já publicou a respeito. Como resultados, os autores destacam o que foi sintetizado na Tabela 1.

Tabela 1- Situação do jovem rural no Brasil.

Situação do Jovem Rural	Considerações
Há menos mulheres que homens no campo	A população brasileira é composta por mais mulheres (83,63 milhões) do que homens (77,20 milhões) nas cidades. No rural há 14,32 milhões de mulheres, para 15,51 milhões de homens.
Há menos jovens e idosos no Brasil	Menor proporção de jovens (18 a 24 anos) e de idosos (60 anos ou mais) em qualquer região do País, comparado com o tamanho da população de meia-idade (25 a 59 anos). Essa diferença tem aumentado.
Os jovens rurais vão à escola por menos tempo	Em todas as faixas etárias: mais analfabeto, mais pessoas sem instrução na área rural do que nas cidades; as mulheres do campo têm mais tempo de estudo do que os homens.
Os homens são os responsáveis pela maior parte das casas, no campo e nas cidades	Na área rural, em 82% das casas os homens são os responsáveis e a mulher em 18%. Na área urbana, 36,3% de mulheres responsáveis pela casa. Geralmente os filhos homens herdam a terra.
As casas (no rural) têm menos aparelhos domésticos	Casas urbanas têm mais equipamentos domésticos e serviço de luz elétrica, resultando em mais conforto.
As casas (no rural) têm menos serviços de água e esgotos	No campo são usadas as fossas sépticas ou as fossas negras.
A agricultura é uma atividade importante para os que moram no campo	A agricultura é o meio de vida de muitas pessoas e em muito responsável pela permanência ou pela saída dos jovens do campo.
Há mais homens que mulheres trabalhando na agricultura	Em 2009, havia 69,3% de homens e 30,7% de mulheres fazendo agricultura.
O trabalho na agricultura dificulta a educação dos jovens	Os jovens começam trabalhar muito cedo, a educação deles fica prejudicada, param cedo de estudar.

Fonte: Realizado com base em Castro et al (2013) .

Considerando esses fatores, os autores destacam como condicionantes para a escolha dos jovens rurais em viver nas cidades e permanecer na agricultura, os destacados na Tabela 2. Destacam ainda os autores, que os jovens rurais apontam mais razões para sair do campo do que para permanecer nele, bem como os homens veem mais razões para ficar no campo do que as mulheres.

Tabela 2- Condicionantes para a escolha dos jovens rurais em viver nas cidades ou no campo.

Condicionantes para a escolha dos jovens rurais em sair do campo	Condicionantes para a escolha dos jovens rurais em permanecer no campo
Dificuldades para constituir família, pelo maior número de homens que de mulheres no campo;	A satisfação com a vida e com o trabalho no campo;
Menor qualidade de serviços para casas e comunidades rurais, em comparação com a de serviços nas cidades;	A segurança da vida no campo;
Dificuldades para conseguir educação e qualificação profissional no campo, para os rapazes e para as moças;	Ter acesso à terra para trabalhar na agricultura.
Maior dificuldade de acesso à terra por meio de herança, ainda maior no caso das jovens rurais;	
Acesso à terra (mencionado por eles como a demanda mais importante); Busca por educação (em segundo lugar);	
Falta de serviços sociais (internet, lazer, esportes);	
Desejo de que o campo seja um bom lugar para viver, por meio da renda que possam conseguir com o trabalho no campo, de modo a que possam ter coisas que hoje não podem;	
Dificuldades para conseguir recursos para necessidades de consumo (podem ser obtidos mais facilmente nas cidades);	
Atração maior pelas condições de vida nas cidades do que do campo e desvalorização da vida e do trabalho no campo;	
Melhores condições de trabalho nas cidades;	
Oferta de trabalho (em geral maior nas cidades);	
Condições pouco favoráveis que alguns jovens enfrentam para conseguir renda a partir da terra;	
Acesso à terra.	

Fonte: Realizado com base em Lima et al (2013) .

Nesse contexto de distinção entre os jovens e as jovens, destaca-se que levando em consideração a atratividade do campo, as jovens permanecem em menor número na agricultura (TAVARES e LEMOS, 1995). Segundo Carneiro (2007) as mulheres, em maior número, optam por estudar e migrar para o urbano, comparativamente com os homens. Outro aspecto abordado pela autora é no que diz respeito aos motivadores de permanência dos jovens na agricultura. Segundo ela, muitas vezes as mulheres não são reconhecidas pelo trabalho que realizam no meio rural e, portanto, essa atividade acaba não trazendo realização pessoal nesses casos. Quando o assunto é os jovens de um modo geral, a autora destaca que os motivos de migração para o urbano podem residir no desejo do maior convívio social, além da busca de atividades mais remuneradas.

Lima et al (2013) aborda a questão da migração dos jovens rurais alertando para a importância, especialmente acerca de suas causas e consequências, afim de identificar opções para um desenvolvimento mais sonoro do campo e das cidades. Ou seja, compreender a realidade do campo e de seus jovens no intuito de fomentar políticas que possibilitem melhorar a vida dos mesmos a partir de oportunidades de trabalho e permanência.

Com o objetivo de contribuir com essa proposta de compreensão da realidade, Lima et al (2013) elencou categorias de influências e condicionantes da problemática de migração do jovem para o urbano. Estas categorias são citadas e contextualizadas brevemente da Tabela 3.

Tabela 3- Categorias de condicionantes da problemática de migração do jovem para o urbano.

Categorias	Considerações
Desequilíbrio de gênero	Homens são maioria no meio rural nas cidades predominam as moças.
Acesso a recursos financeiros suficientes para atenção a necessidades de consumo dos jovens rurais	Renda obtida pelo jovem, resultado da renda familiar obtida de diversas origens, ou de economias possíveis por compartilhar a residência paterna, ou de rendas obtidas fora da unidade produtiva, em relação às necessidades específicas do jovem, como o consumo de bens (valorizados por jovens urbanos), como roupas e equipamentos.
Acesso à educação e à formação profissional	São as condições para obtenção de educação e/ou de formação profissional, no campo e nas cidades, bem como adequação desta educação/formação às necessidades do meio rural e a características do trabalho rural.
Atributos do jovem rural	Características do jovem rural que mudam o desejo de permanência ou capacidade de migração deste para as cidades.
Valorização dos modos de vida no campo e cidade	Valor atribuído, pelo jovem e sua família, aos modos de vida no campo, em relação com a permanência na terra.
Processo de sucessão e herança da terra	Conjunto de condições e regras, definidas dentro de cada família, para a herança de terras.
Condições do trabalho no campo e nas cidades	Características ou requisitos do trabalho e experiência do jovem com o trabalho, no campo e nas cidades.
Serviços oferecidos às propriedades, no local de residência	Disponibilidade de serviços de luz elétrica, água encanada, saneamento básico, atendimento de saúde, transporte, telefone, lazer e internet, no local onde reside o jovem.
Oferta de trabalho no meio urbano	Facilidade de acesso e remuneração esperada do trabalho, no meio urbano, vis a vis sucesso esperado na produção agrícola.
Condições para sucesso na produção agrícola	Condições necessárias ao desempenho eficiente na produção agrícola existentes na propriedade paterna ou do jovem.
Acesso à terra no meio rural	Obtenção de terra, pelos jovens, por diversos meios, formais ou informais, em que a posse legal pode ou não estar garantida.

Fonte: Realizado com base em Lima et al (2013) .

A educação infantil no campo e a permanência do jovem no meio rural

A Educação Infantil no Campo pode ser apontada como uma estratégia importante como intervenção para o desenvolvimento rural, já que pode auxiliar nos aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais. Quando o foco é Educação Infantil do/no campo, destaca-se que existe um contexto superficialmente mapeado, assim como um marco legal construído.

Destaca-se que a educação necessita adaptar-se as realidades e contextos em que está inserida. Assim, as práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições de educação deverão

ser contextualizadas, construindo sentido para as crianças, potencializando as qualidades das relações próprias da vida no campo. Também é importante que os profissionais reconheçam o perfil rural de parcela significativa dos municípios do Brasil, necessitando ser valorizados os aspectos sociais e culturais. Assim, a Educação Infantil do/no campo pode ser vinculada aos modos de vida dos seus sujeitos (PASUCH, 2013).

Para corroborar com esse alerta, destaca-se que a Resolução n. 5, de 17 de dezembro de 2009 (CNE/CEB), que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), também incorpora a noção de que a criança é sujeito de direitos, afirma, em seu artigo 4º, que

As práticas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Quando se destaca as crianças vinculadas ao campo brasileiro, ressalta-se o parágrafo 3º, do artigo 8º, das referidas Diretrizes, que afirma

As propostas pedagógicas da Educação Infantil das crianças filhas de agricultores familiares, extrativistas, pescadores artesanais, ribeirinhos, assentados e acampados da reforma agrária, quilombolas, caiçaras, povos da floresta, devem:

- I – reconhecer os modos de vida no campo como fundamentais para a constituição da identidade das crianças moradoras em territórios rurais;
- II - ter vinculação inerente à realidade dessas populações, suas culturas, tradições e identidades, assim como as práticas ambientalmente sustentáveis;
- III – flexibilizar, se necessário, calendário, rotinas e atividades respeitando as diferenças quanto à atividade econômica dessas populações;
- IV – valorizar e evidenciar os saberes e o papel dessas populações na produção de conhecimentos sobre o mundo e sobre o ambiente natural;
- V – prever a oferta de brinquedos e equipamentos que respeitem as características ambientais e socioculturais da comunidade (BRASIL, 2010).

O Ministério da Educação e o Ministério do Desenvolvimento Agrário apontam que as crianças do campo de 0 a 6 anos estão quase excluídas da educação infantil. Indicadores nacionais comprovam desigualdade de acesso. Na população infantil urbana a taxa de frequência à creche, de acordo com a PNAD 2008, era de 20,52% e nos territórios rurais era de 6,83%. Para as crianças de 4 e 5 anos, as porcentagens eram de 63,37 e 42,66 respectivamente. (BRASIL, 2015, pag. 4).

Diante desse contexto, fica clara a necessidade de políticas públicas que corrijam os problemas citados. Destaca-se que o documento “Educação infantil do campo: proposta para a expansão da política” construído em 2014 e assinado pelos Ministros de Estado da Educação, do Desenvolvimento Agrário e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome construiu

várias propostas para a melhoria da educação infantil no campo. Dentre estas, considera-se importante destacar para fins desse projeto de extensão:

- a) Assegurar condições de acesso à educação infantil compatíveis com as especificidades do campo, por meio da ampliação da rede física e da infraestrutura das instituições de Educação Infantil no campo;
- b) Incentivar os municípios a construir e manter espaços e materiais específicos para a Educação Infantil nas comunidades onde as crianças residem, evitando a nucleação de escolas e o deslocamento.
- c) Garantir o acesso a brinquedos, jogos, livros e material pedagógico em geral, respeitando a realidade do campo e da Educação Infantil assim como as diferenças étnico-raciais, de gênero e de orientação sexual, geracional e religiosa e serem adequados às diferentes faixas etárias, possibilitando ações afirmativas;
- d) Fomentar práticas que potencializem a criatividade das crianças para construir seus próprios brinquedos, utilizando matéria-prima local, e viabilizar instrumentos e ferramentas para a confecção/construção dos brinquedos pelas crianças, em diálogo com as culturas infantis;

Cabe salientar que dentre os itens acima destacados, no Rio Grande do Sul/Brasil são raras as iniciativas nesse sentido. Porém, também é função das instituições de ensino a busca de uma aproximação com o seu campo de atuação, seja a partir da pesquisa, do ensino ou da extensão, como vias de ação para o desenvolvimento de regiões que atuam.

Considerações Finais

A partir do trabalho desenvolvido, foi possível identificar os principais fatores que interferem na permanência e na saída dos jovens do meio rural. Destaca-se que os jovens têm permanecido em maior número no campo se comparado com as jovens, mas os que permanecem tem menos estudo. Destaca-se ainda que, condicionantes que interferem na permanência dos jovens também foram citados no presente artigo.

A partir dos fatores elencados, é possível destacar a estratégia da educação infantil no campo como uma estratégia que visa a redução da migração rural urbano. Essa estratégia é destacada no sentido que auxiliaria na valorização da cultura do campo desde crianças, para que estes consigam visualizar o espaço rural como positivo e possível de realizações pessoais e profissionais.

Além disso, cabe salientar que ações no sentido de criar condições para a permanência do jovem também são fundamentais. Infraestrutura, acesso à informação, lazer, meios de comunicação e demais opções que são mais comuns no meio urbano, devem fazer parte do cotidiano da vida do homem do campo. Para tanto, isso pode partir do poder público, mas também pode e deve ser uma ação endógena das comunidades rurais e motivada pelos jovens que são o futuro do campo.

Ou seja, por mais que os governos tenham obrigações com o desenvolvimento rural, têm também os atores sociais, o comprometimento de lutarem pela melhoria de suas condições, buscando a valorização de seus espaços e a semelhança com o urbano no que lhes

é importante. Se lhes falta internet, telefone e estradas adequadas, por exemplo, é importante cobrar dos agentes responsáveis.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Indicadores de programas**: guia metodológico. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/publicacoes/100324_indicadores_programas-guia_metodologico.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2015.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010.

_____. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 25 jul. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>. Acesso em: Jan 2015.

CARNEIRO, Maria José. Juventude e novas mentalidades no cenário Rural. In: CARNEIRO, Maria José; DE CASTRO, Elisa Guaraná. **Juventude Rural em Perspectiva**. Rio de Janeiro ; Mauad X, 2007.

CARVALHO, M. C. **Mandonismo, Coronelismo, Clientelismo**: Uma Discussão Conceitual. vol. 40 no. 2 Rio de Janeiro 1997.

CASTRO, A. M. G. de; SARMENTO E.P. de M.; VIEIRA, L. F.; CASTRO, S. M. V. Juventude rural, agricultura familiar e políticas de acesso à terra no Brasil. Brasília: **Ministério do Desenvolvimento Agrário**, 2013.

FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **O que é agricultura familiar?** Disponível em: <<http://www.fao.org/family-farming-2014/home/what-is-family-farming/pt/>>. Acesso em: Jan de 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em Jan de 2015.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>>. Acesso em Jan de 2015.

LIMA, Suzana M. V. [et al.]. Juventude Rural e as Políticas e Programas de Acesso à Terra no Brasil: Recomendações para Políticas de Desenvolvimento para o Jovem Rural. Brasília: **MDA**, 2013.

PASUCH, J. Educação Infantil do campo: o desafio de cuidar/educar bebês e crianças pequenas **EDUCAÇÃO INFANTIL NO CAMPO**. Ano XXIII - **Boletim 11**, 2013.

TAVARES, Doraci; LEMOS, Nelson. Juventude e Desenvolvimento Rural no Cone Sul Latinoamericano. Santiago de Chile: **PROCORDER – EMATER – IICA**, 1995.

Representatividade da atividade leiteira nas propriedades familiares de Alto Alegre, RS

ACTIVITY REPRESENTATION IN THE DAIRY FAMILY PROPERTIES OF ALTO ALEGRE/RS

Autor(es): Graziela Corazza¹, Melina Maschio¹, Raquel Breitenbach³

¹**Estudantes de Agronomia – IFRS Campus Sertão. E-mail: grazielacorazza@yahoo.com.br**

²**Professora Doutora do IFRS Campus Sertão. E-mail: raquel.breitenbach@sertao.ifrs.edu.br**

Resumo

A agricultura familiar é uma categoria legitimada recentemente, que desempenha um importante papel na produção de alimentos. Das atividades desenvolvidas por este setor, reconhece-se a atividade leiteira como sendo um importante fator de reprodução social desta classe. No município de Alto Alegre/RS, 50% das propriedades familiares trabalham com a atividade leiteira, porém ao mesmo tempo, percebe-se o decréscimo populacional rural encontrado no mesmo município e concentração da produção com desistência de agricultores da atividade. Desta forma, o trabalho teve como objetivo descrever os fatores que motivam os agricultores familiares a permanecer ou desistir da atividade leiteira, sendo que para realização deste diagnóstico aplicou-se uma entrevista semi-estruturada para dezessete estabelecimentos familiares no Distrito de Santa Lúcia – Alto Alegre (contemplando todos os que estão e que saíram da atividade na localidade), dos quais dez estão ativos e sete desistiram da atividade leiteira. Pode-se concluir que a falta de sucessor na propriedade foi o principal aspecto encontrado para a saída ou desmotivação de produtores rurais da atividade leiteira; enquanto que a renda mensal propiciada pela atividade foi o motivo principal para permanência na mesma.

Palavras-chave: Agricultura familiar, atividade leiteira, sucessão rural.

Abstract

Family farming is a newly established category, but a long time plays an important role in food production. The activities developed by this industry, recognizes the dairy farming as an important factor of social reproduction in its class. To the municipality of Alto Alegre / RS 50% of family farms working with dairy farming, but at the same time, you can see the large rural population decline found in the same municipality. Thus the study aimed to describe the factors that motivate the farmers to stay or leave the dairy business, and to carry out this diagnosis applied a semi-structured interview with seventeen family farms in the district of Santa Lúcia - Alto Alegre, ten of which are active and seven gave up dairy farming. It can be concluded that the lack of successor to the property was the main aspect found for output or

demotivation of farmers before the activity, and the fact of having an active successor in ownership motivates producers to invest and tecnificarem production.

Key words: family farming, dairy farming, rural succession.

1. INTRODUÇÃO

Segundo SCHIMITZ & MOTA (2008) a agricultura familiar, reconhecida por seu papel no desenvolvimento do país, durante muito tempo não foi considerada relevante. Foi reconhecida e ganhou participação na pauta das políticas agrárias apenas na década de 1990, e sua visibilidade atribuída com a implementação do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, em 1996 (SILVA & BREITENBACH, 2013).

No Brasil o número de estabelecimentos familiares representa 84,4% da totalidade dos estabelecimentos agrícolas, porém ocupando apenas 25% da área total destinada para a agricultura (IBGE, 2006). No Estado do Rio Grande do Sul, por sua vez, esta representação é de 85,7% do número total de estabelecimento, ocupando 30,5% da área agrícola do estado (IBGE, 2006). Devido a esta expressividade da categoria, estudos sobre a mesma são essenciais para que possam ser entendidas transições pelas quais a mesma vem passando, como sua inserção nos mercados, as dificuldades encontradas para a produção e permanência em atividades específicas, bem como questões relacionadas a sua reprodução social, tendo o exemplo da dificuldade de permanência dos jovens no meio rural.

Considerando o último aspecto levantado, a problemática da permanência do jovem no campo e, conseqüentemente, da sucessão na agricultura familiar, destaca-se que a dinamização econômica da agricultura familiar, a partir da diversificação das atividades rurais e da pluriatividade, é o principal trunfo para a formação de novas gerações rurais (INSTITUTO SOUZA CRUZ, 2011, p: 3). Diversificar as atividades agrícolas, é um modo para que a agricultura familiar seja inserida no mercado com maior competitividade, promovendo o aumento da qualidade de vida dos que nela estão inseridos.

Considerando o papel fundamental da diversificação produtiva na agricultura familiar, destaca-se a bovinocultura de leite como atividade que tem papel importante para a agricultura familiar do Estado do Rio Grande do Sul, seja do ponto de vista econômico, histórico ou social (SILVA et al., 2014). Dentre as diversas atividades que podem ser desenvolvidas para a manutenção de uma família na agricultura, a atividade leiteira tem destaque. Além disso, a produção leiteira possui papel estratégico no desenvolvimento, sendo marco em agriculturas capitalizadas e produtivas (BASSO & SILVA NETO, 2005).

Segundo dados do IBGE (2014) a região Sul se destaca na produção leiteira nacional, sendo responsável no ano de 2012 por 33,23% dos 32,3 bilhões de litros produzidos no país, ocupando o segundo lugar no ranking nacional, ultrapassada apenas pela região Sudeste. No ano de 2013, a participação da região cresceu ainda mais, contribuindo com 34% da produção nacional, e o Rio Grande do Sul especificamente contribuindo com 13% deste valor, ou seja, 4.508.518 bilhões de litros de leite.

A bovinocultura de leite é considerada uma estratégia para o agricultor familiar, ponderada, especialmente, a frequência diária, quinzenal ou mensal do fluxo de receitas da atividade (DALCIN, TROIAN, OLIVEIRA, 2009). Estes fatores são, por sua vez, estimulantes para o desenvolvimento da atividade em comparativo com a produção de grãos, em que a área territorial requerida é maior para garantir viabilidade econômica, bem como as receitas são anuais.

O município de Alto Alegre, localizado a noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, tem a atividade leiteira como atividade com terceiro maior valor de produção para a agricultura, ficando atrás somente das atividades de soja e laranja (IBGE, 2006). Porém, essa atividade vem sofrendo dificuldades de produção ao longo dos anos, com uma perspectiva de aumento da produção e diminuição do número de propriedades (FEE, 2015; IBGE, 2000 e 2010). Este fator permite, hipoteticamente, projetar uma possível concentração de produção em propriedades especializadas e, conseqüentemente, refletindo diretamente e negativamente na reprodução de unidades de produção familiares que trabalham com a atividade leiteira.

Especificamente a comunidade de Santa Lúcia, pertencente ao município de Alto Alegre, com cede a 6 km da zona urbana, traça uma trajetória em que diversas propriedades têm abandonado a atividade leiteira. Nos últimos 18 anos (de 1998 a 2016) se observou um total de 12 propriedades familiares, de 22 que produziam leite, abrirem mão da atividade e seguirem dois caminhos: migraram para atividade de grãos, ou deixaram a propriedade rural, vendendo a mesma e migrando para o meio urbano. A segunda opção, quando ocorre, significa o abandono da propriedade não só por parte dos pais, mas também por parte dos filhos, os quais muitas vezes não estão dispostos a permanecer na agricultura e dar continuidade aos seus negócios (ABRAMOVAY, 1998).

Objetivou-se com a presente pesquisa, identificar e descrever os fatores que motivaram os agricultores a permanecer ou desistir da atividade de bovinocultura de leite na comunidade de Santa Lúcia, Alto Alegre-Rio Grande do Sul. Como objetivos específicos, buscou-se descrever as características e o contexto das propriedades que continuaram e das que saíram da atividade de bovinocultura de leite na localidade; mapear os rumos produtivos das propriedades que desistiram da atividade; bem como contextualizar a importância da sucessão rural nesse processo de escolha entre continuar na atividade ou não.

Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como Qualitativa, bem como utilizou o método de Estudo de Caso. Como instrumento de pesquisa, para coleta de dados a campo, utilizou-se a entrevista semi-estruturada. A pesquisa qualitativa é aquela que não se traduz em números, pretende averiguar a realidade em relação ao objeto de estudo, podendo obter várias interpretações de uma análise indutiva (RAMOS et al., 2003). O Estudo de Caso, por sua vez, caracteriza-se como o estudo de uma unidade ou parte de um todo revelando sua importância como instrumento de pesquisa, apresentando suas origens, significados e seu delineamento como metodologia de investigação (VENTURA, 2007).

A entrevista semi-estruturada, instrumento utilizado para essa pesquisa, é aquela que combina perguntas fechadas e também abertas. O informante tem a possibilidade de discorrer

sobre o tema proposto através de um roteiro, tendo um contexto semelhante a uma conversa informal (BONI & QUARESMA, 2005).

Considera-se importante ainda, destacar as fases metodológicas realizadas durante a presente pesquisa: **Fase 1:** Levantamento do número de propriedades que trabalham com a atividade leiteira e que já deixaram a atividade no Distrito de Santa Lúcia, Alto Alegre. Nesta fase da pesquisa objetivou-se também levantar dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para a atividade de bovinocultura leiteira municipal; **Fase 2:** Pesquisa bibliográfica com intensão de embasar teoricamente e auxiliar na elaboração da entrevista, na pesquisa de campo e análise de resultados; **Fase 3:** Levantamento de dados secundários e pesquisa bibliográfica referente à agricultura familiar: importância do leite para este setor; sustentabilidade e reprodução social; produção de leite e segurança alimentar; sucessão rural e produção leiteira; **Fase 4:** Pesquisa de campo com agricultores familiares da comunidade de Santa Lúcia – Alto Alegre. Esta fase compreende a realização de entrevista semi-estruturada nas propriedades; **Fase 5:** Tabulação e análise comparativa dos dados coletados na pesquisa empírica; **Fase 6:** Construção de esquemas e conclusões através das análises realizadas, a fim de atender aos objetivos propostos.

O caso estudado

O trabalho foi realizado no Distrito de Santa Lúcia, localizado no município de Alto Alegre – Rio Grande do Sul. A localização do município pode ser visualizada na Figura 1. O município, considerado pequeno, tem 1.848 habitantes, é essencialmente dependente das atividades agropecuárias. Tendo um total de estabelecimentos agropecuários de 439 unidades, o município conta com 218 unidades produtoras de leite sendo que destas, 189 comercializavam o produto *in natura*, conforme o Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006). Segundos dados do Ministério de Desenvolvimento Agrário – MDA (2015), Alto Alegre conta com um total de 368 propriedades com cadastro atualizado em sistema de Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), caracterizadas como agricultura familiar.

Figura 1. Localização de Alto Alegre no Rio Grande do Sul



Fonte: Adaptado de “Google Maps”

O mesmo sofreu, no período de 2000 a 2010, uma significativa redução populacional do meio rural, sendo de 313 habitantes, passando a ter uma população municipal total de 1.848 habitantes (IBGE, 2010). O decréscimo populacional do meio rural representou 16,9% da população total do município, e 28,3% da população do meio rural do município nessa década. Essa redução fica mais expressiva se comparado aos números que indicam a redução populacional urbana que foi de 24 habitantes, representando 1,29% da população total do município (IBGE, 2000 e 2010; FEE, 2010). Isto remete a questionamentos sobre a atual condição de permanência e reprodução social da agricultura familiar deste município.

Na localidade em estudo, de um total de 24 famílias, foram encontradas 10 famílias que trabalhavam quando da realização da pesquisa com a atividade leiteira e que comercializam a produção. Num período de 18 anos (de 1998 a 2016) contabilizou-se a saída de 12 famílias desta atividade. Destas, cinco famílias venderam a propriedade e migraram para o meio urbano. Neste sentido, questiona-se localmente o futuro da atividade na comunidade que observa o abandono da atividade leiteira pelas propriedades.

Nesse contexto, foram realizadas 17 entrevistas, sendo 10 com famílias ligadas a criação de bovinocultura leiteira, que comercializam leite *in natura*, e 7 com as famílias que deixaram a atividade no período de 1998 a 2016, e que residem em sua propriedade na localidade de Santa Lúcia, Alto Alegre. As entrevistas foram realizadas entre os dias 18 e 26 de março de 2016.

Referencial Teórico: agricultura familiar, produção de leite e segurança alimentar

Conforme a Lei 11.326, de 24 de junho de 2006, agricultura familiar é aquela realizada no meio rural, com posse de terra inferior a quatro módulos fiscais, utilização de mão-de-obra da família, com renda familiar proveniente, basicamente, de atividades da propriedade e se caracterizar por um processo de gestão da propriedade conjunta dos membros da família (BRASIL, 2006).

Já a segurança alimentar se define pelo fato de, além da disponibilidade de alimentos seguros, saudáveis e nutritivos, depende-se também da sustentabilidade do sistema alimentar. Por sua vez, esta sustentabilidade deve estar garantida através da satisfação das necessidades alimentares à curto prazo, tornando possível garantir alimentos a longo prazo. Não se definindo através do sacrifício de recursos naturais renováveis ou não renováveis (MALUF et al., 1996).

Quando se fala em segurança alimentar, a agricultura familiar se figura como componente estratégico em um modelo de desenvolvimento voltado ao mercado interno e valorização regional. Porém, no Brasil, o modelo de desenvolvimento agrícola adotado não beneficia, nem prioriza a pequena propriedade familiar, mas gera desequilíbrios irreparáveis sobre os ecossistemas (MALUF et al., 1996).

Neste sentido, não basta simplesmente dispor de alimentos imprescindíveis à nutrição em quantidade para a população, mas aliar qualidade aos mesmos (BRESSAN & MARTINS, 2004). No caso do leite, é primordial e necessário que a matéria prima tenha qualidade, tanto

em aspectos físico-químicos, como também sabor e odor agradáveis, ausência de agentes patogênicos e contaminantes, entre outros (FONSECA et al., 2001).

A partir do ano de 1993 até 1999, houve um crescimento per capita do consumo de leite doméstico e de outros produtos em torno de 10% ao ano. Neste período, os pequenos e médios produtores iniciaram um processo de intensificação e tecnificação da atividade leiteira em suas propriedades (WILKISON, 1999).

A Agricultura familiar é responsável por proporcionar uma alta flexibilidade de adaptações a diferentes processos de produção além de introduzir a modernização agrícola perante algumas cadeias agroindustriais (KLAUCK, 2009). Devido à atividade leiteira ser considerada, desde o passado, uma fonte de renda "secundária e suplementar" da família, sendo a maior parte dos lucros administrados pelas mulheres ou esposas, ela não justificava qualquer tipo de investimento tecnológico, como a mecanização da ordenha, o melhoramento genético das matrizes, etc. A condição de "atividade complementar" da produção de leite também ajuda a explicar as dificuldades de modernização que as empresas e os técnicos encontravam junto aos produtores (SCHNEIDER, 1995).

Wilkinson (1999), ao falar sobre a perda de autonomia da agricultura, ressalta também a percepção de que em algumas cadeias produtivas, incluindo a do leite, as agroindústrias estão optando de forma acelerada a vinculação apenas com produtores capazes de se especializar na atividade e com economia de escala, as quais ultrapassam os limites e impõe desafios à produção familiar.

Neste sentido de modernização, percebe-se que a dificuldade ainda existente para a adoção de tecnologias na agricultura familiar acaba influenciando a falta de interesse por parte dos filhos/sucedores em permanecer na atividade, os quais têm boas perspectivas de permanecer em propriedades com boas condições de capital, trabalho, infraestrutura e gestão (SPANVELLO & LAGO, 2007).

A agricultura familiar possui importância na redução do êxodo rural e na possibilidade de originar condições e oportunidades para o trabalho e sobrevivência através de diversos sistemas de produção e utilização de recursos naturais (CARVALHO et al., 2009). Com esta crescente dinamização das economias rurais, que na atualidade fazem com que aflore novas possibilidades de renda, muitos jovens vem encontrando fortes motivos para permanecer em suas propriedades, dando continuidade à gestão dos seus pais (INSTITUTO SOUZA CRUZ, 2011).

Das atividades passíveis de serem desenvolvidas em uma propriedade rural, a bovinocultura de leite destaca-se como alternativa positiva para a agricultura familiar. Isso porque pode ser explorada em pequenas áreas de terra, possui baixo risco comercial, o fluxo de caixa é atrativo, sendo uma atividade interessante para a ocupação e fonte de renda ao produtor rural (CARVALHO, 2007).

Porém, um aspecto da atividade leiteira é o alto custo de entrada e saída na atividade, por serem necessárias estruturas específicas, como beneficiamento, equipamentos e alto investimento em animais (CAMILOTTO, 2011). Deste modo, a obtenção de renda à curto prazo, aplicação de tecnologia para o trabalho e pelos investimentos serem duradouros, a atividade leiteira se torna um condicionante para a permanência no campo, principalmente pelos jovens, que se sentem atraídos por atividades com alto grau de modernização.

Concomitante a isso, Abramovay (2005) destaca que há necessidade de que o ambiente onde os indivíduos estão inseridos estimule seu conhecimento e favoreça seus ideais, para que estes se tornem empreendedores.

Resultados

Estrutura e contexto da produção de leite em Santa Lúcia – Alto Alegre

Nesta seção apresenta-se um panorama geral sobre as dezessete propriedades analisadas no Distrito de Santa Lúcia – Município de Alto Alegre, sendo as mesmas caracterizadas conforme carácter econômico, sistemas de produção e inserção no mercado.

As propriedades agropecuárias estudadas podem ser divididas em três classes distintas, são elas: capitalizados, descapitalizados e propriedades em transição. Carvalho (2007) e Silvestro et al. (2001) definem diferenças para estas três classes, são elas baseadas em critérios econômicos: a) Capitalizadas: propriedades cuja atividade agrícola tem possibilitado a reprodução da família com realização de investimento e de poupança. Estabelecimentos com valor agregado acima de três salários mínimos por mês por unidade de mão-de-obra ocupada; b) Em transição: propriedades que vivem da agricultura com realização ou de poupança ou investimento. Estabelecimentos com valor agregado entre um e três salários mínimos por pessoa ocupada; c) Descapitalizadas: propriedades que não realizaram nem investimento nem poupança e possuem valor agregado menor que um salário mínimo por mês por pessoa ocupada.

Das dezessete propriedades analisadas, percebe-se que cinco são consideradas capitalizadas, por apresentarem maior nível de infraestrutura na propriedade, com maior margem para a ampliação dos investimentos se comparadas às demais. Na condição de estabelecimentos em transição, encontram-se sete propriedades, tendo um nível médio de infraestrutura na propriedade, sem muita margem para investimento. A atividade leiteira está presente em cinco destas propriedades, sendo a atividade responsável pela maior parte da obtenção de renda para as mesmas, já a atividade de grãos é fonte secundária. Por fim, cinco propriedades são caracterizadas como descapitalizadas, tendo baixo nível de infraestrutura na propriedade, poucos recursos para investimento. Destas cinco propriedades, três já abandonaram a atividade leiteira.

Para classificar as propriedades quanto aos sistemas de produção, utilizou-se a proposta de Martins et al. (2006), a qual divide as propriedades em três esferas conforme a quantidade e disponibilidade de alimentos fornecidos aos animais, a infraestrutura para o leite, o recebimento de assistência técnica e o tipo de ordenha realizado: a) sistema especializado; b) semiespecializado; c) não especializado.

Na localidade analisada e propriedades estudadas, poucas - apenas três - investiram em infraestruturas modernas (estrutura conhecida como espinha de peixe) para facilitar, qualificar e especializar a ordenha dos animais. Estas mesmas propriedades também contam com assistência técnica regular, permitindo maior controle de qualidade e monitoramento do

produto como prevê a Instrução Normativa nº 62 (DÜRR, 2012), sendo caracterizadas no sistema especializado de produção. O restante das propriedades – sete - podem ser consideradas como semiespecializadas, pois contam com assistência técnica somente quando é solicitado, sendo utilizado o sistema de ordenha ao pé. Deste último grupo, três propriedades tendem diminuir insumos e investimentos na área leiteira, se tornando cada vez menos especializadas, com rebanho sem genética adequada e pouco produtivo. Isso pode ser explicado pelo fato destas propriedades não contarem com sucessores para a continuidade das atividades, desmotivando investimentos e especialização na atividade.

Destaca-se ainda, que no distrito estudado, a totalidade dos estabelecimentos agropecuários caracterizam-se com a criação de bovinos de leite a pasto, com a formação de piquetes em pastagens. Na maioria das propriedades utilizam-se matérias primas produzidas e processadas na própria unidade, a fim de compor misturas com rações e suplementos externos, além da fabricação de volumoso – silagem de milho ou cevada. Além disso, todas as propriedades estudadas buscam a diversificação de atividades, especialmente com integração lavoura e pecuária no verão e inverno, respectivamente. No inverno investem em pastagens e no verão na produção de grãos, especialmente soja e milho.

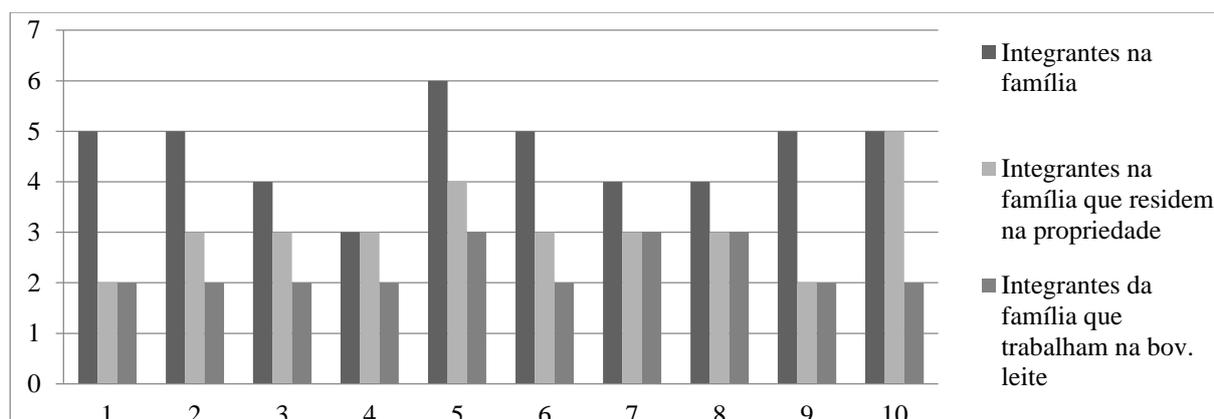
Por fim, destaca-se que os agricultores têm liberdade de escolher entre várias empresas para comercializar o produto, entre elas: Laticínios Rei Sul; Santa Clara; BRF (Brasil Foods) e CCGL (Cooperativa Central Gaúcha Ltda), tendo assim opções de venda caso não estejam satisfeitos com algum parâmetro.

Produtores que permanecem na atividade de bovinocultura de leite: motivos, dificuldades e perspectivas

Nesta sessão é apresentado um panorama sobre as dez propriedades que continuam ativas na produção e comercialização de leite em Santa Lúcia – Alto Alegre. São abordados aspectos sobre os componentes familiares, área destinada para produção leiteira, quantidade de animais em lactação e produtividade destes, bem como as perspectivas de futuro para estes produtores.

A Figura 2 apresenta dados sobre as dez propriedades que trabalham com a atividade leiteira, destacando a composição familiar, dividida entre os que residem na propriedade e os que trabalham diretamente com esta atividade.

Figura 2. Composição familiar das propriedades que desenvolvem a atividade leiteira em Santa Lúcia/Alto Alegre.



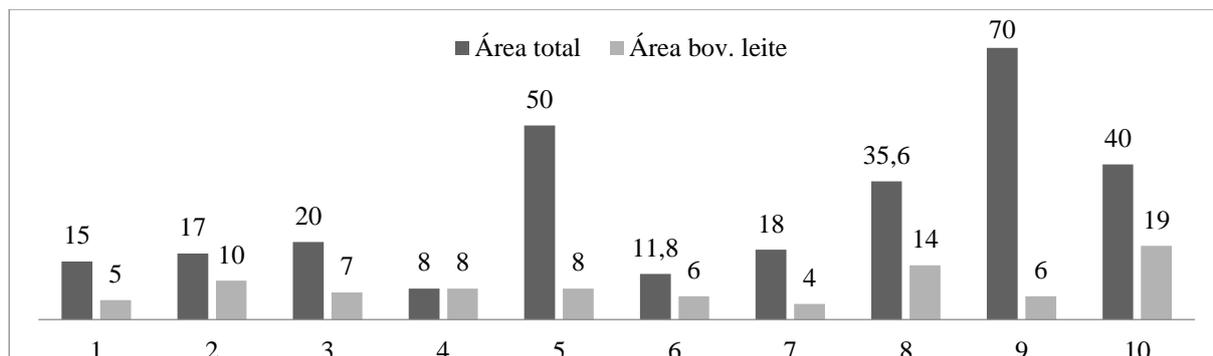
Fonte: Elaborado pelo autor.

Como é possível observar na Figura 2, o êxodo rural é uma realidade presente na região de Santa Lúcia – Alto Alegre. Este êxodo é representado pelos jovens filhos dos produtores que partem para o meio urbano em busca de trabalho que possa viabilizar maior reconhecimento, remuneração ou para cursar uma faculdade. Observa-se que em apenas uma propriedade (das 10) todos os componentes familiares residem na propriedade, e mesmo neste caso particular, os filhos trabalham no meio urbano, apenas residindo na propriedade.

Destaca-se que na agricultura familiar a família é proprietária dos meios de produção e também assume o trabalho no estabelecimento produtivo. Deste modo a inserção familiar no trabalho é responsável por suas ações econômicas e sociais (WANDERLEY, 1999). Ou seja, a participação do conjunto familiar na atividade leiteira é fundamental para o sucesso da mesma.

Destaca-se que Alto Alegre tem definido como módulo fiscal a área equivalente a 18 hectares, sendo que, por lei, as propriedades familiares do município não devem exceder um total de 72 hectares de área total – o que representa quatro módulos fiscais (INCRA, 2013; BRASIL, 2006). A cerca do tamanho das propriedades contempladas na pesquisa e que pertencem ao grupo das que ainda trabalham com a atividade leiteira a Figura 3 apresenta o contexto de área total das dez propriedades e a área média destinada a esta atividade dentro de cada uma das propriedades.

Figura 3. Área total (ha) e área destinada para bovinocultura de leite (ha) nas propriedades que desenvolvem a atividade leiteira em Santa Lúcia/Alto Alegre.

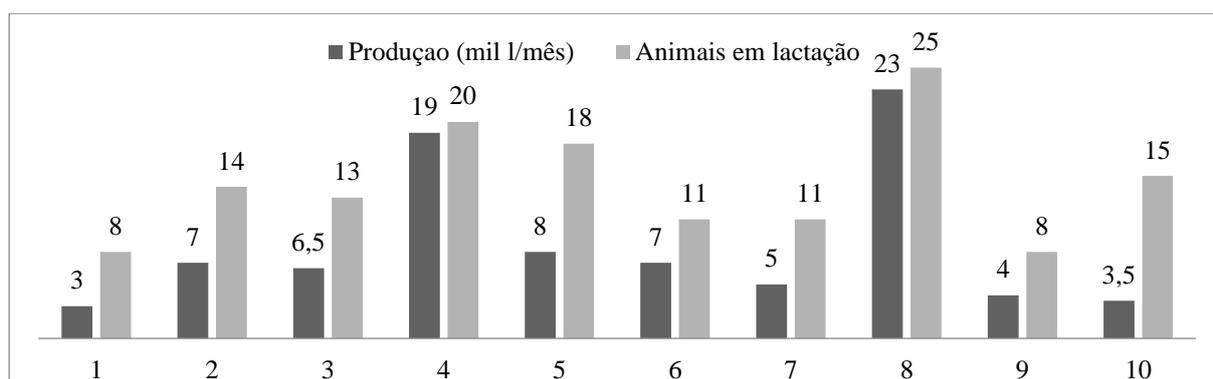


Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme observa-se na Figura 3, a área média ocupada pela atividade leiteira foi de apenas 41,16% da área total das propriedades, sendo que, apenas uma propriedade destina a área total para esta atividade. Este fato pode ser explicado devido a esta propriedade possuir a menor área agricultável dentre as propriedades em questão, sendo de apenas 8 ha. Observa-se ainda, a diversidade de área total das propriedades, variando de 8 ha para a menor e 70 para a maior propriedade. Já a variação de área destinada especificamente para a bovinocultura de leite é menor, sendo de 4 ha a 19 ha para a menor e maior área respectivamente. As áreas não destinadas para bovinocultura de leite são ocupadas para produção de grãos.

Na sequência a análise concentra-se na produção de leite e número de animais nas propriedades em questão, como se observa na Figura 4.

Figura 4. Produção e animais em lactação nas propriedades produtoras de leite em Santa Lúcia/Alto Alegre.

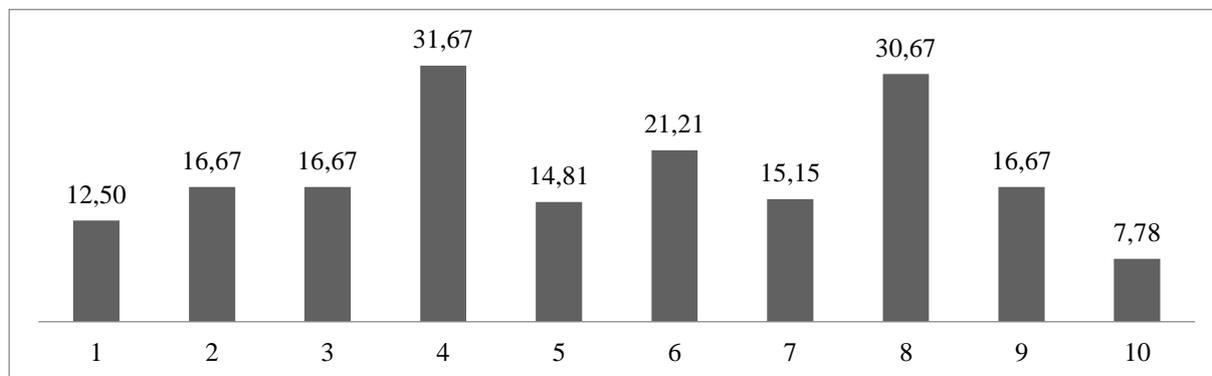


Fonte: Elaborado pelo autor.

As propriedades com maior volume de produção por unidade animal, observado na Figura 5, são as mesmas com maior nível de tecnificação e mais especializadas na atividade. Desta

maneira, pode-se subentender que, para as propriedades que investiram e aprimoraram o processo de produção, estão consequentemente obtendo maior produtividade.

Figura 5. Produtividade (leite/vaca/dia) nas propriedades produtoras de leite em Santa Lúcia/Alto Alegre.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que a propriedade que mais investe em tecnificação, manejo e técnicas mais produtivas, é a que apresenta maior produtividade litros/vaca/dia sendo que a média geral das propriedades fica em 18 litros/vaca/dia. A propriedade que fica com menor produtividade por animal é também considerada descapitalizada, conforme classificação de Carvalho (2007) e Silvestro et al. (2001).

As perspectivas de futuro para os agricultores familiares que atuam na atividade leiteira foram as mais diversas. Para aqueles bem estruturados, com boa produção mensal e com sucessores atuantes ou já instalados na unidade de produção, as perspectivas tomam um aspecto de motivação e continuidade de investimentos em infraestrutura e modernização de operações. Para os agricultores que vem de um breve histórico na atividade, percebeu-se que as oscilações de mercado são fatores que pesam negativamente no momento de pensar na continuidade da atividade na unidade produtiva. Para os agricultores que não tem perspectiva de sucessor na propriedade, ou que conseguem uma renda maior com outra atividade menos exigente em mão de obra, o futuro tende ser sem a bovinocultura de leite.

Para os dois últimos grupos, a dificuldade de mão-de-obra especializada e o alto custo da mesma influenciam nas decisões. É frequente que a concorrência de mão-de-obra com outras atividades se torna um fator altamente limitante, especialmente no caso de sistemas de produção diversificados (NETO & BASSO, 2005).

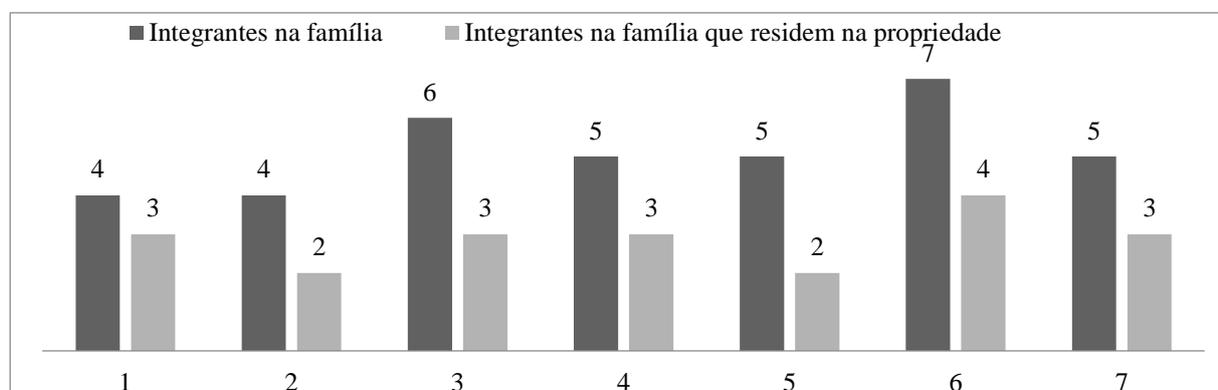
O principal fator considerado como uma motivação para a permanência destas dez propriedades na atividade leiteira é a possibilidade de uma entrada mensal de dinheiro, utilizado para custear os principais gastos familiares. A certeza de haver um sucessor para a continuidade das atividades foi outro fator importante considerado pelos agricultores. Sendo que o fato de se ter um sucessor atuante na propriedade motiva os produtores a investirem e tecnificarem a produção.

Produtores que desistiram da atividade: motivos, dificuldades e situação atual

Na presente seção, será abordada a realidade das sete propriedades que cessaram o trabalho com a atividade leiteira em Santa Lúcia – Alto Alegre. Apresentando o tempo em que deixaram a atividade, a área anteriormente destinada a produção leiteira, buscando entender os principais fatores que levaram a esta tomada de decisão.

Como primeira análise, se pode ver na Figura 6, os integrantes familiares das propriedades em questão variam de 4 (menor família) até 7 (maior família) integrantes. Destarte que, destes grupos familiares, vários integrantes já migraram para o meio urbano.

Figura 6. Composição familiar das propriedades que deixaram a atividade leiteira em Santa Lúcia/Alto Alegre.

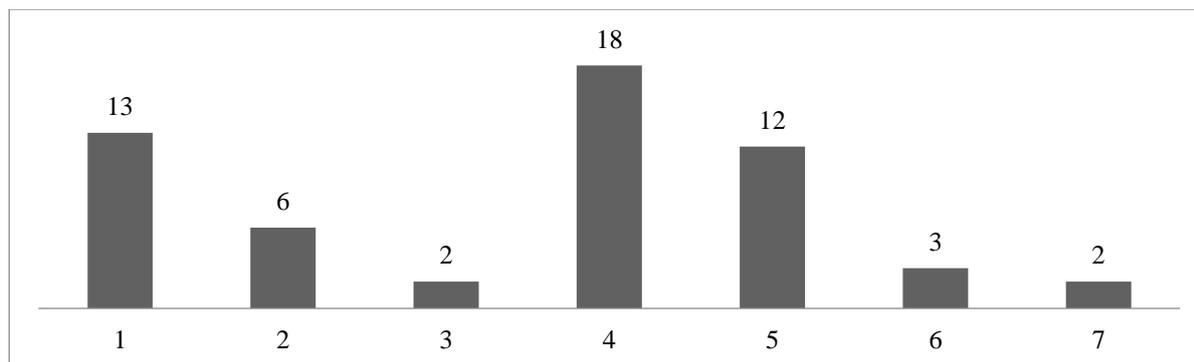


Fonte: Elaborado pelo autor.

Observou-se que a maioria das famílias tem pelo menos um filho morando na propriedade juntamente com os pais. Porém, o diálogo com os mesmos apontou que estes estão preferindo trabalhar com outras áreas da agricultura ou até mesmo ir trabalhar diariamente na cidade.

A Figura 7, por sua vez, apresenta a quantos anos as propriedades analisadas deixaram de exercer a atividade leiteira.

Figura 7. Tempo (anos) que as propriedades deixaram a atividade leiteira em Santa Lúcia/Alto Alegre.



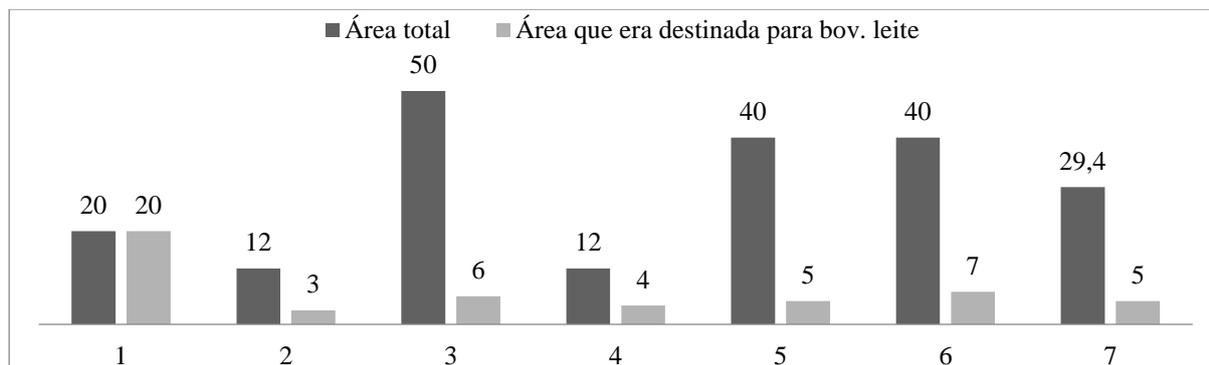
Fonte: Elaborado pelo autor.

Pode-se perceber que desde o ano de 1998 as propriedades começaram a abandonar a atividade leiteira e investir suas áreas, principalmente, na atividade de grãos. Uma única propriedade investiu em vitivinicultura voltada a produção de vinho e venda da uva *in natura*.

A partir de meados da década de 90, ao mesmo tempo em que se valoriza o preço do leite aos grandes produtores e desvaloriza-se o preço da soja, acaba havendo um aumento expressivo do volume do lácteo comercializado. Em contrapartida, este cenário não favoreceu aos agricultores familiares, setor que teve um expressivo declínio de produção nesta época, além de inviabilizar muitos produtores de pequena escala, que também foram forçados a deixar a atividade por impossibilidade de adequar-se a escala exigida pelo mercado (NETO & BASSO, 2005).

Os produtores rurais que deixaram a atividade leiteira estavam desestimulados e desmotivados para com esta atividade, bem como não eram especializados na atividade. Um fator que corrobora para essa afirmação é apresentado na Figura 8 e diz respeito às pequenas áreas destinadas ao desenvolvimento da atividade leiteira, comparativamente com as propriedades ativas na referida atividade. Os produtores não investiram recursos em infraestruturas e animais, conseqüentemente não se aprimoraram na atividade. Um dos desafios da atividade leiteira na agricultura familiar pode ser descrita pela dificuldade de competitividade a baixos níveis de concentração de produção, neste sentido, há ameaça de expropriação por parte dos estabelecimentos especializados e com grande escala de produção (Wilkinson, 1997).

Figura 8. Área total (ha) e área anteriormente destinada para a atividade leiteira (ha) nas propriedades que deixaram a atividade em Santa Lúcia – Alto Alegre.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, destaca-se que na maioria dos casos analisados, o fato das famílias não terem um sucessor é citado como o principal fator que motivou deixar a atividade, sendo que, em segundo lugar mais citado nesta situação está o fato de terem uma renda extra, provinda da aposentadoria. Os fatores a seguir também foram mencionados como importantes, mesmo que em menor grau, para a tomada de decisão: ser uma atividade trabalhosa; falta de infraestrutura; falta de valorização do produto se comparado à importância do mesmo; o clima rigoroso que enfrentavam principalmente no inverno.

O processo de sucessão familiar é um fator importante para a continuidade da propriedade rural. Este processo deve ser combinado à cultura, ao lazer e a diversificação que o campo proporciona, tornando o meio rural mais atrativo para que o jovem permaneça (INSTITUTO SOUZA CRUZ, 2011). A permanência ou não do jovem na propriedade rural ocorre devido às condições sociais e econômicas que ampliam ou reduzem o que pode ser realizado neste meio (ZÓTIS, 2011).

Conforme Biolchi (2002), a partir da aposentadoria houve uma maior valorização dos idosos, estes passando de assistidos para assistentes, devido à dependência de outros membros da família sob seu salário. Segundo o mesmo autor, pode-se dizer que a Previdência Social é uma das principais políticas públicas voltadas à agricultura familiar gaúcha, contribuindo para a melhoria econômica e social destes beneficiários.

Observa-se que o trabalho árduo exigido pela atividade leiteira é um agravante que vem estimulando a desistência por parte dos agricultores à esta atividade. Pela atividade leiteira ser um trabalho cotidiano e constante, normalmente extrapolando as jornadas habituais, torna o trabalho assalariado mais atraente e muitas vezes problemático para o desenvolvimento da produção de leite (NETO & BASSO, 2005). Em contra partida, se os trabalhadores se sentissem estimulados e valorizados perante seu trabalho, as dificuldades poderiam ser encaradas como fatores secundários. A valorização do campo e das atividades exercidas pelos trabalhadores vem como um fator atrativo para a permanência destes no meio rural (DALCIN, TROIAN, OLIVEIRA, 2009).

Conclusão

Concluiu-se com o trabalho que os principais motivos apontados pelos agricultores para permanecer ou sair da atividade leiteira no Distrito de Santa Lúcia – Alto Alegre foram, respectivamente, o considerável giro de caixa mensal e a falta de sucessor. Notou-se uma similaridade entre as respostas da maioria entrevistada, podendo perceber que alguns aspectos são de comum igualdade entre as propriedades, as quais muitas vezes estão a mercê de oscilações do mercado. A questão de reprodução social difere-se em poucos aspectos entre as propriedades, podendo estas ser classificadas em dois grupos distintos: motivados – aqueles que investiram na atividade e têm um sucessor atuante ou com grande perspectiva de continuar na atividade; desmotivados – aqueles com pouco interesse, que realizaram poucos investimentos e não tem perspectiva de ter um sucessor.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. et al. **Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios**. Brasília: UNESCO, 1998.
- BASSO, D.; SILVA NETO, B.; BERTO, J. L. Otimização da produção de leite em função da qualidade dos alimentos nas condições do Noroeste do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre: Fepagro, v. 8, n. 1-2, p. 137-147, 2002.
- BIOLCHI, M. A. **Agricultura familiar e previdência social rural: efeitos da implantação do sistema de aposentadorias e pensões para os trabalhadores rurais**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, 2002.
- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC** Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80.
- BRASIL. **LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>. Acesso em: 25 de janeiro de 2016.
- BRESSAN, M.; MARTINS, M. C. Segurança alimentar na cadeia produtiva do leite e alguns de seus derivados. **Revista de Política Agrícola**. Ano XIII - Nº 3 - Jul./Ago./Set. 2004.
- BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 5, nº 10, jul/dez 2003, p. 312-347.
- CAMILOTTO, A. H. G. Fatores condicionantes da permanência na atividade leiteira de produtores da Zona da Mata Mineira. 2011. 81 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.
- CARVALHO, D. M.; SANTOS, A. B.; SOUZA JÚNIOR, J. P.; FERRER, M. T. Perspectivas dos jovens rurais: campo versus cidade. Anais SOBER. Porto Alegre, julho de 2009.

- CARVALHO, M. P. de. et al. **Cenários para o leite no Brasil em 2020**. Biblioteca SEBRAE, 2007.
- CARVALHO, V. R. F. Sucessão Da Atividade Na Pequena Propriedade Rural Na Perspectiva Da Família E De Gênero. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. UEL – Londrina/PR. Jul. 2007.
- DALCIN, D.; TROIAN, A.; OLIVEIRA, S. V. De. Estudo da participação e permanência dos jovens na agricultura familiar na localidade de Dr. Pedro e Mirim em Santa Rosa-RS. In: **Anais do Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/431.pdf>. Acesso em: 30/08/2015.
- DÜRR, J. W. Produção de leite conforme Instrução Normativa nº62. **Coleção SENAR 133**. 4. ed. 44p. Brasília: SENAR, 2012.
- FEE (Fundação de Economia e Estatística) – **Núcleo de Demografia e Previdência**. Censo demográfico de 2010. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>> Acesso em: 08/09/2015.
- _____. **Dados Abertos 2015**. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br>> Acesso em: 30/03/2015.
- FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V.; PEREIRA, C. C. Qualidade higiênica do leite: efeitos sobre a qualidade dos produtos lácteos e estratégias de controle. In: VILELA D.; MARTINS, C. E.; BRESSAN, M.; CARVALHO, L. A. (Ed.). **Sustentabilidade da pecuária de leite no Brasil: qualidade e segurança alimentar**. Goiânia: CNPq; Serrana Nutrição Animal; Embrapa Gado de Leite, 2001. p. 141-161.
- IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Pesquisa por município em IBGE cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=430055&idtema=3&search=rio-grande-do-sul|alto-alegre|censo-agropecuaria-2006>> Acesso em 20/03/2016.
- _____. **Censo Demográfico de 2000 e 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/apps>> Acesso em: 10/09/2015.
- _____. **Produção Animal no 4º trimestre de 2014**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201404comentarios.pdf>. Acesso em 20/03/2016.
- INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Tabela com módulo fiscal dos municípios**. 2013. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>> Acesso em: 30/03/2016.
- INSTITUTO SOUZA CRUZ. Sustentabilidade do Campo. Ano 1, n. 2, Rio de Janeiro. julho/2011.
- KLAUCK, A. L. Agricultura familiar e o processo de industrialização no município de Picada Café. **Trabalho de conclusão de curso**, Departamento de Ciências Econômicas. UFRGS, Picada Café, 2011.
- MALUF, R. S.; MENEZES, F.; VALENTE, F. L. Contribuição ao Tema da Segurança Alimentar no Brasil. **Revista Cadernos de Debate**. Vol. IV / 1996 Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP, páginas 66-88.

MARTINS, P. R. G.; SILVA, C. A. DA; FISCHER, V.; RIBEIRO, M. E. R.; STUMPF JÚNIOR, W.; ZANELA, M. B. Produção e qualidade do leite na bacia leiteira de Pelotas-RS em diferentes meses do ano. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n.1, p.209-214, jan-fev, 2006.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **A força da agricultura familiar. 2015.** Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/for%C3%A7a-da-agricultura-familiar>> Acesso em: 05/04/2016.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Lista de DAP do Município Alto Alegre/RS.** Disponível em: <<http://smap14.mda.gov.br/extratopf/>> Acesso em: 31/03/2016.

NETO, B. S. “A regionalização do Estado segundo os seus sistemas agrários”. In NETO, B. S.; BASSO, D. (Orgs.). **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p. 93-108.

NETO, B. S.; BASSO, D. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão.** Editora Unijuí, ano 3, n. 5, p. 53-72, jan./jun. 2005.

RAMOS, P.; RAMOS, M. M.; BUSNELLO, S. J. **Manual prático de metodologia da pesquisa:** artigo, resenha, projeto, TCC, monografia, dissertação e tese. Blumenau: Acadêmica, 2003.

RIO GRANDE DO SUL. Proposta para o Plano Cartográfico do Estado do Rio Grande do Sul. **Secretaria da Agricultura e Abastecimento.** 2002b. Disponível em: www.spg.com.br/noticias/PROPOSTA_plano_final.pdf. Acesso em: 20/03/2016.

SCHNEIDER, S. As Transformações Recentes Da Agricultura Familiar No Rio Grande Do Sul: O Caso Da Agricultura Em Tempo Parcial. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, (16) 1:105-129, 1995.

SILVA, A. da.; BREITENBACH, R. O debate “agricultura familiar versus agronegócio”: as jaulas ideológicas prendendo os conceitos. **Revista Extensão Rural**, DEAER – CCR – UFSM, vol. 20, nº 2, 2013.

SILVA, G. S. **Panorama da bovinocultura no Rio Grande do Sul.** Acta Scientiae Veterinariae. Pub 1215. Porto Alegre, 2014.

SILVESTRO, M. L.; ABRAMOVAY, R.; MELLO, M. A. DE ; DORIGON, C.; BALDISSERA, I. T. **Os Impasses Sociais da Sucessão Hereditária na Agricultura Familiar.** Florianópolis: Epagri; Brasília: Nead / Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001.

SPANVELLO, R. M.; LAGO, A. As cooperativas agropecuárias e a sucessão profissional na agricultura familiar. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**, 45. 2007, Londrina. Anais... Londrina: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2007. CD ROM.

VENTURA, M. M. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. **Revista SOCERJ.** 20(5):383-386. 2007.

WANDERLEY, M. de N. B. Raízes históricas do campesinato brasileiro. In: TEDESCO, João Carlos (org). **Agricultura familiar**: realidades e perspectivas. 2 ed. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.

WILKINSON, J. Cadeias Produtivas Para Agricultura Familiar. **Revista de Administração da UFLA**. Organizações Rurais e AGROINDUSTRIAIS. V.1 – N. 1 – Jan./Jun – 1999.

_____. Mercosul e produção familiar: abordagens teóricas e estratégias alternativas. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, n. 8, p. 25-50, abril de 1997.

ZANELA, M. B.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M. E. R. STUMPF JUNIOR, W.; ZANELA, C.; MARQUES, L. T.; MARTINS, P. R. G. Qualidade do leite em sistemas de produção na região Sul do Rio Grande do Sul. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.41, n.1, p.153-159, jan. 2006.

ZÓTIS, T. S. Causas e consequências da evasão dos jovens da comunidade rural de São Vitor, município de Camargo – RS. 2011. **Trabalho de conclusão de curso** (Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural a Distância). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

Sistemas produtivos em assentamentos do norte paulista e produção para o PAA e PNAE

PRODUCTIVE SYSTEMS IN SETTLEMENTS OF THE NORTH OF SÃO PAULO AND PRODUCTION FOR THE PAA AND PNA

Autor(es): ¹Regina Aparecida Leite de Camargo; ²Matheus Ferreira Bocca ; ³Jean Marcos Soares de Matos; ⁴Danilo Soares Figueiredo; ⁵Marcel Vinícius Gulla

Filiação: **Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. FCAV/UNESP/Jaboticabal**

E-mail: ¹ regina@fcav.unesp.br ; ² matheusbocca@uol.com.br; ³ je_mattos@hotmail.com;

⁴ danilo_sfigueiredo@hotmail.com; ⁵ m4rc37@gmail.com;

Resumo

Os assentamentos da reforma agrária formam um conjunto heterogêneo, mas com algumas características em comum, como a geralmente conflituosa relação de dependência e embate com o Estado. Entender a lógica produtiva dos assentados e suas escolhas dentro do limitado escopo de opções de que dispõe é fundamental para o aprimoramento dos serviços de extensão rural e dos programas de políticas públicas para a agricultura familiar. Esse trabalho deriva de um estudo realizado em assentamentos da região norte do estado de São Paulo no ano de 2012. Foram entrevistadas 142 famílias de 10 áreas de assentamento com a utilização de um questionário semiestruturado. Os dados que serão aqui apresentados referem-se aos sistemas produtivos predominantes nos assentamentos pesquisados – o que é plantado em que tamanho de lote e com que tipo de infraestrutura de produção.

Palavras-chave: agricultura familiar, políticas públicas, produção agropecuária.

Abstract

The agrarian reform settlements form a heterogeneous group with some characteristics in common, such as the often conflicting relationship of dependence and confrontation with the State. To understand the productive logic of these producers and their choices within the limited scope of options available is fundamental for the improvement of rural extension services and programs of public policies for family agriculture. This paper derives from a study carried out in settlements of the northern region of the state of São Paulo in the year 2012, when 142 families from 10 settlement areas were interviewed with the use of a semi-structured questionnaire. The data here presented refers to the productive systems that predominate in the settlements researched - what is planted in what size of plots and with what type of productive infrastructure.

Key words: Family farming, public policies, agricultural production

1. INTRODUÇÃO

Da diversidade de atores que forma a categoria agricultor familiar, a pesquisa toma como objeto de estudo os assentados da reforma agrária, principais representantes da agricultura familiar em alguns dos municípios pesquisados, como é o caso de Motuca e Araraquara. Com os assentamentos criou-se uma nova categoria dentro do cenário agrário brasileiro - a do produtor familiar assentado, que estabelece uma relação particular com o Estado, abrangendo instâncias de confronto, subordinação, parceria, dependência ou abandono. O assentamento significa, portanto, a incorporação de novas terras ao processo produtivo do país, com a conseqüente criação de empregos e distribuição de renda. As pesquisas realizadas em áreas de assentamento têm demonstrado uma melhoria significativa na qualidade de vida das famílias beneficiadas (LEITE, et al, 2004; BELLENTANI e SOUZA, 2009).

O produtor familiar segue a lógica camponesa de produção para o autoconsumo e interação com o mercado. É a intensidade dessa interação e seu poder de negociação frente aos agentes do mercado que determinam o grau de autonomia que conseguem manter. Na clássica obra “Os Parceiros do Rio Bonito” Antônio Cândido (1987) retratou as estratégias de sobrevivência em um bairro rural do município de Bofete/SP, hoje grande produtor de eucalipto. Para ele, mesmo aquela população marginal, que vivia isolada ou formava pequenas aglomerações rurais sobrevivia de uma produção voltada prioritariamente para o autoconsumo, ou seja, para a garantia da reprodução do grupo doméstico, sem, contudo, deixar de interagir com o mercado para a venda de seus parques excedentes e aquisição de bens que não conseguia produzir.

Abramovay (1992), ancorado na antropologia clássica e na obra do economista Frank Ellis, retoma a ideia do campesinato como uma *sociedade parcial* operando em *mercados imperfeitos*. Sociedade parcial por que, ao contrário do que acontece com as sociedades tribais, o campesinato combina um conjunto próprio de códigos sociais com uma inserção na sociedade englobante através da venda de mercadorias. Mas essa venda se realiza, majoritariamente, em mercados considerados imperfeitos por estarem condicionados a vínculos personalizados, operando localmente num escopo restrito de alternativas de compra e venda. A própria característica de habitar áreas rurais, nem sempre de fácil acesso, contribui para a uma integração apenas parcial ao mercado. Esse baixo escopo de possibilidades limita o espaço de manobra do produtor familiar, na mercantilização de sua produção, para além das restrições inerentes à atividade agrícola. E é justamente no seu alargamento que vão se concentrar os objetivos dos programas de políticas públicas para a agricultura familiar que visam o acesso aos mercados institucionais.

2. Programas de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar

Além do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura familiar (Pronaf), encontramos no site da Secretaria da Agricultura Familiar, outros 17 programas direcionados para produtores familiares, distribuídos em três Departamentos. A maior parte desses programas destina-se à agregação de valor e inserção no mercado da produção familiar, mas alguns buscam estimular a diversificação das fontes de renda, num reconhecimento da

importância de atividades não agrícolas no meio rural, como, por exemplo, o Turismo Rural e o Programa Talentos do Brasil. Já o Programa Garantia Safra é uma das linhas do Pronaf, criado para os produtores que vivem em regiões propensas à perda de safra por adversidades climáticas, como o semiárido nordestino.

Esse portfólio de programas deveria garantir o bom andamento e a rentabilidade da agricultura familiar, mas como demonstraram os resultados da pesquisa de campo, não basta o programa existir para que beneficie de fato o produtor familiar.

Diferente do Pronaf, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) não disponibilizam linhas de crédito diferenciadas para a agricultura familiar, mas buscam minimizar o gargalo representado pelo restrito escopo de opções dos “mercados imperfeitos” (ABRAMOVAY, 1992). Esses programas enquadram-se, por seus objetivos, público atendido e estrutura operacional, no “campo holístico” (SOUZA, 2006) em que se inserem as políticas públicas. Ao juntar a temática da segurança alimentar e nutricional com a necessidade de ampliar as vias de comercialização da produção familiar, o PAA e PNAE constituem-se programas intersetoriais com importante potencial de impacto em ambas as extremidades das cadeias produtivas em que operam.

Criado em 2003, o PAA opera atualmente em seis linhas que diferem quanto à origem dos recursos, objetivos, teto máximo por produtor e até mesmo a região do país que abrange, como no caso da modalidade “Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite”, destinada apenas à região nordeste e norte de Minas Gerais. No estado de São Paulo as modalidades mais acessadas do PAA são a “Compra com Doação Simultânea”, “Compra Direta da Agricultura Familiar” e “Apoio à Formação de Estoques”, com variações significativas no montante de recursos e agricultores atendidos dentro da modalidade e entre modalidade, como pode ser comprovado na Tabela 1.

Tabela 1: Modalidades do PAA executadas no estado de São Paulo entre 2006 e 2013

ANO	PAA CONAB Compra Direta		PAA CONAB Doação Simultânea		PAA CONAB Formação de Estoques		PAA Municipal – doação simultânea	
	Recursos (R\$)	Agric.	Recursos (R\$)	Agric.	Recursos (R\$)	Agric	Recursos (R\$)	Agric.
2006	2.774.154,20	1.134	3.160.127,05	1.051	38.500,00	11	-	-
2007	589.037,42	178	12.375.913,82	3.559	-	-	-	-
2008	-	-	18.577.734,60	5.811	-	-	345.061,17	471
2009	3.902.061,26	895	32.595.871,40	4.861	1.063.981,20	195	778.577,48	487
2010	36.622,56	6	11.339.957,15	2.784	-	-	480.804,71	283
2011	46.923.450,76	11.210	4.851.089,27	1.200	-	-	7.711.412,60	1.986
2012	69.711.677,18	14.197	4.744.445,97	992	-	-	8.852.931,38	2.327
2013	51.235.172,46	8.440	1.486.202,0	201	-	-	1.768.945,82	521

Fonte: MDS. Disponível em:

http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/mi2007/tabelas/mi_social.php. Acesso em 14/07/2014

Como pode ser observado na Tabela 1, no estado de São Paulo a modalidade Doação Simultânea foi mais acessada até o ano de 2010, quando a Compra Direta se torna mais expressiva. Chama atenção nessa tabela a inconstância no número de agricultores participando do Programa. De qualquer forma, no ano de 2011 menos de 11% dos municípios paulistas acessaram alguma modalidade do PAA. Considerando-se que pelo Censo de 2006, o estado tem 227.594 produtores familiares, o acesso ao PAA é bastante baixo.

Em 2009, o Artigo 14 da Lei 11.947 estipulou que as prefeituras municipais devem gastar pelo menos 30% dos recursos repassados pelo Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE) com a aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas instituições, tendo preferência os produtores locais, os assentados da reforma agrária e as comunidades quilombolas, indígenas e extrativistas. O PNAE estabelece a associação entre a produção familiar e a alimentação escolar. Por ser uma Lei, tem recursos garantidos e a obrigatoriedade do seu cumprimento por parte das prefeituras municipais. Quando funciona conforme seus objetivos pode promover o desenvolvimento da agricultura familiar local e prover os alunos com uma alimentação mais saudável e compatível com os hábitos alimentares da região.

No caso do estado de São Paulo, no ano de 2011 foram repassados pelo FNDE, R\$ 581.191.260,00 para a alimentação escolar. Os 30% desse valor para a agricultura familiar corresponderiam a R\$ 174.357.378,00. Esse valor dividido por R\$ 20.000,00 que é atualmente o limite por DAP por ano, temos um total de 8.718 agricultores possíveis beneficiários do Programa. Considerando-se que no mesmo ano o estado computava 46.246 agricultores portadores da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), documento que atesta se tratar de um produtor familiar, seriam necessários apenas 19% dos agricultores familiares elegíveis para o cumprimento das metas do PNAE.

O recurso por DAP por ano, que era de R\$9.000,00 em 2009, passou em 2012 para R\$ 20.000,00, tornando esse programa mais atraente em termos financeiros do que o PAA. Mas por ser um programa coordenado pelas prefeituras municipais através de Chamadas Públicas, onde o produtor se compromete a entregar uma quantidade fixa de produtos semanalmente, sua operacionalização demanda maior capacidade organizativa e empresarial dos produtores. Mas apesar das dificuldades, a participação no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), abre para os produtores familiares a possibilidade de uma maior inserção e participação direta na economia local, além de contribuir para a manutenção de hábitos alimentares tradicionais.

3. Metodologia da Pesquisa

A pesquisa que deu origem a esse trabalho teve como objetivo geral pesquisar a relação entre o acesso aos programas de fortalecimento da agricultura familiar: Pronaf, PAA e PNAE e a segurança alimentar entre famílias assentadas da reforma agrária no norte do estado de São Paulo.

Foram entrevistadas 142 famílias de dez áreas de assentamento localizadas na região norte do estado segundo a classificação da Fundação Instituto de Terras de São Paulo

(ITESP). A Tabela 2 relaciona os assentamentos, municípios, número de famílias pesquisadas e área média dos lotes.

Tabela 2: Projetos de Assentamento pesquisados

Assentamento	Município	Nº de Lotes	Nº de entrevistas	Área Média do lote (ha)
Araras I, II e III	Araras	46	44	9,9
Monte Alegre	Motuca/Araraquara	358	37	14,4
Horto Guarani	Pradópolis	274	25	11,7
Nossa Terra	Batatais	30	3	3,5
Reage Brasil	Bebedouro	84	3	10,8
Ibitiúva	Pitangueiras	43	4	10,0
Boa Sorte	Restinga	159	7	13,0
Córrego Rico	Jaboticabal	47	6	8,7
Sepé Tiarajú	Serrana	80	6	3,9
Formiga	Colômbia	61	7	15,9
TOTAL	11	1121	142	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

O questionário utilizado estava dividido nas seguintes sessões:

- Demografia e Trabalho Familiar:

Questões abertas e fechadas sobre local de origem e ocupação antes do assentamento, características do grupo familiar ampliado, renda da família, trabalho no lote e fora do lote, contratação de mão-de-obra e ajuda com o trabalho entre as famílias.

- Sistema de produção:

Questões abertas e fechadas sobre os principais cultivos e criações, acesso ao crédito rural, acesso aos programas PAA e PNAE, instalações e equipamentos presentes no lote, tecnologias utilizadas e assistência técnica.

- Acesso a programas de proteção social:

Questões abertas e fechadas sobre participação em programas de proteção social ou recebimento de algum outro tipo de ajuda.

- Segurança Alimentar

Para o aferimento da presença de situações de insegurança alimentar entre as famílias assentadas foi utilizada a Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA), que capta diferentes graus de acesso aos alimentos, desde o completo atendimento das necessidades alimentares (Segurança Alimentar) até níveis progressivos de restrição alimentar (Insegurança Alimentar Leve, Moderada e Grave) (SEGALL-CORRÊA, 2004).

4. Resultados

Na Tabela 3 apresentamos alguns dos muitos resultados gerados na pesquisa de campo. Consideramos importante iniciar com a apresentação dos principais cultivos e criações encontrados nos lotes pesquisados.

Quando considerados os principais produtos para o conjunto dos assentamentos temos uma presença predominante do milho, feijão e mandioca, cultivos que obedecem ao princípio da alternatividade definido por Garcia Jr. (1983) como a propriedade de poder ser vendido ou consumido diretamente. Essa flexibilidade permite ao agricultor maior espaço de manobra frente às flutuações do mercado e garante a manutenção da família caso as condições de comercialização sejam desfavoráveis.

A presença da cana em alguns lotes reflete uma controversa portaria do Itesp que permitia que área não superior a metade do lote fosse plantada com cana-de-açúcar eucalipto também aparece como cultura de mercado em alguns lotes, principalmente nos assentamentos que formados em antigos hortos florestais da Fepasa.

Tabela 3: Porcentagem dos principais cultivos por assentamento e no total das famílias entrevistadas. Ano Agrícola 2011/12

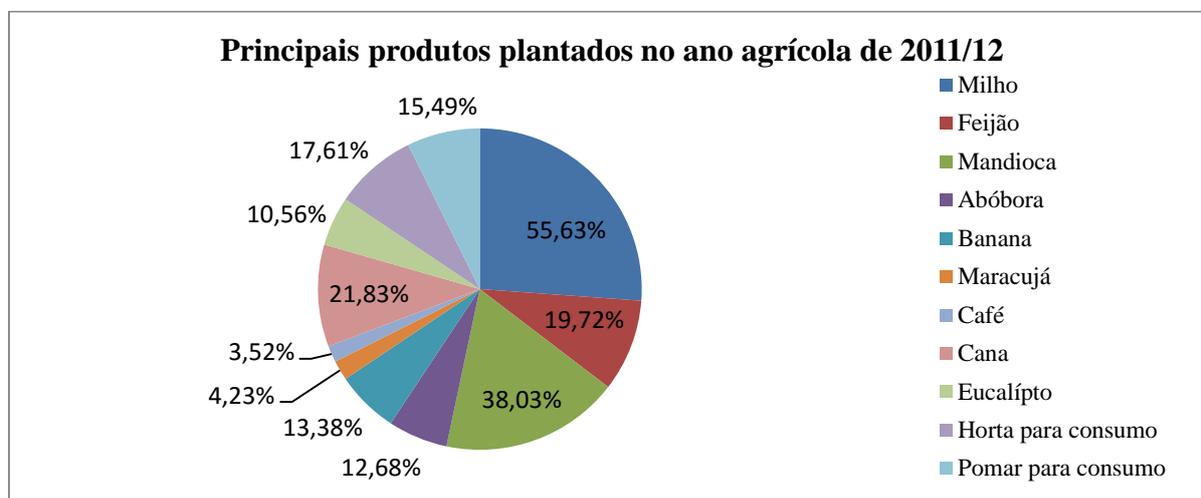
Principais cultivos (%)	ASSENTAMENTOS										Total**
	Araras	Horto Guarani	Monte Alegre	Boa Sorte	Reage Brasil	Nossa Terra	Formiga	Córrego Rico	Sepé Tiarajú	Ibitiuva	
Milho	52,27	83,33	57,58	71,43	0,00	50,00	66,67	83,33	33,33	75,00	60,74
Feijão	0,00	41,67	18,18	28,57	33,33	0,00	0,00	40,00	0,00	25,00	16,30
Hortícolas	40,91	37,50	33,33	71,43	66,67	50,00	66,67	60,00	66,67	100	45,19
Mandioca	45,45	45,83	27,27	42,86	66,67	0,00	16,67	40,00	83,33	75,00	41,48
Eucalipto	11,36	8,33	24,24	0,00	33,33	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	14,07
Laranja	20,45	0,00	9,09	14,29	33,33	0,00	0,00	40,00	16,67	25,00	13,33
Banana	15,91	12,50	6,06	28,57	0,00	0,00	16,67	0,00	83,33	0,00	14,81
Maracujá	0,00	16,67	0,00	0,00	33,33	0,00	16,67	0,00	0,00	0,00	4,44
Café	4,55	0,00	0,00	0,00	0,00	100	0,00	0,00	0,00	25,00	3,70
Manga	0,00	16,67	9,09	14,29	33,33	0,00	16,67	20,00	16,67	0,00	9,63
Abacaxi	2,27	0,00	21,21	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	0,00	7,41
Pomar	20,45	16,67	3,03	0,00	33,33	0,00	0,00	60,00	100	25,00	18,52
Pastagem	2,27	8,33	6,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70
*Nº	44	24	33	7	3	2	6	5	6	4	135

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

*Número de entrevistados que responderam as questões sobre produção

**Presença do cultivo no total de lotes pesquisados

O cultivo de hortaliças para o consumo da família ou para entrega em mercados institucionais é limitado pela escassez de água e impossibilidade de irrigação na maioria dos assentamentos. Esse é o caso, por exemplo, do assentamento Córrego Rico, que mesmo estando praticamente dentro do município de Jaboticabal, sofre com a falta de água.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Figura1: Principais cultivos entre as famílias pesquisadas no ano agrícola de 2011/12

Na Tabela 4 temos a presença de criação animal nos lotes pesquisados

Tabela 4: Criação animal nos lotes pesquisados. Ano Agrícola 2011/12

Assentamento	Nº*	Gado Bovino (%)	Suínos (%)	Aves (%)	Área (ha)
Araras	44	29,55	34,09	65,91	9,9
H. Guarani	24	62,50	50,00	87,50	11,7
M. Alegre	33	39,39	45,45	51,52	14,4
Boa Sorte	7	42,86	57,14	71,43	13,0
Reage Brasil	3	33,33	33,33	66,67	10,8
Nossa Terra	2	0,00	50,00	0,00	3,5
Formiga	6	66,67	50,00	100	15,9
Córrego Rico	6	16,67	100	66,67	8,7
Sepé Tiarajú	6	16,67	33,33	100	3,9
Ibitiuva	4	0,00	50,00	25,00	10
TOTAL	135	37,78	45,19	67,4	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

*Número de entrevistados que responderam as questões sobre criação animal

Como aparece na Tabela 4, predominam nos assentamentos pesquisados a criação de pequenos animais como aves e suínos, com uma maior presença de gado bovino, que era de se esperar, nos assentamentos com lotes maiores. Mas essa não é uma relação direta, pois a presença é grande de gado bovino no assentamento Horto Guarani, com área média de 11,7 ha e inexistente ente os pesquisados do assentamento Ibitiuva, com área média de 10 ha.

As Figuras 2 e 3 fazem um resumo das principais benfeitorias e implementos encontrados nos lotes visitados. O gráfico indica a porcentagem de lotes em que benfeitoria foi encontrada do total de lotes visitados.

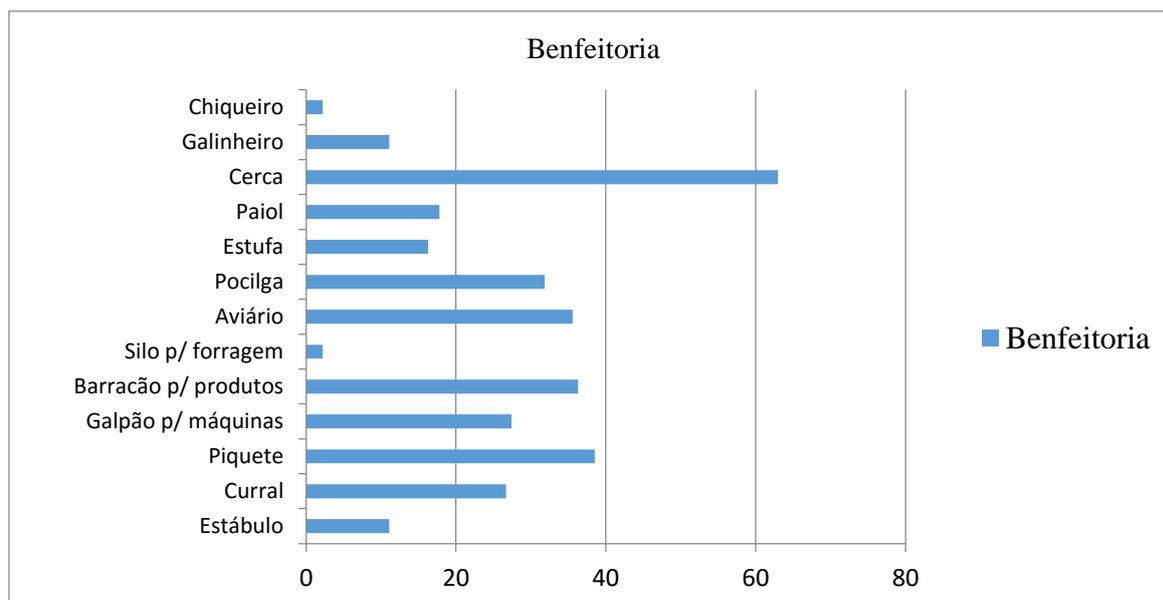


Figura 2: Presença de benfeitorias nos assentamentos visitados

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Como pode ser observado, prevalecem as benfeitorias de menor custo, como as cercas e piquetes, ou as mais necessárias como o barracão e instalações para animais.

No caso das máquinas e implementos da Figura 3, o pulverizador costal é o que mais aparece, seguido de bomba d'água. Menos da metade dos lotes tinha trator e um número menor ainda contava com os implementos utilizados com o trator, como grade e plantadora. É interessante notar a presença da matraca em porcentagem praticamente igual ao trator, sinalizando que muitos ainda realizam o plantio manualmente.

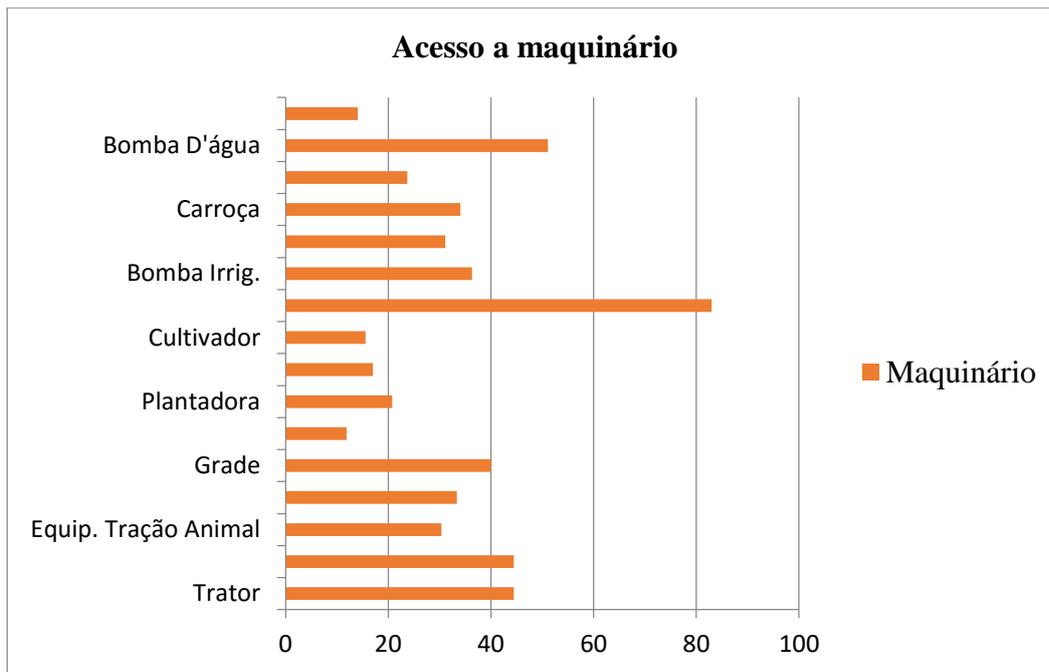


Figura 3: Maquinário encontrado nos assentamentos

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

As principais práticas culturais utilizadas nos lotes, Figura 4, são um bom indicativo da base técnica de produção nos assentamentos pesquisados. O uso de sementes híbridas, adubos químicos e corretivos foi encontrada em mais de 70% dos lotes.

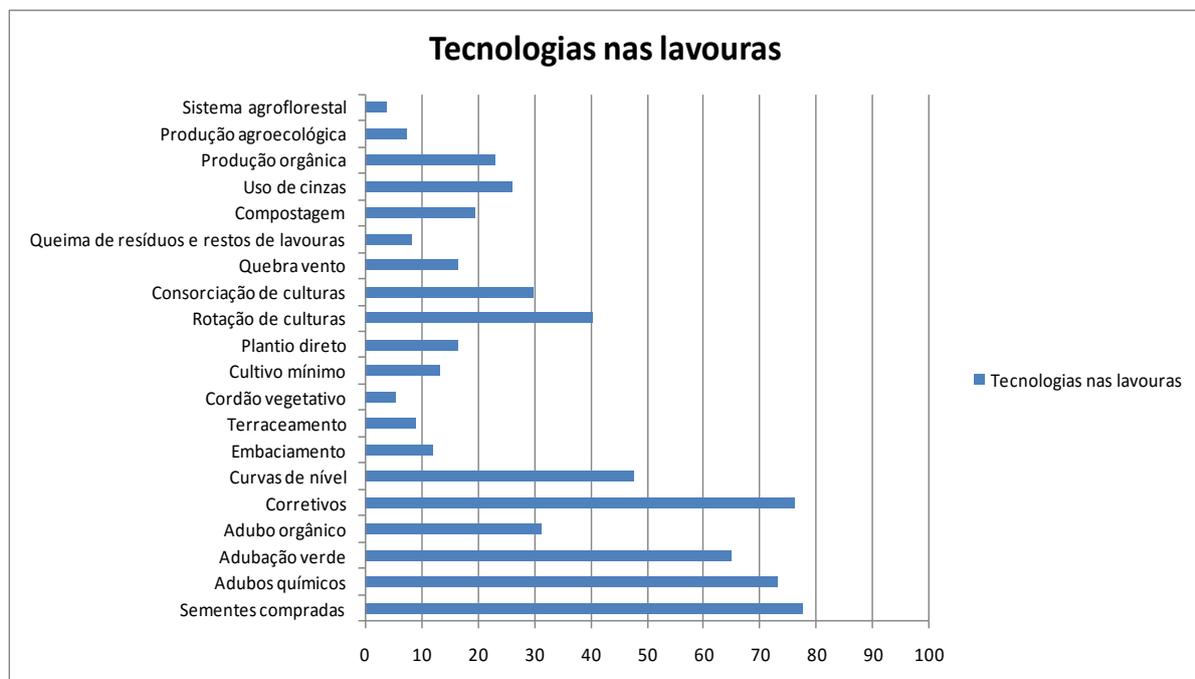


Figura 4: Tecnologias agrícolas utilizadas nas lavouras

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

É interessante notar na Figura 4 o uso de adubação verde em 64% dos lotes, bem como a prática de rotação de culturas em 40% deles consórcio entre os cultivos em quase 30%. O cultivo orgânico aparece em 28% dos lotes, mas a agroecologia e a presença de sistemas agroflorestas (SAFs) em menos de 10%. Esses resultados indicam a pouca expressividade da agricultura orgânica ou agroecológica nos assentamentos pesquisados em 2012. O processo de transição para uma agricultura agroecológica demandaria um esforço concentrado da assistência técnica e dos próprios assentados. Considerando-se que os mercados institucionais representados pelos programas PAA, PNAE e PPAIS pagam 30% a mais por esses produtos essa prática poderia e deveria ser mais incentivada.

A seguir apresentamos os resultados quanto a presença de insegurança alimentar entre as famílias pesquisadas.

Como já mencionado, a presença de situações de segurança ou insegurança alimentar entre as famílias pesquisadas foi aferida com a utilização do questionário da Escala Brasileira de Medida da Insegurança Alimentar (EBIA). A EBIA não leva em consideração o valor nutricional da alimentação familiar, mas busca captar restrições na alimentação, como a falta de uma alimentação rica e variada, situações em que adultos e menores de 18 anos pulam refeições ou não comem tanto quanto gostariam ou passam um dia todo sem se alimentar, casos em que a insegurança alimentar se torna moderada ou grave. Mas a simples preocupação de que venha faltar alimentos antes que a família possa comprar ou produzir mais já configura uma situação de insegurança alimentar leve. Como é possível observar na Figura 5, a grande maioria das famílias entrevistadas apresentava naquele momento situação de segurança alimentar. Mas a presença de 2,4% delas em situação de insegurança grave merece atenção.

Ou seja, apesar da predominância de segurança alimentar entre as famílias, o fato de 23,88% delas encontrarem-se em situação de insegurança leve, moderada ou grave demanda um olhar mais atento sobre a situação dos assentamentos.

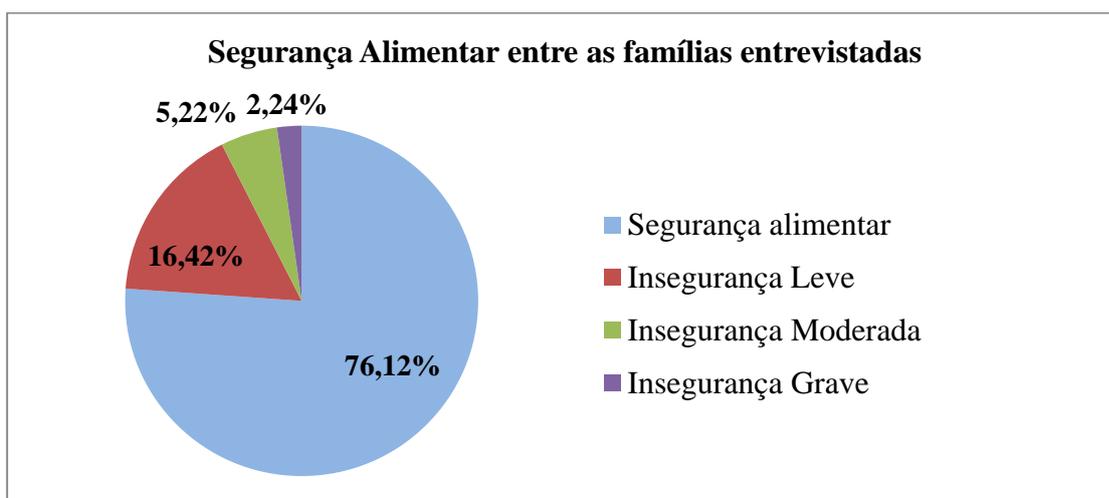


Figura 5: Aplicação da EBIA entre as famílias entrevistadas.

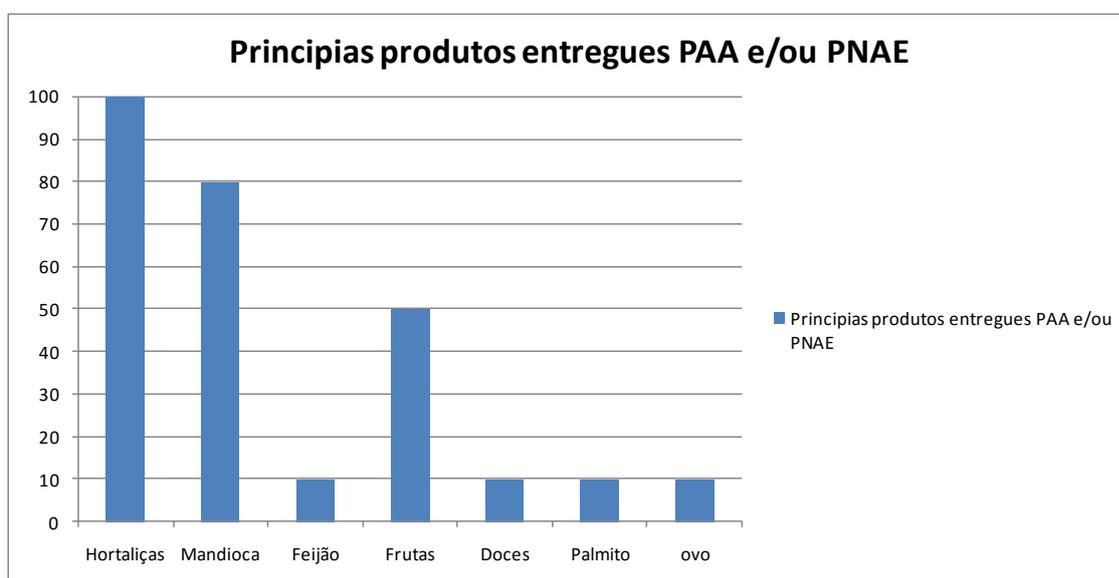
Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Quanto ao acesso aos mercados institucionais representados pelo PAA e PNAE, a pesquisa retornou o resultado representado pela Tabela 5 e Figura 6.

Tabela 5: Participação nos programas PAA e PNAE entre as famílias entrevistadas. Ano agrícola de 2011/12

Assentamento	Nº Lotes	Nenhum	PAA	PNAE	PAA e PNAE
Horto Guarani	25	68%	24%	4%	4%
Monte Alegre	37	75,68%	10,81%	5,41%	8,11%
Boa Sorte	7	14,29%	28,57%	0	57,14%
Formiga	7	100%			
Sepé Tiarajú	6	0	50%	0	50%
Córrego Rico	6	66,67%	16,67%	16,67%	
Nossa Terra	3	66,67%			33,33%
Reage Brasil	3	33,33%	66,67%		
Ibitiuva	4	25%	50%		25%
Araras	44	65,90%	15,91%	4,55%	13,64%
TOTAL	142	63,38%	19,01%	4,23%	13,38%

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

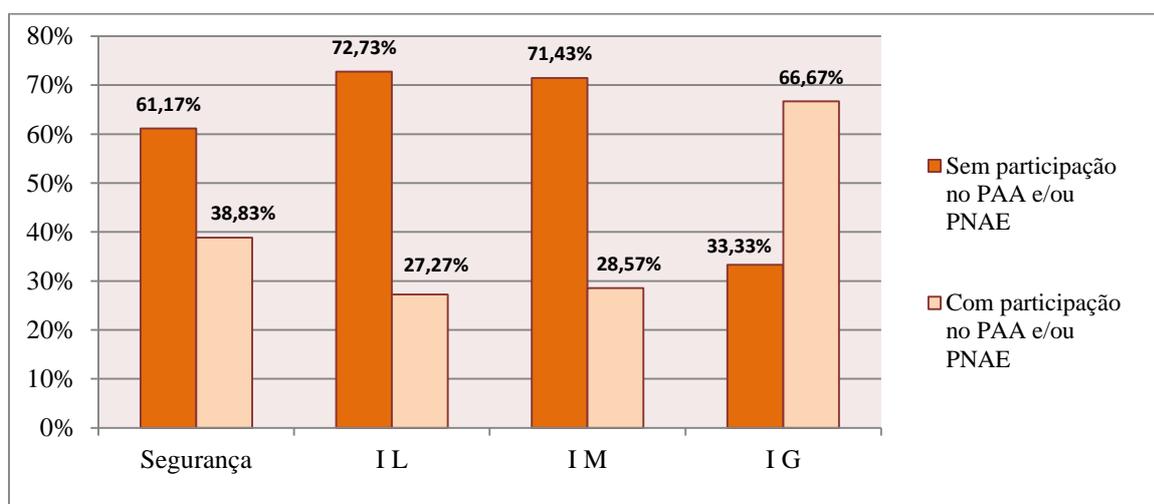
Figura 6: Principais produtos entregues para o PAA e/ou PNAE

Se compararmos o resultado da Figura 6 com os da Figura 1, que retrata os principais cultivos encontrados, podemos observar que a mandioca aparece de forma expressiva nos dois gráficos. Dentre as frutas, a banana é que tem maior venda para esses programas.

Embora a participação no PAA e PNAE entre os assentados estar aquém do esperado pela importância e potencial desses programas, é importante salientar que sua presença em quase 37% dos lotes visitados fica bem acima dos menos de 11% de participação no PAA registrado para o estado de São Paulo no ano de 2011. O que indica que os assentados da reforma agrária beneficiam-se mais dos programas de políticas públicas para a agricultura familiar que os demais produtores familiares.

É interessante notar que a maioria dos que acessaram algum programa participou do PAA. Embora apresente um menor teto por DAP, esse Programa tem a vantagem de ser mais antigo do que o PNAE e menos exigente quanto à quantidade e qualidade dos produtos entregues. Principalmente a modalidade Compra com Doação Simultânea costuma adquirir o que o produtor conseguiu produzir naquele momento.

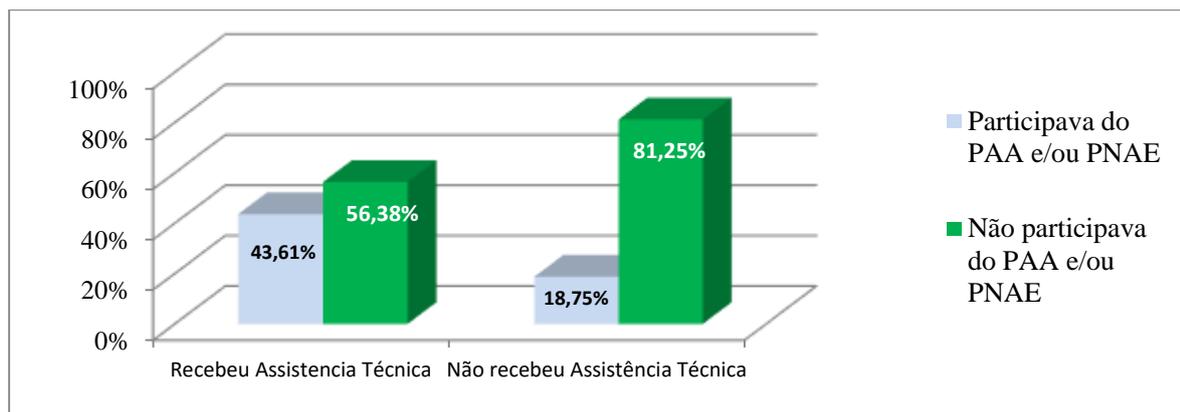
Quando comparamos a participação no PAA e PNAE com a segurança alimentar das famílias (Figura 7) constatamos que diminuíram os casos de insegurança leve e moderada entre os que acessam o PAA e PNAE. Curiosamente, no caso de insegurança grave o percentual apareceu maior entre os que participavam desses programas.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Figura 7: Relação entre Segurança Alimentar e participação no PAA e PNAE no ano agrícola de 2011/12

Buscamos também averiguar se a participação no PAA e PNAE estava ligada ao recebimento de Assistência Técnica, e, com efeito, encontramos um percentual maior de famílias que participam do mercado institucional entre as que recebem os serviços de ATER, o que sinaliza a importância desse serviço.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Figura 8: Relação entre Assistência Técnica e participação no PAA e/ou PNAE entre as famílias entrevistadas.

Na Tabela 6 buscamos uma relação entre o cultivo de frutas e hortaliças nos lotes com uma maior participação nos programas PAA e PNAE e com a maior ou menor presença de insegurança alimentar leve (IL) ou mesmo moderada (IM) e grave (IG) entre as famílias. Como podemos observar essa relação não é facilmente identificável.

Tabela 6: Comparação do cultivo de hortícolas e frutas com a área média, acesso ao PAA e PNAE e presença de insegurança alimentar. Ano Agrícola 2011/12

ASSENTAMENTO	Hortícolas (%)	Participação no PAA e/ou PNAE	Frutas (%)	Área média do lote (ha)	IL (%)	IM + IG (%)
Araras	40,91	32,00	38,64	9,90	9,76	7,32
H. Guarani	37,50	24,32	45,83	11,65	25,00	4,17
M. Alegre	33,33	85,71	45,45	14,04	11,76	8,82
Boa Sorte	71,43	0,00	57,14	13,03	28,57	0,00
Reage Brasil	66,67	100,00	100,00	10,80	0,00	0,00
Nossa Terra	50,00	33,33	0,00	3,50	33,33	0,00
Formiga	66,67	33,33	83,33	15,91	14,29	0,00
Córrego Rico	60,00	66,67	66,67	8,73	40,00	20,00
Sepé Tiarajú	66,67	75,00	100,00	3,87	16,67	0,00
Ibitiuva	100,00	34,09	25,00	9,95	25,00	50,00

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015

Quando usamos como termo de comparação a presença do cultivo de hortícolas e frutas nos lotes pesquisados com o acesso aos programas PAA e/ou PNAE, a área média e a presença de insegurança alimentar, podemos dizer que no caso do assentamento Araras e Horto Guarani existe baixa participação nesses programas e menos de 50% dos lotes cultivavam hortícolas. Em ambos os assentamentos foram identificados casos de insegurança alimentar leve, média e grave. Mas o Monte Alegre também apresenta casos de insegurança alimentar embora mais de 85% dos entrevistados acessassem o PAA e/ou PNAE. No caso de Ibitiúva a presença de 50% dos entrevistados com insegurança alimentar média e grave não condiz com o fato de todos plantarem hortícolas, embora menos de 35% vendam para os mercados institucionais. Ou seja, pelos dados levantados não foi possível estabelecer uma relação direta entre o cultivo de frutas e hortaliças, a participação no PAA e PNAE, a área média do lote e casos de insegurança alimentar entre os assentados pesquisados.

Em 2015 realizamos nova pesquisa de campo nos assentamentos da região, dessa vez entrevistando apenas os que participavam dos programas PAA e PNAE para tentar novamente aferir a relação entre a participação em mercados institucionais e a segurança alimentar das famílias. Os dados dessa pesquisa ainda estão sendo computados e serão analisados com a utilização, também, de um programa de estatística, como a análise multivariada.

5. Considerações finais

As áreas de assentamento podem ser consideradas sistemas agrários complexos onde interagem as limitações e potencialidades representadas pelo agrossistema e o emaranhado de relações sociais e econômicas que acontecem entre as famílias e destas com os vários agentes externos que circulam pelos assentamentos. Os desafios inerentes ao agrossistema são enfrentados pelos assentados na constante necessidade de repor, ou mesmo recompor, sua fertilidade e contornar limitações com a falta de água para irrigação. O sistema socioeconômico é marcado pelo embate com o Estado e pela dificuldade de vender seus produtos por um preço justo, mas também pelo desafio de conviver com duas forças que podem ser antagônicas – por um lado há necessidade de associarem-se para ter acesso a programas de políticas públicas e por outro a falta de tradição nas formas formais de associativismo.

Como foi levantado na pesquisa de campo, o tamanho do lote não parece ser decisivo para a participação nos mercados institucionais ou mesmo para uma maior ou menor presença de insegurança alimentar entre as famílias. A renda familiar obtida da produção do lote ou de trabalho assalariado fora deste influencia diretamente a alimentação das famílias.

Embora o acesso á maquinário comumente utilizado na produção agropecuária tenha ficado abaixo de 50% para todos os assentamentos da amostra (com exceção do pulverizador costal), a utilização de adubos químicos, sementes compradas e corretivos mostrou-se relativamente alta – entre 70 a 80% dos entrevistados faziam uso desses insumos.

A pesquisa apontou para a quantidade de variáveis que se entrelaçam nos assentamentos rurais e cuja compreensão mais aprofundada seria fundamental para o aprimoramento dos serviços de assistência técnica e dos programas de políticas públicas para a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: Anpocs ; Unicamp. Ed.Hucitec, Anpocs, Ed. da Unicamp, 1992.
- BELLENTANI, N.F; SOUZA, J.G.A Cidade e o Campo: Uma Análise Quantitativa e Qualitativa de Desenvolvimento Humano em Áreas de Reforma Agrária e Periferia Urbana. Trabalho apresentado na **IV Jornada de Estudos sobre Assentamentos Rurais**, Campinas-SP, 2009.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Valor do repasse FNDE por estado e município**. Disponível em: <http://comunidades.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/alimenta-oescolar/Catalogo_AF_e_AE-3-2587214.html>. Acesso em: 8 mai. 2013b.
- CANDIDO, Antônio. **Os Parceiros do Rio Bonito**. São Paulo: Livraria Duas Cidades, 7 Edição, 1987.
- GARCIA JR. Afrânio Raul. **Terra de Trabalho**. Trabalho Familiar de Pequenos Produtores. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
- LEITE, S; HEREDIA, B.; MEDEIROS, L.; PALMEIRA, M.; CINTRÃO, R. **Impacto dos Assentamentos**. Um Estudo sobre o Meio Rural Brasileiro. Brasília, IICA/NEAD; São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- PILLA, M.; ANDRADE, M.R.O.; MARQUES, L.A.P. (Orgs). Fundação ITESP: sua história e realizações, evolução das políticas agrária e fundiária no estado de São Paulo. São Paulo: ITESP, 2013.
- SEGALL-CORREA, A. M. et al. **(In)Segurança alimentar no Brasil**: validação de metodologia para acompanhamento e avaliação, 2004. Relatório Técnico. Disponível em <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/validacao_brasil1.pdf> Acesso em 16 junho 2010.
- SOUZA, C. **Políticas Públicas**: uma revisão da literatura. In Sociologias, Porto Alegre, ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45.

Gestão de unidades de produção familiar do extremo oeste catarinense: percepções sobre o ambiente interno e externo

FAMILY PRODUCTION UNITS MANAGEMENT IN REMOTE WEST OF SANTA CATARINA: PERCEPTIONS ABOUT THE INDOOR AND OUTDOOR

Autores: **Luis Augusto Araújo; Alexandre Luís Giehl; Antônio Marcos Feliciano; Reney Dorow**

Vínculo institucional: **Epagri/Cepa - Florianópolis/SC**

E-mail: **laraujo@epagri.sc.gov.br; alexandregiehl@epagri.sc.gov.br; feliciano@epagri.sc.gov.br; reney@epagri.sc.gov.br**

Resumo

Como a prática da gestão e da criação de estratégias podem atender aos objetivos de transformar a sociedade do extremo oeste catarinense, contribuindo para a sua prosperidade? O presente artigo analisa as percepções de gestores de unidades de produção agropecuária familiar localizadas no extremo oeste catarinense a partir de um conjunto de variáveis de seu ambiente externo e interno. A pesquisa assume características do tipo quali-quantitativo, exploratório e descritivo, com base em revisão de literatura e por meio da aplicação de questionário aos agricultores. Os resultados apontam que, em relação às variáveis associadas ao ambiente externo, predomina a percepção das mesmas como ameaças. Por outro lado, as variáveis do ambiente interno são percebidas majoritariamente como fortalezas. Todas as dimensões analisadas demonstraram ser relevantes nos processos de gestão, sendo fundamental considerar o contexto em que tais processos ocorrem.

Palavras-chave: **gestão; estratégia; agricultura familiar; tabaco; análise SWOT.**

Abstract

How management and strategies' creation can meet the objectives of transforming society of western Santa Catarina, contributing to its prosperity? This article analyzes the perceptions of family production units managers, who are located in the western area of Santa Catarina. For this purpose, it was considered a set of variables such as the external and internal environment. The research is characterized as a qualitative and quantitative study, and also as an exploratory and descriptive one, based on literature review and by the application of questionnaires to farmers. Results indicate that, in relation to the variables associated with the external environment, they all are perceived by managers as threats. On the other hand, the variables of the internal environment are perceived mostly as fortresses. All dimensions analyzed proved to be relevant in the management process, being essential to consider the context in which these processes occur.

Keywords: management; strategy; family farming; tobacco; SWOT analysis.

INTRODUÇÃO

O que é e como se faz a gestão? Henry Fayol descrevia a gestão como controle. Tom Peters como ação: “não pense, faça”. Michael Porter a descrevia como pensamento, como análise. Outros, como Warris Bennis, a descrevem como liderança, enquanto Herbert Simon como tomada de decisões. Mintzberg (2010, p. 56) afirma que todas as descrições anteriores estão erradas porque todas estão certas: a gestão não é apenas uma dessas coisas, mas todas elas. Experimente eliminar qualquer um dos papéis, o controle, a ação, os pensamentos, a liderança, a decisão e muito mais, que deixará o trabalho de gestão incompleto.

Mintzberg (2011, p. 31) comenta sobre um paradoxo fundamental no comportamento humano: “quanto mais imprevisível o mundo, mais buscamos e contamos com prognóstico e previsões para determinar o que devemos fazer”. O paradoxo aponta para um interesse contínuo dos gestores para prever atividades em um ambiente de negócios de grande incerteza. Neste momento, vivenciamos um processo de crise na economia e de instabilidade política, com reflexos sobre as decisões e a prática da gestão nos negócios agrícolas.

A sustentabilidade competitiva das unidades de produção agropecuária está relacionada com sua capacidade de construir conexões em vários elos da cadeia produtiva na qual estão inseridas, o que implica muitas vezes em modificar a forma da unidade se autogerir. O olhar do gestor deve voltar-se para o ambiente interno e também para o ambiente externo, exigindo que suas decisões tenham de ser pautadas em análises mais amplas. O entendimento de sua prática e de como pensam a respeito das variáveis do ambiente externo à unidade de produção agropecuária é relativamente raro, em especial no que diz respeito à realidade da agricultura familiar. Por tais motivos se faz necessário estudar, compreender e relatar o que pensam os agricultores e suas famílias acerca dos processos que afetam a gestão.

É importante ressaltar que o presente estudo parte do pressuposto de que os agricultores familiares cada vez mais terão o futuro dependente de sua capacidade de gestão.

Neste contexto, objetiva-se analisar as percepções de gestores de unidades de produção agropecuária familiar localizadas no Extremo Oeste catarinense, em especial na microrregião de São Miguel d’Oeste, a partir de um conjunto de variáveis de seu ambiente externo e interno que influenciam na criação de estratégias e nas práticas de gestão.

Formulação de estratégias e a gestão

O responsável pela gestão das unidades de produção agropecuária encontra-se entre ela e o seu contexto, o mundo exterior relevante para a sua unidade. Como observou Druker (2012), “mudança é oportunidade”, sendo que algumas são intensas e profundas, outras são transitórias, mas nem por isso menos importantes, e cada uma delas devem ser exploradas como oportunidade de se realizar algo novo e diferente.

A formulação de estratégias como um processo de concepção pelos gestores das unidades de produção agropecuária familiar, por meio de seus conceitos chave, continuam a formar a base dos estudos e da prática da gestão. Para Mintzberg (2000, p. 44) a interseção de uma avaliação externa das ameaças e oportunidades com que uma organização se defronta, consideradas em termos de seus fatores-chaves para o sucesso, e uma avaliação interna das forças e fraquezas da própria organização, que resultam em um conjunto de competências

distintivas, permitem criar a estratégia. As forças internas permitem explorar as oportunidades externas, ao passo que as fraquezas internas sejam contornadas a fim de evitar as ameaças.

Las Casas (2001, p. 48) e Clemente (2004, p. 39), ao fazerem menção à análise SWOT, lembram que a mesma está inserida no contexto de um dado momento e as suas particularidades, precisando ser revista regularmente. Westwood (1997, p. 95) argumenta que além de considerar o momento e as constantes modificações no cenário, a análise de SWOT exige honestidade do entrevistado apontar os pontos fortes e fracos, e as ameaças e as oportunidades de sua unidade de produção.

Tigre (2006, p. 476) considera que as estratégias nem sempre são explícitas, podendo ocorrer sem nenhuma formalização. Relacionam-se à percepção das capacitações dinâmicas internas da empresa e também do seu ambiente externo, seja setorial, regional ou internacional. A combinação das oportunidades e dificuldades internas e externas constitui a essência de uma estratégia de sucesso. Para o autor, as estratégias se fundamentam na avaliação das ameaças e oportunidades externas e da capacidade interna da empresa de responder a esses desafios influenciando o ambiente externo.

Nesse sentido, identificar as oportunidades, ameaças, pontos fortes e pontos fracos por unidade de produção agropecuária possibilita o conhecimento sobre os fatores que influenciam na tomada de decisão, possibilitando redesenhar as estratégias de gestão utilizadas por seus gestores.

Metodologia

O presente artigo orientou-se pelos princípios da pesquisa qualitativa e quantitativa, a partir de levantamento bibliográfico e aplicação de questionário a agricultores de 20 unidades de produção familiar da região Extremo Oeste catarinense, selecionadas intencionalmente, nos seguintes municípios: São Miguel d'Oeste, Guaraciaba, Paraíso, Barra Bonita, Bandeirante, Romelândia e Iraceminha.

Foram contemplados agricultores familiares já anteriormente abrangidos pela parceria existente entre a Empresa da Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Santa Catarina (FETAESC) e a Empresa Souza Cruz S.A. A parceria objetiva qualificar os processos de gestão dos agricultores assistidos, principalmente por meio da ferramenta eletrônica de contabilidade Contagri (desenvolvida pela EPAGRI), e do acompanhamento gerencial das propriedades. Todas as unidades pesquisadas têm em comum a presença do tabaco, tendo essa cultura diferentes pesos na composição da renda, conforme apresentado adiante.

O questionário foi estruturado tendo por base o método SWOT e contemplou três tópicos principais: (1) caracterização e identificação; (2) variáveis relacionadas ao ambiente externo da unidade; (3) variáveis relacionadas ao ambiente interno. Cada variável foi classificada como ameaça ou oportunidade (no caso do ambiente externo) e fortaleza ou fraqueza (ambiente interno). Na sequência, solicitava-se a manifestação em relação ao grau de importância da variável, levando em consideração seu impacto nas práticas de gestão na unidade: (1) Sem importância; (2) Pouco importante; (3) Importante; (4) Muito importante.

As variáveis analisadas foram agrupadas em dimensões. No ambiente externo foram utilizadas as seguintes dimensões: (1) Mudanças na sociedade; (2) Mudanças governamentais;

(3) Mudanças econômicas; (4) Mudanças tecnológicas; e (5) Mudanças nos mercados. No ambiente interno utilizou-se: (1) Marketing e comercialização; (2) Gestão da informação; (3) Gestão de pessoas; (4) Finanças e custos; (5) Gestão ambiental; e (6) Gestão da produção.

Para fins de análise, as respostas de cada variável foram ponderadas multiplicando-se as mesmas por valores de 0 a 3, de acordo com o grau de importância: Sem importância (x0); Pouco importante (x1); Importante (x2); Muito importante (x3). Os gráficos apresentados neste artigo indicam o grau de importância total de cada variável e a composição desse grau (ameaça e oportunidade ou fraqueza e fortaleza). Considerando-se o total de questionários analisados e a ponderação realizada, o máximo a ser obtido em cada variável são 60 pontos.

Resultados e discussão

Nesta seção, inicialmente traça-se o perfil das unidades de produção agropecuária em termos de sua condição técnica e socioeconômica. Em seguida, apresentam-se as percepções dos gestores das unidades de produção agropecuária sobre o seu ambiente externo e interno, identificando as dimensões externas e internas que se revelam merecedoras de maior atenção.

Caracterização das unidades de produção familiar analisadas

As unidades de produção agropecuária analisadas neste artigo, não obstante a predominância do trabalho familiar e presença do tabaco em todas, apresentam alguma diferenças relevantes, conforme apresentado na Tabela 1. A partir dos dados obtidos no sistema Contagri, foram calculados indicadores para a totalidade das unidades analisadas (Média), bem como para o grupo de 20% de unidades com maior lucro econômico (20% mais) e 20% com menor lucro (20% menos) no ano agrícola de 2014/2015.

Tabela 1 – Indicadores de uso dos fatores de produção terra, trabalho e capital das unidades de produção agropecuária por estrato de participação do lucro.

	20% mais	Média	20% menos			
Dimensão da exploração						
Superfície Agrícola Útil – SAU (ha)	18,63	17,26	19,55			
Área Total (ha)	24,37	22,72	24,93			
Área Adicional Total (ha)	8,40	8,73	10,97			
Unidades animal (efetivo médio/UTH)						
UA Total	14,92	7,86	8,52			
Bovinos	8,71	6,21	7,54			
Suínos	5,97	1,31	0,5			
Aves	0,24	0,3	0,47			
Ovinos	0,00	0,03	0,00			
Trabalho (Unidade de Trabalho Homem – UTH)						
UTH Familiar	3,00	2,78	2,33			
UTH Assalariada	0,04	0,09	0,35			
UTH Total	3,04	2,87	2,69			
Capital/UTH	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Total	206.747,00	100%	180.183,00	100%	258.103,00	100%
Terra	118.814,00	57%	129.968,00	72%	207.773,00	81%
Construções	32.598,00	16%	10.145,00	6%	5.918,00	2%
Giro	24.716,00	12%	13.123,00	7%	12.957,00	5%
Máquinas e equipamentos	18.341,00	9%	17.842,00	10%	19.799,00	8%
Animais	12.279,00	6%	9.105,00	5%	11.655,00	5%

Como é possível verificar, em relação à dimensão de exploração, as unidades com maior desempenho possuem um pouco menos área em relação às unidades de produção cujo desempenho mostra-se abaixo da média. No tocante à dimensão trabalho, as unidades com melhores resultados econômicos apresentam índices superiores ao grupo cujos resultados não são satisfatórios, demonstrando maior disponibilidade de força de trabalho.

Com relação ao capital, o grupo com desempenho acima da média conta com um capital da exploração superior à média geral, mas inferior ao grupo menos bem sucedido. Entre os aspectos analisados, a terra figura como o principal elemento contributivo na composição do capital total das unidades, com cerca de 72%.

Já em relação à composição da renda bruta total, apresentada na Tabela 2, no grupo das unidades de produção que mais obtiveram lucro, 64% da renda total é originada das atividades com produção vegetal. Por outro lado, para o grupo das unidades cujos resultados econômicos menos favoráveis, as atividades com produtos de origem vegetal participam significativamente mais, ocupando 96 % da renda bruta da unidade.

Tabela 2 – Composição da renda bruta total das unidades de produção agropecuárias pesquisadas.

	20% mais		Média		20% menos	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Renda Bruta Total*	87.648,00	100%	46.360,00	100%	35.878,00	100%
Renda Bruta Total dos Vegetais	10.280,00	12%	18.231,00	39%	19.218,00	54%
Tabaco de galpão	7.914,00	9%	10.192,00	22%	12.030,00	34%
Milho	2.354,00	3%	5.663,00	12%	1.596,00	4%
Soja	0,00	0%	2.009,00	4%	4.036,00	11%
Bovinos	28.417,00	32%	15.103,00	33%	12.674,00	35%
Suínos	47.546,00	54%	8.911,00	19%	687,00	2%
Outras	1.405,00	2%	4.115,00	9%	3.299,00	9%

*Valor nominal em reais do ano agrícola 2014/15. Fonte: Elaboração dos autores com base no Contagri.

A partir desses números, podemos destacar três constatações principais: 1) a atividade bovina (pecuária de leite) é a primeira em importância na média de todas as unidades de produção pesquisadas, contribuindo com 33% da renda bruta total; 2) a contribuição do tabaco de galpão na renda total do universo de unidades de produção pesquisadas é de 22%, sendo que no grupo menos bem-sucedido contribui com 34% da renda total; 3) no grupo mais bem-sucedido a principal atividade é a suinocultura, com 54% da renda bruta total.

Percepções sobre o ambiente externo

Para aproveitar as possibilidades e para que as unidades de produção tenham desempenhos melhores do ponto de vista socioeconômico, é fundamental que seus gestores tenham consciência das incertezas do mundo exterior, da percepção das ameaças e oportunidades e, como veremos mais adiante, das fortalezas e fraquezas do ambiente interno.

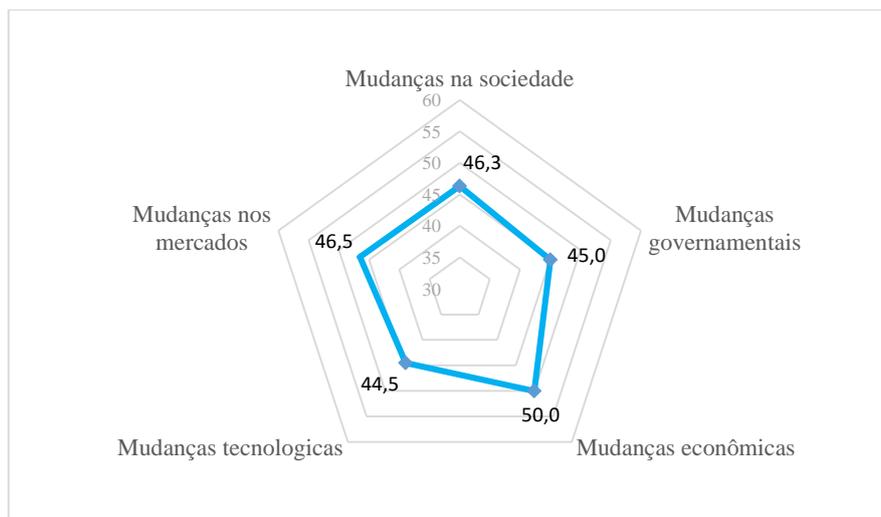


Figura 1 – Grau de importância médio, numa escala ponderada de 0 a 60, das dimensões do ambiente externo.

A partir da análise dos dados, é possível afirmar que os gestores percebem as variáveis do ambiente externo preponderantemente como ameaças, percepção que ocupa 54,2% do grau de importância total atribuído. Entre as dimensões que agrupam as variáveis do ambiente externo, as “Mudanças econômicas” obtiveram a maior média em termos de grau de importância conferida pelos respondentes (independente da classificação como negativa ou positiva). As demais dimensões tiveram pontuações médias muito próximas. Contudo, dentre elas, a que obteve a menor média foi “Mudanças tecnológicas”.

Mudanças na sociedade

Para os respondentes, o “Crescimento da urbanização” aparece em primeiro lugar no âmbito desta dimensão, sendo avaliada como uma oportunidade por 67% das respostas ponderadas. Segundo EPAGRI/CEPA (2015, p. 137), do ano 2000 até 2010, a população rural de São Miguel do Oeste (município de referência dessa microrregião) reduziu 17,7%. Por outro lado, no mesmo período a população urbana do município teve um acréscimo de 23,8%.

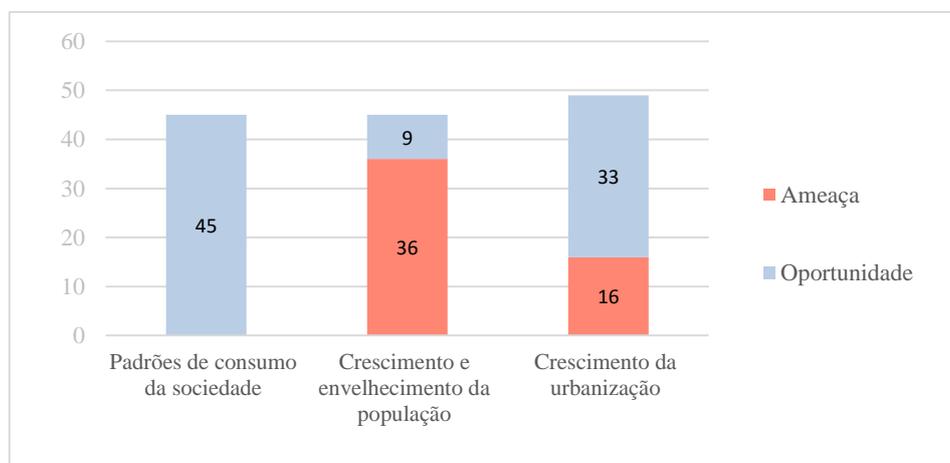


Figura 2 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas às mudanças na sociedade.

As mudanças nos padrões de consumo na sociedade e o crescimento e envelhecimento da população, por sua vez, obtiveram pontuação um pouco inferior, mas ainda assim significativa. Contudo, a tendência de envelhecimento da população e o aumento populacional em taxas decrescentes foi majoritariamente percebida como sendo uma ameaça, enquanto a mudança nos padrões de consumo foi considerada unanimemente uma oportunidade.

Feliciano et al (2015, p.17), identificam que a população residente no meio rural catarinense acima de 45 anos compreende pouco mais que 60% da população rural total. Já a média de idade dos proprietários das unidades de produção desta pesquisa é de 44,85 anos.

Considerando as perspectivas de transição demográficas, as questões que se apresentam para o médio e longo prazo são: como substituir o processo produtivo baseado na quantidade de mão de obra pelo investimento em capital humano? Como melhorar a produtividade dessas unidades de produção, seja pela inovação ou qualificação do trabalho?

Mudanças no governo

A “Legislação previdenciária” foi a variável que obteve o maior grau de importância nesta dimensão, seguida por “Legislação trabalhista” e “Políticas agrícolas e programas”. Quase a totalidade dos respondentes (cerca de 95%), percebem as legislações previdenciária e trabalhista como sendo ameaças. Esse cenário está provalmente relacionado aos problemas enfrentados pelos agricultores para contratação (no caso da legislação trabalhista) e mudanças propostas para a legislação previdenciária, que podem afetar os agricultores.

Em outra direção, 72% das respostas ponderadas referentes às políticas agrícolas e programas governamentais consideram tal variável uma oportunidade.

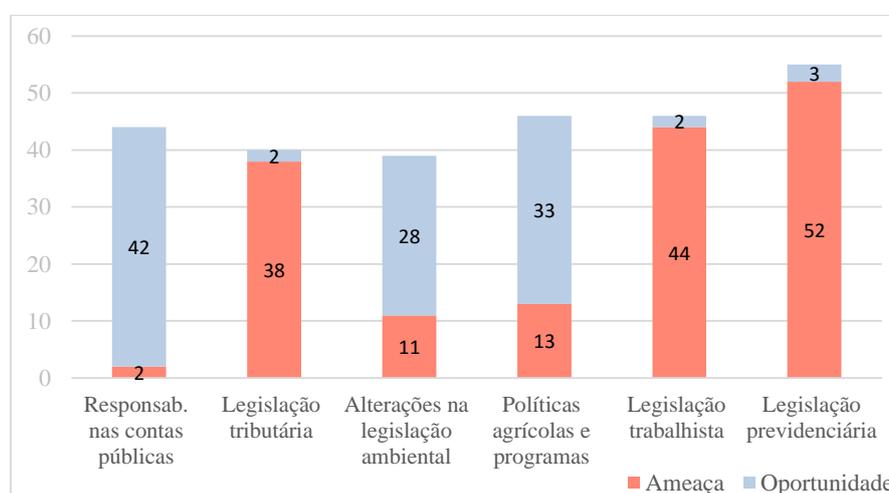


Figura 3 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas às mudanças no governo.

Ainda no âmbito desta dimensão, a “Responsabilidade nas contas públicas” e as “Alterações na legislação ambiental” são vistas majoritariamente como oportunidades, ocupando 95% e 72%, respectivamente, do grau de importância total atribuído às mesmas. Chama a atenção essa percepção positiva em relação à legislação ambiental, tema que tradicionalmente está associado a conflitos no meio rural. Isso pode indicar que as mudanças recentes na legislação ambiental são percebidas de forma positiva pelos agricultores.

Já a “Legislação tributária” apresenta clara definição, uma vez que 95% das respostas ponderadas percebem-na como ameaça. Interessante notar também que exatamente esta última variável recebeu a segunda mais baixa valoração entre todas que compõe esta dimensão, perdendo apenas para a legislação ambiental.

Mudanças na economia

As mudanças na economia brasileira e mundial são objeto de muita discussão, hoje e sempre. Druker (2012, p. 3) setencia: “...a economia do mundo não está mudando. Ela *já mudou*, tanto em seus fundamentos quanto em sua estrutura, e provavelmente isso é irreversível”. Vale registrar que algumas mudanças são cíclicas, mas outras permanentes.

Em relação à “Demanda mundial de alimentos”, essa variável é bastante valorizada e vista por 100% dos respondentes como uma oportunidade. Da mesma forma, o crescimento econômico mundial é unanimemente percebido como oportunidade.

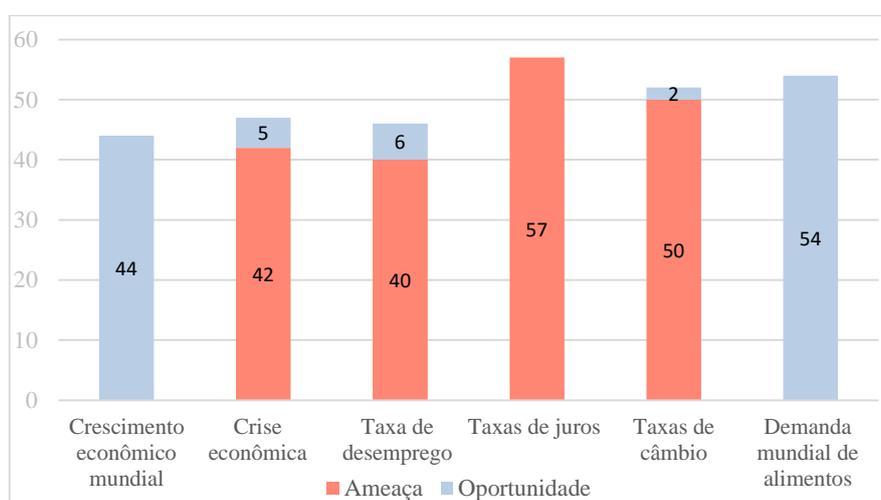


Figura 4 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas às mudanças na economia.

Em sentido contrário, “Taxa de juros” é percebida unanimemente como ameaça, sendo também a variável que recebeu a maior pontuação. Vale registrar que no momento da aplicação do questionário, a taxa Selic era de 14,25% a.a., uma das mais altas do mundo. Já a “Crise econômica”, as “Taxas de câmbio” e a “Taxa de desemprego” são variáveis cuja percepção de ameaça é majoritária entre os entrevistados, como demonstra o gráfico anterior.

Entre as variáveis que compõe este quadro sombrio, a taxa de desemprego foi percebida como oportunidade em 13% das respostas ponderadas. A explicação para este fato pode estar relacionada à necessidade de contratação de trabalho temporário. Com o aumento do desemprego, a diária do trabalhador, a ser paga pelo agricultor, tende a ser reduzida.

Mudanças tecnológicas

O surgimento e difusão de “novas tecnologias de produção” e “inovações nas tecnologias de informação e de conhecimento” são percebidos por 95% e 93% dos respondentes, respectivamente, como sendo oportunidades. Além disso, os respondentes conferiram aproximadamente o mesmo grau de importância a ambas.

Convém confrontar a percepção positiva das mudanças tecnológicas do ambiente externo com algumas variáveis do ambiente interno. Na gestão da produção, a disponibilidade de meios de comunicação foi apontada como fortaleza por quase 70% dos respondentes. Além disso, a utilização de tecnologias de produção em suas principais atividades agropecuárias foi percebida como fortaleza por cerca de 2/3 dos respondentes, como veremos mais adiante.

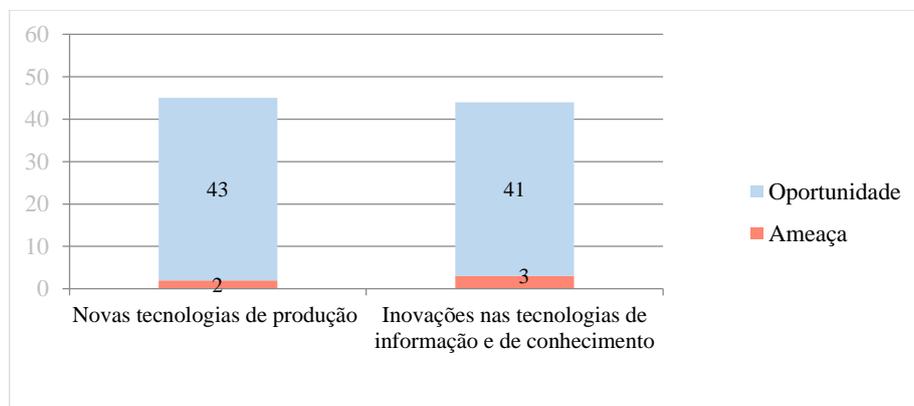


Figura 5 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas à mudanças tecnológicas.

Mudanças no mercado

O surgimento de novas possibilidades de comercialização foi a variável mais valorizada desta dimensão, sendo percebida por 94% dos respondentes como uma oportunidade para o seu negócio. Enquadram-se aqui a possibilidade de venda para os mercados institucionais e o surgimento de novos nichos de mercado.

Numa economia de mercado, o principal sinalizador para a tomada de decisões é o seu sistema de preço. Com relação a essa variável, os respondentes julgam as variações de preços dos insumos agrícolas como muito importantes e de forma unânime às percebem como uma ameaça. Em terceiro lugar, aparecem as variações dos preços dos produtos agrícolas, variável que atingiu 45 pontos, 84 % dos quais a consideram uma ameaça.

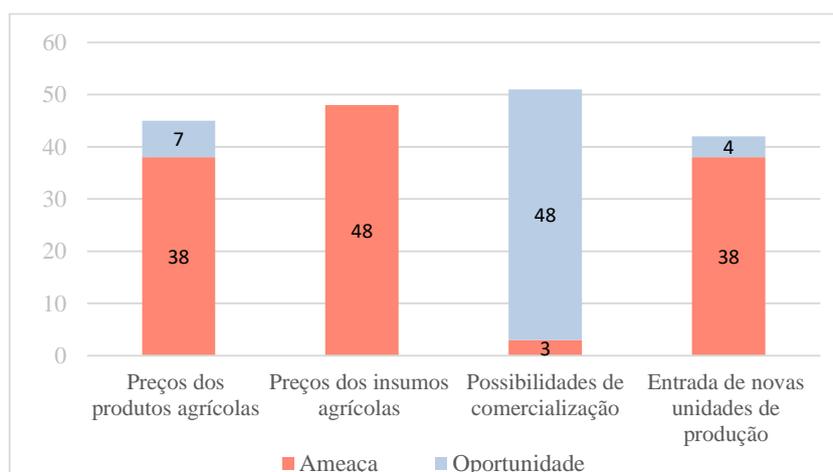


Figura 6 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas às mudanças no mercado.

A variável considerada menos importante nesta dimensão foi “Entrada de novas unidades de produção” no ramo de atuação predominante na propriedade, percebida ainda como ameaça por 90% das respostas ponderadas.

Percepções sobre as variáveis do ambiente interno

Diferentemente do ambiente externo, as variáveis do ambiente interno são percebidas essencialmente como fortalezas, percepção que representa 86% das respostas ponderadas.

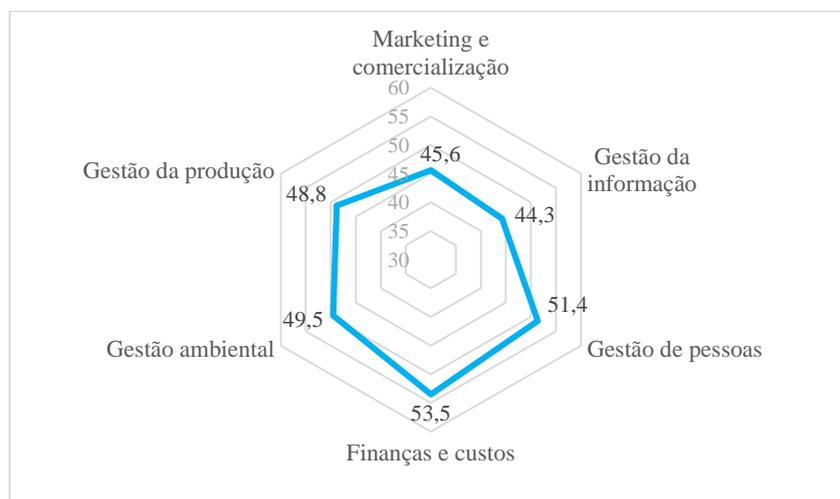


Figura 7 – Grau de importância médio, numa escala ponderada de 0 a 60, para cada uma das dimensões do ambiente interno.

Das dimensões do ambiente interno, “Finanças e custos” obteve a maior média ponderada, com 53,5 pontos. Por último, mas ainda assim percebida como importante, encontra-se a dimensão “Gestão da informação”.

Marketing e comercialização

No âmbito desta dimensão, a variável que recebeu a melhor pontuação média foi “Volume de produção”, o que demonstra a preocupação dos agricultores entrevistados com a escala de produção. Essa variável é percebida como um ponto forte das unidades por cerca de 68% das respostas ponderadas.

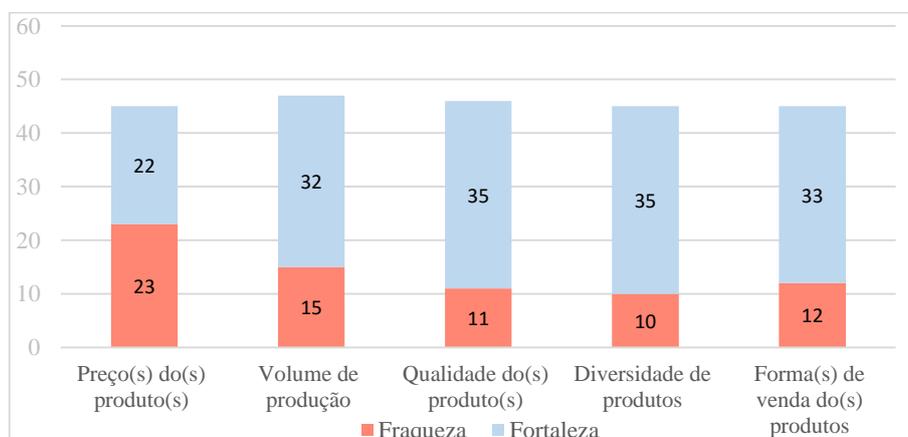


Figura 8 – Percepção e grau de importância das variáveis relacionadas ao marketing e comercialização.

Contudo, as demais variáveis também atingiram valores muito semelhantes (entre 45 e 46). A qualidade dos produtos, a diversidade e a forma de venda (direta ao consumidor, entrega para intermediários, feiras, supermercados, Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, integração, entre outras) são percebidas predominantemente como pontos fortes na estratégia de gestão das unidades de produção, como apresentado na Figura 8.

A variável que apresentou uma percepção majoritariamente negativa foi “Preço(s) do(s) produto(s)”, percebida como ponto fraco por 51,1% das respostas ponderadas. É importante que se diga que, com essa variável, buscou-se analisar a percepção do agricultor em relação aos preços recebidos pelos seus produtos quando comparado aos preços pagos a outros agricultores na mesma comunidade ou município.

Conforme visto na caracterização das unidades, o produto de maior na composição da renda média é a bovinocultura. A região oeste de Santa Catarina é reconhecida como uma das mais importantes bacias leiteiras do estado. O leite, por sua vez, é um produto em que a relação entre preço e volume de produção é bastante evidente, o que ajuda a explicar a importância das variáveis que tratam de tais questões.

Gestão da informação

Cabe ao gestor de cada unidade e seus familiares, buscar informações visando ampliar a capacidade competitiva dos seus negócios. No atual momento da sociedade da informação, esse elemento passou a figurar como de fundamental importância para a tomada de decisão e aplicação dos planos estratégicos. Dessa forma, além das atividades rotineiras, a chamada “lida” do campo, precisam reservar tempo para buscar informações para seus negócios.

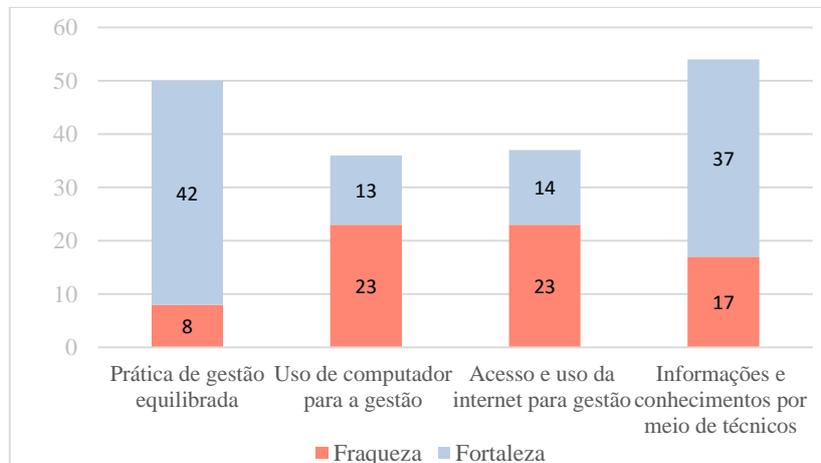


Figura 9 – Percepção e grau de importância das variáveis internas relacionadas à gestão da informação.

Nesse sentido, no que tange os resultados apresentados na figura 9, a variável “Prática de gestão equilibrada” obteve uma pontuação elevada (50 pontos), o que demonstra sua valorização por parte dos agricultores. Grande parte dessa pontuação aponta uma percepção positiva em relação à mesma. Contudo, a variável que obteve a maior pontuação foi “Informações e conhecimentos por meio de técnicos”, demonstrando a importância dos serviços de assistência técnica e extensão rural, não obstante o fato de quase 1/3 das respostas ponderadas classificarem-na como ponto fraco.

Na outra ponta, encontramos a pouca importância atribuída aos recursos tecnológicos, uso de computador e internet para a gestão. Além disso, os gestores das unidades de produção percebem ambos (uso do computador e internet) como fraquezas na gestão. Destaca-se que o uso desses instrumentos tecnológicos na gestão de propriedades agropecuárias consiste em um fenômeno relativamente novo, apesar de existirem muitos softwares para o setor. De outro lado, o meio rural brasileiro ainda enfrenta o problema da limitação de infraestrutura para acesso à internet.

Gestão de pessoas

O aparato tecnológico, a infraestrutura predial, os móveis e imóveis, enfim, nenhum desses elementos são mais importantes para a gestão organizacional do que as pessoas. O papel destacado das pessoas no ambiente de trabalho decorre do fato de serem elas, na visão de Feliciano (2013), a fonte original da criação do conhecimento, portanto, devem ser percebidas como o mais importante ativo que uma empresa possa ter.

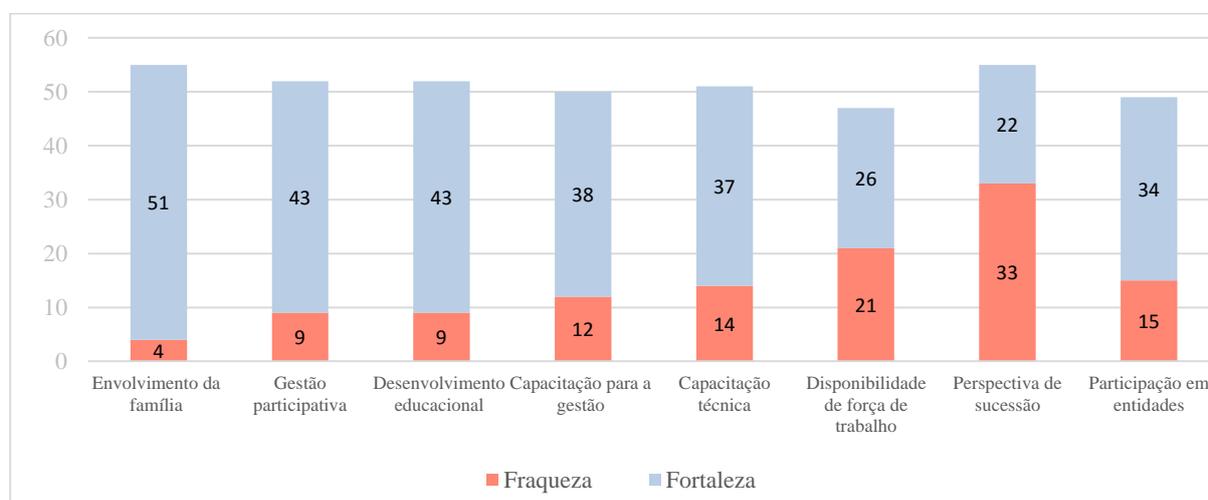


Figura 10 – Percepção e grau de importância das variáveis internas relacionadas à gestão de pessoas.

Em uma análise geral, na percepção dos gestores das unidades de produção agropecuária familiar, todas as variáveis apresentadas foram consideradas muito importantes na gestão do negócio. Sob esse olhar, o menor índice diz respeito à variável “Disponibilidade de força de trabalho”, que apesar disso manteve-se próxima das demais.

Isoladamente podemos afirmar que as variáveis “Envolvimento da família”, “Gestão participativa” e “Desenvolvimento educacional”, figuram como muito importantes e ao mesmo tempo são consolidadas como fortalezas na gestão das unidades pesquisadas, com destaque para a primeira. Como já caracterizado, as unidades de produção são familiares. Portanto, o envolvimento total da família torna-se fundamental no seu desenvolvimento.

A “Capacitação para a gestão”, a “Capacitação técnica” e a “Participação em entidades” fazem parte de um bloco intermediário, pois essas variáveis foram consideradas muito importantes. Entretanto, sua percepção como pontos fracos foi mais significativa que no grupo anterior de variáveis. Esse resultado nos permite afirmar que há necessidade de intervenção maior ou mais focada por parte das instituições governamentais de extensão rural

e também das próprias entidades representativas, no que concerne à capacitação para a gestão, fortalecendo e criando novas possibilidades para os negócios dessas unidades.

No terceiro bloco de análise identificamos as variáveis “Disponibilidade de força de trabalho” e “Perspectiva de sucessão” como as mais preocupantes, pois apesar de serem percebidas como muito importantes, têm 44,6% e 60%, respectivamente, de suas pontuações enquadradas como fraquezas. A ligação entre ambas é relativamente evidente, baseada no fato de que os sucessores das propriedades rurais deixam o negócio familiar para tentar oportunidades profissionais nos centros urbanos. Os dados relativos às duas últimas variáveis apresentadas são preocupantes, embora não se constituam em novidade.

Nesse contexto, dadas as preocupações relacionadas à perspectiva de sucessão e disponibilidade de trabalho, a questão que se coloca é: como lidar com as expectativas, as percepções e o comportamento da nova geração que passa a fazer parte da força de trabalho nas unidades de produção? As motivações para a continuidade dos negócios na agricultura familiar podem ser diversas, mas certamente estão relacionadas à participação nas tomadas de decisão das unidades, na capacidade de participação em grupos organizados, na valorização do trabalho individual e na relação que possuem com a lida no campo, entre outros fatores.

Finanças e custos

A dimensão “Finanças e custos” apresentou a maior média em termos de grau de importância entre todas as dimensões desta pesquisa. O uso de controles de entradas e saídas de recursos, fluxo de caixa, de sistema de contabilidade eletrônica e o planejamento financeiro foram percebidas como relevantes e majoritariamente avaliadas como fortalezas.

As variáveis mais bem avaliadas nesta dimensão foram “Conhecimento do retorno/lucro global”, “Conhecimento dos custos de produção” e “Conhecimento da remuneração do trabalho”, que obtiveram 58 pontos na média ponderada das respostas (96,7% da pontuação máxima) e foram consideradas de forma unânime como fortalezas. Em seguida encontra-se a variável “Conhecimento da margem bruta por atividade”, à qual foram atribuídos 56 pontos, sendo também considerada unanimemente fortaleza. Tais resultados demonstram a valorização dada pelos agricultores a esses indicadores econômicos e a influencia positiva dos mesmos na gestão das unidades de produção.

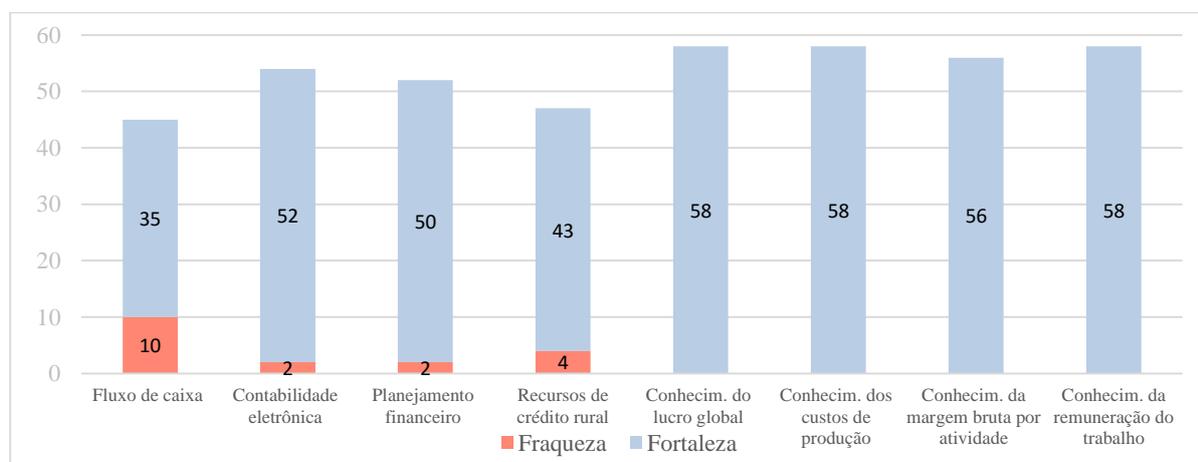


Figura 11 – Percepção e grau de importância das variáveis internas relacionadas às finanças e custos.

A variável “Fluxo de caixa”, por meio da qual bucou-se avaliar a percepção sobre o uso desse mecanismo na gestão das unidades de produção familiar, obteve a menor pontuação, com 45 pontos. Além disso, desse montante, mais de 22% das respostas ponderadas indicam essa variável como uma fraqueza das unidades produtivas. Não obstante a diferença em relação às variáveis tratadas no parágrafo anterior, o uso do fluxo de caixa ainda é percebido como sendo uma variável importante.

O uso de recursos de crédito rural e de outras políticas de fomento para a agricultura familiar, obteve a segunda menor pontuação dessa dimensão, embora ainda possa ser considerado importante. Não é possível na presente etapa do estudo identificar as razões para tal situação, mas é provável que esteja relacionado ao fato desses agricultores terem como uma de suas atividades principais o tabaco, para o qual não há financiamento com recursos públicos ou inserção em programas de compras governamentais. Além disso, 8,5% das respostas ponderadas indicam-na como fraqueza.

O uso de ferramentas de contabilidade eletrônica atingiu 54 pontos, sendo essa variável amplamente reconhecida como uma fortaleza. É importante destacar que todos as unidades participantes desta pesquisa fazem uso do software Contagri para sua gestão e planejamento. O resultado obtido reforça a importância e valorização desse instrumento. Por fim, a prática de planejamento financeiro para a unidade de produção foi considerada muito importante pela grande maioria, atingindo 52 pontos (96,2% dos quais como fortalezas).

Gestão ambiental

Dentre as questões relacionadas ao ambiente interno, a dimensão “Gestão ambiental” obteve a terceira maior média ponderada, com 49,5 pontos. Contudo, há que se ressaltar que a percepção negativa no âmbito dessa dimensão responde por cerca de 30% dos pontos.

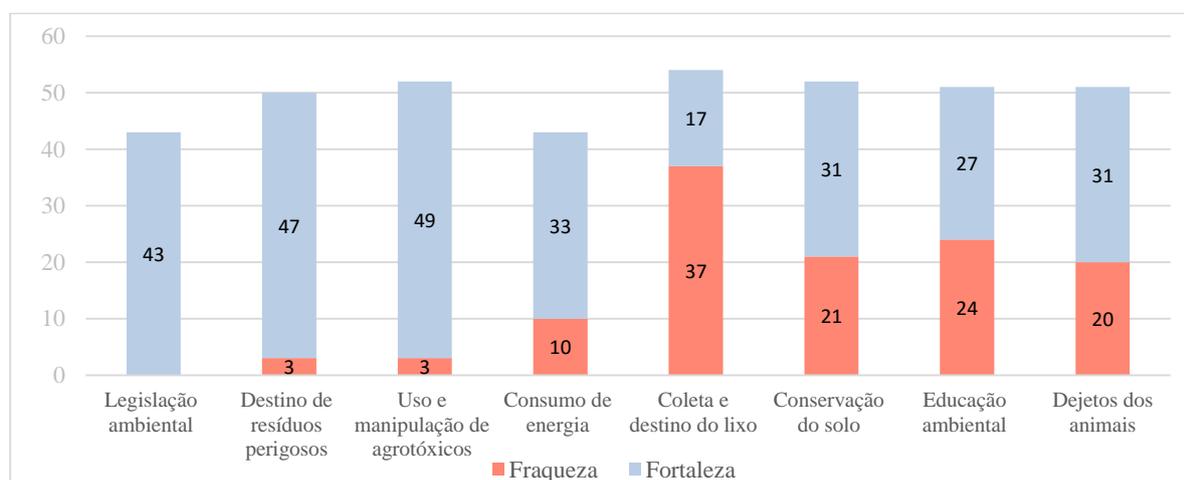


Figura 12 – Percepção e grau de importância das variáveis internas relacionadas à gestão ambiental.

Como é possível observar no gráfico, a variável que obteve a maior pontuação foi “Coleta e destino do lixo”. Foi também a variável com o maior índice de pontos classificados como fraqueza, com 68,5%. É possível preliminarmente apontar a falta de serviços de coleta no meio rural como o fator que fez com que mais de 2/3 dos agricultores identiquem isso como uma fraqueza e, mais do que isso, lhe atribuam pontuação elevada. Por

outro lado, há que se buscar compreender o que motivou os demais agricultores a identificarem essa variável como fortaleza da unidade e lhe atribuir alto grau de importância.

Na sequência, observa-se um conjunto de variáveis com uma pontuação que varia de 50 a 52, o que lhes confere grande importância. Dessas, cabe inicialmente mencionar as variáveis “Destino dos resíduos perigosos” e “Uso e manipulação de agrotóxicos”, ambas objetivando compreender como os agricultores lidam com os pesticidas. Além da pontuação elevada, destaca-se que ambas foram majoritariamente classificadas como pontos fortes das unidades. A se confirmar a percepção que os agricultores têm de suas práticas associadas aos agrotóxicos, é possível afirmar que a maioria acredita que adota atitudes adequadas no uso, armazenamento e destinação de embalagens desses produtos

Já em relação às variáveis “Conservação do solo”, “Educação ambiental” e “Dejetos dos animais”, foram consideradas muito importantes, mas destacaram-se também pela elevada participação da percepção negativa (fraqueza) na composição da pontuação (40,4%, 47,1% e 39,2%, respectivamente). Isso demonstra que, não obstante sua valorização, há o reconhecimento de que as mesmas se constituem em problemas a serem resolvidos no âmbito das propriedades rurais. Há inúmeros fatores que podem ajudar a explicar tal resultado, mas é inegável que as ações e políticas de cunho conservacionista têm uma parcela de contribuição.

Não deixa de ser surpreendente o resultado observado para a variável “Legislação ambiental” (43 pontos). Esse valor, embora significativo, é o menor desta dimensão, juntamente com “Consumo de energia”. É recorrente que o tema legislação ambiental tenha uma conotação negativa no meio rural, em decorrência de conflitos entre a produção e a conservação ambiental. A priori, tal percepção indicaria que as propriedades estão adequadas à legislação ambiental ou, caso contrário, que isso não é visto como um problema.

Por fim, em relação ao consumo de energia, esse item teve uma valorização média, embora a maioria tenha uma percepção positiva. Há que se destacar que em estudos preliminares feitos pelos autores em outras regiões, esta variável é mais valorizada. É provável que tal situação esteja relacionada ao fato de que naquelas regiões a secagem do tabaco é realizada com o uso de estufas, enquanto no extremo-oeste catarinense a secagem é feita em galpões.

Gestão da produção

Nesta dimensão busca-se avaliar como as condições naturais e de infraestrutura das unidades, bem como as práticas produtivas, são percebidas e valorizadas pelos agricultores. A pontuação média desta dimensão foi de 48,85, com uma percepção negativa de 26,3% das respostas ponderadas.

As variáveis que compõem esta dimensão podem ser agrupadas em quatro grupos. Num primeiro grupo estão aquelas relacionadas às condições naturais das unidades de produção: “Condições do solo”, “Quantidade e qualidade da água” e “Condições climáticas”. Todas receberam pontuações elevadas, destacando-se a quantidade e qualidade da água, com 53 pontos. Contudo, ao analisar a composição desses pontos, percebe-se que 28,3% classificam-na como uma fraqueza, o que pode estar associado aos problemas de estiagem enfrentados pela região oeste de Santa Catarina nos últimos anos. Por outro lado, chama a atenção (e de certa forma contradiz a hipótese anterior) o fato de que somente 2,2% das respostas ponderadas consideram as condições climáticas como um ponto fraco, bem como o

fato dessa variável ter recebido uma das menores pontuações desta dimensão. Há que se levar em consideração que além das estiagem, na última década têm sido relatados diversos fenômenos climáticos adversos naquela região. “Condições do solo”, por sua vez, teve pontuação semelhante à anterior, mas com percepção negativa um pouco superior (10,6%).

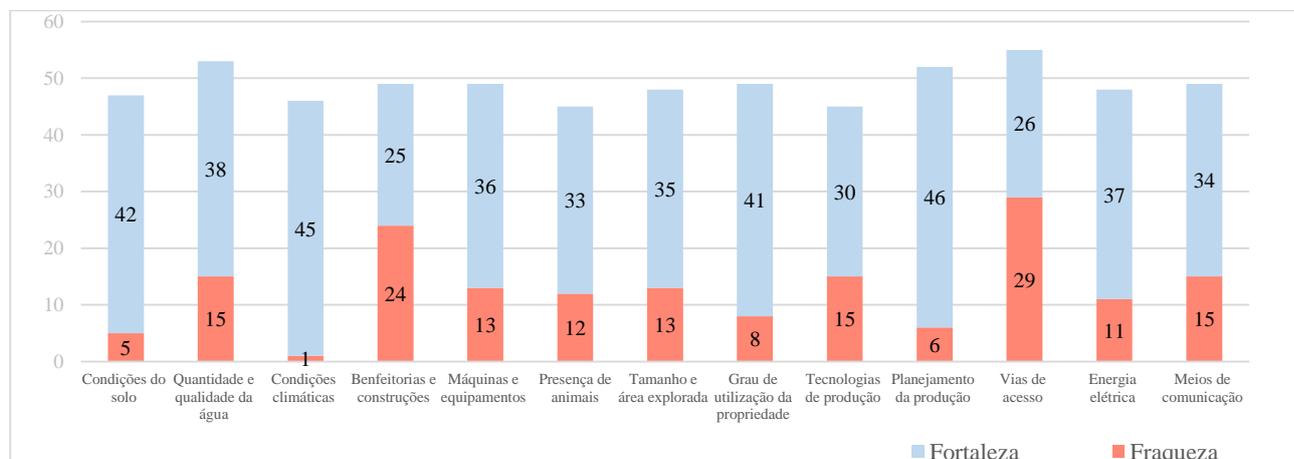


Figura 13 – Percepção e grau de importância das variáveis internas relacionadas à gestão da produção.

O segundo grupo diz respeito às estruturas produtivas disponíveis nas unidades (“Benfeitorias e construções”, “Máquinas e equipamentos”, “Presença de animais” e “Tamanho e área explorada”). Todas essas variáveis apresentaram pontuação muito semelhante, com exceção da presença de animais, que foi um pouco inferior. Chama a atenção nessas variáveis o fato de três delas terem apresentados índices de percepção negativa muito semelhantes (próximo de 27%), o que sinaliza que embora a maioria considere tais estruturas produtivas como sendo adequadas, para mais de ¼ dos agricultores elas se constituem num problema das unidades. Contudo, é o caso das benfeitorias e construções que se destaca, com uma percepção negativa de quase 50%. Ou seja, praticamente metade dos agricultores apontam as deficiências relacionadas a esse aspecto como um ponto fraco das propriedades e, certamente, um elemento que limita o desenvolvimento das mesmas.

O terceiro grupo de variáveis está relacionado à forma de utilização da unidade (“Grau de utilização da propriedade”, “Tecnologias de produção” e “Planejamento da produção”). Dessas, a pontuação mais elevada foi obtida pelo planejamento da produção, que conta também com a maior percepção como fortaleza (88,5%). Situação bastante semelhante é observada no caso da variável grau de utilização. É importante destacar que todos os produtores avaliados recebem apoio de técnico vinculado à empresa fumageira que, dentre outras coisas, assessora o planejamento anual das atividades, com o suporte das informações do software Contagri. Ainda no mesmo grupo, em relação à utilização de tecnologias de produção, percebe-se uma valorização menor que as outras variáveis, embora ainda significativa (45 pontos) e também uma percepção mais negativa (1/3 das respostas ponderadas indicam que esse é uma fraqueza das unidades de produção). Tal cenário demanda análises futuras mais aprofundadas, principalmente no que diz respeito ao papel da ATER nesse processo.

Por fim, há um conjunto de variáveis relacionadas à infraestruturas de apoio à produção agropecuária e que foram analisadas nesta dimensão. As variáveis “Vias de acesso”,

“Energia elétrica” e “Meios de comunicação” foram bastante valorizadas pelos entrevistados, com destaque para as vias de acesso. Além da importância dessa variável, chama a atenção o fato de que ela é percebida como um problema em mais da metade das respostas ponderadas (52,7%). No caso da energia elétrica e meios de comunicação, ambas tiveram valorização semelhante e um pouco inferior às vias de acesso. Mas destaca-se a presença elevada da percepção negativa em ambas (22,9% e 30,6%), em especial no caso da energia elétrica.

Considerações finais

O amanhã é uma construção do hoje. O que aguarda esse amanhã para as unidades de produção agropecuária depende do conhecimento e da competência das decisões de hoje. Os agricultores e suas famílias precisam agir e suas ações terão maior probabilidade de sucesso quanto mais aderentes estiverem às novas realidades do ambiente externo e interno.

A partir dos dados apresentados, fica bastante evidente que os gestores percebem as variáveis consideradas do ambiente externo mais como ameaças do que oportunidades. As variáveis do ambiente interno, por sua vez, são percebidas pelos gestores essencialmente como fortalezas. Não se pode dizer que tais resultados sejam surpreendentes, dado que: (a) as fortalezas tendem a ser sobrevalorizadas e, portanto, em geral são mais estreitas do que o percebido; e (b) as fraquezas comumente são subdimensionadas, sendo muitas vezes mais amplas do que se apresentam numa análise superficial.

O que sobressai dessa análise é que nenhuma das variáveis isoladamente captura a essência da gestão dentro do contexto que envolve a unidade de produção, sendo necessário considerá-las no seu conjunto. Mesmo aquelas que obtiveram pontuações menores, se mostraram com grau de importância elevado, não sendo possível desconsiderá-las para a compreensão da prática da gestão. Além disso, há que se considerar que a percepção dos gestores das unidades pode estar associada a fatores conjunturais, sendo fundamental considerar o contexto em que se dão os processos de gestão na sua interpretação.

A classificação e valoração de variáveis que afetam direta ou indiretamente as estratégias de gestão utilizadas em unidades de produção familiar, a partir de quem faz a prática da gestão, certamente tem a contribuir com o aprimoramento da compreensão desse processo. Outrossim, é importante ressaltar a necessidade de novas análises junto ao grupo ora pesquisado, buscando compreender as motivações das percepções aqui relatadas.

Enxergar e entender as implicações de longo prazo e os impactos das decisões e ações imediatas, a partir da percepção sobre o conjunto de variáveis apresentadas neste artigo, são fundamentais para definição do que aguarda esse amanhã às unidades de produção agropecuárias do extremo oeste catarinense.

REFERÊNCIAS

- DRUCKER, Peter Ferdinand. **As fronteiras da administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CATARINA, SANTA. Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2014-2015. Florianópolis: EPAGRI/CEPA, 1976 - Anual.
- CLEMENTE, Armando. **Planejamento do Negócio**: como transformar ideias em realizações. Rio de Janeiro: Lucerna; Brasília, DF: SEBRAE, 2004.
- FELICIANO, A. M.; SANTOS, A. A. dos; MARCONDES, T.; TORESAN, L.; ALVES, J. R.; DOROW, R.; PADRÃO, G. A.; GOULART JUNIOR, R.; Números da Agropecuária Catarinense. EPAGRI: Florianópolis, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário de 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>. Acesso em: 14/abr/2016.
- FELICIANO, Antonio M. Extensão Rural: criação, estratégias de uso e retenção do conhecimento. Tese. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, 2013. 363p.
- FISCHER, Tânia. O futuro da gestão. HSM Management, v. 10, n. 64, 2007.
- KOTLER, Philip. **Marketing para o Século XXI**. Futura, 2000.
- LAS CASAS, A. **Marketing**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MINTZBERG, H. **Ascensão e queda do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- MINTZBERG, Henry. **Managing**: desvendando o dia a dia da gestão. Bookman, 2010.
- MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL Joseph. **Safári de Estratégia**: Um Roteiro pela Selva do Planejamento Estratégico. 2ª Edição. Editora: Bookman, 2010.
- MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Management não é o que você pensa**. Bookman Editora, 2011.
- TIGRE, Paulo. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Elsevier Brasil, 2006.
- WESTWOOD, John. **O Plano de Marketing**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

Avaliação dos impactos econômicos do PAA-leite dos beneficiários e produtores no estado do Ceará em 2013

Autor(es) Rafaela Carnevale¹; Janaina Cabral da Silva²; Jennifer Cicera dos Santos Faustino³; Wallace da Silva Almeida⁴

Filiação 1 Doutoranda em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais; **2** Doutoranda em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais; **3** . Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) – Campus do Pici/UFC Fortaleza/Ceará; **4** Doutorando em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais

E-mail **1** rafaellacarnevale@hotmail.com; **2** janaina.12@gmail.com; **3** jenniferholy@gmail.com; **4** wallacealmeida88@hotmail.com

Resumo

O Programa de Aquisição de alimentos tem como uma das modalidades o PAA – Leite que tem como meta impulsionar a produção e o consumo do leite, colaborando com a diminuição da fome e da desnutrição das pessoas vulneráveis socialmente por meio da distribuição de leite gratuita. No Ceará, foi implantado em mais de 80 municípios. Com isso, o presente artigo objetiva avaliar os impactos econômicos do PAA-Leite dos beneficiários e produtores no estado do Ceará em 2013. Os dados foram extraídos a partir da Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. Quanto ao percurso metodológico, foi realizado um estudo de caso e a natureza do trabalho é descritiva e explicativa. Constatou-se que o programa tem auxiliado no crescimento do capital social das localidades beneficiadas, contribuindo na resolução dos problemas da cadeia produtiva do leite e favorecendo a população que se encontra em situação de insegurança alimentar e nutricional no estado do Ceará.

Palavras-chave: PAA-Leite; Beneficiário; Produtor; Cadeia Produtiva do Leite.

Abstract

The Program Acquisition of food has as one of the ways the PAA - Milk aims to boost production and milk consumption, contributing to the reduction of hunger and malnutrition of vulnerable people socially through the free distribution of milk. In Ceará, was deployed in more than 80 municipalities. Thus, this article aims to assess the economic impacts of the PAA-Milk beneficiaries and producers in the state of Ceará in 2013. Data were extracted from the Accountability and State Fund Performance Report for Combating Poverty. Regarding the methodological approach, we conducted a case study and the nature of work is descriptive and explanatory. It was found that the program has helped in the growth of the capital stock of the beneficiary localities, contributing in solving supply chain problems of milk and favoring the population that is in a situation of food and nutrition insecurity in the state of Ceará.

Key words: PAA-Milk; Beneficiary; Producer; Production Chain Milk.

1. INTRODUÇÃO

A pobreza é um dos problemas mais sérios que o Brasil tem enfrentado, sendo a fome uma das suas piores consequências. Para o seu enfrentamento, é necessário que a população tenha acesso a cidadania, principalmente no que diz respeito ao direito de se alimentar dignamente (MALUF, 2006).

Neste contexto, segundo Mattei (2006), em 2002, o combate à fome ganhou uma maior proporção ao ser destacado como prioridade pelo Presidente Luiz Inácio Lula da Silva que implementou o Programa Fome Zero (PFZ) e o Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar (MESA). O PFZ propõe avaliar em que medidas os compromissos firmados junto a Cúpula Mundial de Alimentação, para diminuir a fome no país, estão sendo cumpridos e mobilizar a sociedade com o tema (BELIK, DEL GROSSI, 2003).

As ações delineadas pelo programa abordavam dois aspectos: iniciativas emergenciais – que distribuíam cestas básicas, banco de alimento, merenda escolar, etc; e ações de cunho estrutural – fundamentado no crescimento da oferta de alimentos, a melhora da renda das famílias e o barateamento dos produtos. Essas medidas buscam suplantam as ações assistencialistas tradicionais na história brasileira combatendo a fome, incluindo socialmente as famílias e, conseqüentemente, elevando o desenvolvimento local (MATTEI, 2007).

Essa mudança conjuntural começou a se tornar perceptível nas zonas rurais a partir do crescimento do crédito rural Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), a criação do Seguro Agrícola para os agricultores familiares e com a criação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). Sendo este último, um grande apoiador da comercialização dos produtos advindos da agricultura familiar, visando fortalecer a política nacional de combate à fome (MULLER *et al.*, 2007).

O Programa de Aquisição de alimentos tem como uma das modalidades o PAA – Leite. Este, uma vez implantado no Ceará em 2004, atingiu mais de 80 municípios com a finalidade de impulsionar a produção e o consumo do leite, colaborando com a diminuição da fome e da desnutrição das pessoas vulneráveis socialmente por meio da distribuição de leite gratuita (CEARÁ, 2010).

Tal programa pretende: a) fortalecer o setor produtivo – bovinocultura e caprinocultura leiteira – através da aquisição de leite com garantia de preço durante todo o ano; b) inserção do pequeno agricultor familiar, produtor de leite, no mercado formal; c) distribuir leite diariamente para crianças de 02 a 07 anos de idade, gestantes, idosos e nutrizes, desde que estejam em estado de insegurança alimentar e nutricional; d) incentivar que a vacinação das crianças fique em dia, o acompanhamento nutricional dos beneficiados, o acompanhamento pré-natal das gestantes e estimular a amamentação; e) contribuir para a diminuição da mortalidade infantil; e f) contribuir para diminuição da desigualdade social (CEARÁ, 2010).

Para que o município possa participar do programa, é necessário que tenha um baixo IDM - Índice de Desenvolvimento Municipal e as pessoas precisam estar em um estado de insegurança alimentar e nutricional, especialmente aquelas de renda *per capita* na faixa de meio salário mínimo, beneficiando principalmente crianças e mulheres grávidas, e pequenos

produtores de leite que se enquadram nos grupos “A”, “A/C”, “B” e agricultores familiares do PRONAF. É necessário que produzam até 150 litros de leite por dia, podendo atingir um teto semestral de quatro mil reais, que tenham vacinado seus rebanhos contra aftosa e brucelose e organizados em cooperativas, associações ou grupos informais (CEARÁ, 2010).

No estado do Ceará, o órgão que controla o programa é a Secretaria do Desenvolvimento Agrário – SDA, que pode constituir uma comissão técnica para acompanhar a execução do programa. Conveniada com o MDS, implementou Centros Comunitários de Produção de Leite (CCPL) e Tanques de Resfriamento de Leite (TRL), que auxiliam na melhoria da qualidade do leite dos produtores. A SDA distribuiu kits de higienização da ordenha, kits de análise de leite e kits de inseminação artificial (CEARÁ, 2010).

Nesta perspectiva, pode-se destacar que o PAA-Leite pode ajudar no crescimento do capital social das localidades onde o programa é implantado, colaborando na resolução dos problemas da cadeia produtiva do leite. Diante disto, o presente estudo tem como objetivo avaliar os impactos econômicos do PAA-Leite dos beneficiários e produtores no estado do Ceará em 2013, analisado a partir de dados extraídos da Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP.

Logo, para responder a problemática sugerida por este artigo, será realizado um estudo de caso acerca do PAA-Leite e os agentes envolvidos neste projeto no estado do Ceará. O estudo de caso pode ser considerado como uma estratégia de pesquisa que observa a investigação de um fenômeno dentro de seu contexto real, principalmente, quando os limites entre o contexto e o fenômeno não são claros (YIN, 2002). Não obstante, este estudo também é uma pesquisa documental, em que se aborda a legislação específica alusiva ao projeto em questão, visto que, para Cellard (2008), o documento escrito constitui, nas ciências sociais, uma fonte de extrema relevância para todo pesquisador.

Pode-se dizer, também, que este trabalho é de natureza descritiva e explicativa quanto aos seus objetivos, uma vez que o PAA-Leite e seus prováveis impactos para os beneficiários e produtores rurais fazem parte dos elementos a ser descrito nesta pesquisa (GIL, 2002). Para tanto, para a análise dos dados, as informações foram retiradas da Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza, sendo subsidiados pela Secretaria de Desenvolvimento Agrário - SDA.

Sendo assim, este estudo, além dessa introdução, estrutura-se em mais três seções. Na próxima, será exposto o referencial teórico que dá fundamento a problematização aqui sugerida. A seção três expõe a análise dos resultados obtidos, pela Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza, acerca do Projeto de Incentivo à Produção e Consumo do Leite para o ano de 2013. E, por fim, completando a estrutura deste trabalho, a quarta seção, conclui de forma singular a exposição das considerações finais.

2. Referencial Teórico

2.1 Breve histórico acerca do PAA e PAA-Leite

A problemática da pobreza tem sido um dos grandes desafios do Brasil durante toda sua história, sendo em 1937, durante o governo Vargas, que aparecem os primeiros sinais de que o poder público começava a tecer políticas que combatesse à fome. Porém, somente após a ditadura militar, os procedimentos para lidar com essa questão tonaram-se expressivos (VASCONCELOS, 2005).

De acordo com Belik, Silva e Tagaki (2001), os programas que se seguem a partir de 1989 buscavam dissipar um passado de políticas desastrosas no que diz respeito à distribuição de alimentos, uma vez que a maioria desses artifícios do governo serviam principalmente para acalmar a população que exigia melhor qualidade de vida. Essas políticas, também, tentavam minimizar os conflitos e desigualdades sociais resultantes do aumento da exploração do trabalho. Estas possuíam cunho progressista, assistencialista, paternalista e clientelista e entre 1975 a 1989 conseguiram diminuir os índices de desnutrição no país.

A partir de 1985, várias políticas públicas foram criadas para combater a fome. A primeira foi o Plano Subsídios para Ação Imediata contra a Fome e o Desemprego e em 1987-1989 foram instituídas Programa de Abastecimento Popular (PAP) e do Programa Nacional do Leite para Crianças Carentes (PNLCC), com o intuito de beneficiar famílias com rendas inferiores a dois salários e crianças de até sete anos de idade (BELIK, SILVA e TAGAKI, 2001).

A década de 1990, durante o governo Collor, destaca-se pela redução dos gastos com a agricultura e com os programas de alimentação, acabando com o Programa de Distribuição Emergencial de Alimentos (PRODEA). Durante o governo Itamar, em 1993, foi criado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA) devido às manifestações lideradas por Herbert de Souza (Betinho) (BELIK, SILVA e TAGAKI, 2001).

O CONSEA foi substituído pelo Conselho Comunidade Solidária e criado o Programa Comunidade Solidária, durante o governo Fernando Henrique Cardoso (FHC). Em seu segundo mandato, FHC aprovou a Política Nacional de Alimentação e Nutrição e o Programa Nacional de Renda Mínima, criando também o Bolsa-Alimentação e o Bolsa-Escola (VASCONCELOS, 2005).

Com a entrada de Luís Inácio Lula da Silva no Governo Federal, foi implantado o Programa Fome Zero (PFZ), que tinha como pressuposto a responsabilidade do Estado garantir a alimentação da população. Esta política pública tinha como objetivos avaliar a situação dos programas de combate à fome no Brasil, diante dos compromissos firmados pelo país na Cúpula Mundial de Alimentação de 1996, e retomar a mobilização da sociedade em torno do tema da segurança alimentar (BELIK, DEL GROSSI, 2003; YASBEK, 2004).

Para atingir esses objetivos, o PFZ necessitava que várias ações integradas fossem operacionalizadas, tendo em vista a geração de emprego e renda, previdência social, incentivo à agricultura familiar, ampliação da reforma agrária, bolsa-escola, segurança e qualidade dos alimentos (VASCONCELOS, 2005).

No que se refere às políticas de incentivo à agricultura familiar e também de combate à fome, destaca-se o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, que foi criado pela Lei Nº 10.696, de 02 de julho de 2002, com a finalidade de incentivar a agricultura familiar, a partir de ações que permitissem a distribuição de alimentos produzidos pelos agricultores familiares para pessoas que se apresentem em situação de insegurança alimentar e para formação de estoques regulatórios. Em 2011, o PAA foi incorporado ao Programa Brasil sem Miséria (HOLANDA, 2012).

De acordo com Oliveira (2011), a aquisição dos produtos pelo Estado podem vir dos agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais e os preços dos produtos levam em conta as diferenças regionais. A operacionalização do programa é determinada pelos gestores, tendo em vista a doação às instituições, como restaurantes populares, escolas e creches (HOLANDA, 2012).

O PAA possui seis modalidades, atuando com: (1) Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF); (2) Compra Antecipada Especial da Agricultura Familiar (CAEAF); (3) Compra Direta Local da Agricultura Familiar (CDLAF); (4) Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite (IPCL); (5) Contrato de Garantia de Compra (CGAF) e; (6) Compra Antecipada da Agricultura Familiar (CAAF). No Estado do Ceará, as modalidades são realizadas pela CONAB, por meio do Decreto Nº 6.447 de 07 de maio de 2008 (OLIVEIRA, 2011).

Em 2004, no estado do Ceará, foi implantado o PAA-Leite que é uma das vertentes do Programa de Aquisição de Alimentos, cuja finalidade é incentivar a produção e o consumo de leite nos estados, combatendo a fome e a desnutrição da população que tenha renda *per capita* de meio salário mínimo e esteja em estado de insegurança alimentar e nutricional. O programa visa à distribuição gratuita do leite e o fortalecimento da cadeia produtiva do leite (CEARÁ, 2010).

O projeto Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite é ancorado na política Nacional de apoio à Agricultura Familiar (PNAF) e na Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), decorrente de suas duas vertentes de atuação: aquisição de leite produzido por agricultores familiares, garantindo preço justo e escoamento da produção e distribuição do leite adquirido, contribuindo para a melhoria das condições nutricionais de seus beneficiários. Executado também com recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), o projeto alinha-se no nível federal ao Programa Aquisição de Alimento (PAA), criado em 2003, no âmbito do Programa Fome Zero (CEARÁ, 2013).

A produção tem crescido devido à criação de Centros Comunitários de Produção de Leite (CCPL) e Tanques de Resfriamento de Leite (TRL), que favorecem os agricultores familiares. Para participarem do programa, os produtores de leite precisam estar cadastrados no PRONAF, ser quilombola ou indígena, estar inserido no CCPL e TRL do Ceará e seguir os critérios cadastrais e fiscais (CEARÁ, 2010).

A Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA) executa o programa no Ceará unida à Secretaria de Saúde, Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social, Associação de Prefeituras do Estado do Ceará (APRECE), CONSEA, Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMARTECE), Federação dos Trabalhadores na Agricultura do

estado do Ceará (FETRAECE), prefeituras municipais e suas secretarias, sindicatos e associações comunitárias (CEARÁ, 2010).

Com foco na Gestão por Resultados e na busca de alcançar o resultado estratégico setorial Agricultura Familiar Fortalecida e Sustentável, a SDA inscreveu e obteve recursos do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP para execução de onze projetos: (1) Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, (2) Quintais Produtivos, (3) Construção de Cisternas de Enxurrada e Barragens Subterrâneas para Quintais Produtivos, (4) Garantia Safra, (5) Práticas Agrícolas Conservacionistas de Convivência com o Semiárido Cearense, (6) Fortalecimento das ações de ATER nos territórios rurais do Estado do Ceará, (7) Assistência Técnica e Extensão Rural aos Agricultores Familiares (Agente Rural), (8) Ampliação dos Serviços de ATER nos Territórios de Cidadania, (9) Implantação de Casas Digitais do Campo, (10) Habitação Rural nos Assentamentos do Programa Nacional de Crédito Fundiário e (11) Biodiesel (CEARÁ, 2011).

O FECOP atua como um instrumento complementar às políticas públicas estatais, apoiando os projetos assistenciais e projetos estruturantes. Estes projetos, devem ser planejados e executados na perspectiva da intersetorialidade e transversalidade, com o objetivo de garantir ações integradas que potencializem os recursos disponíveis. Os projetos assistenciais priorizarão ações direcionadas aos pobres crônicos ou grupos mais vulneráveis com baixa potencialidade de migrar da condição de pobre para não pobre. Os projetos estruturantes se destinam à população em situação de pobreza, visando proporcionar condições que possibilitem a migração da condição de pobre para não pobre (CEARÁ, 2014).

Isto posto, sendo o PAA-Leite um dos projetos financiados com recursos do FECOP, as próximas seções terão por base a Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza para sintetizar e analisar, de forma objetiva, os resultados obtidos nas avaliações realizadas pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, vinculado à Secretaria de Planejamento e Gestão – SEPLAG, instituição responsável pela gestão do FECOP, por demanda da Gerência Executiva do Fundo – GEF.

2.2 Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP

Consolidando a implementação de uma política de combate sistemático a pobreza, o Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP foi instituído por meio da Lei Complementar Nº 37, de 26 de novembro de 2003 e regulamentado pelo Decreto Nº 27.379 de 1º de março de 2004.

De acordo com a Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza (2014), os recursos do FECOP advém de parcela do produto da arrecadação que corresponde ao adicional de dois pontos percentuais na alíquota do Imposto Sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicações ICMS, ou do imposto que vier substituí-lo, incidente sobre os produtos e serviços especificados como: bebidas alcoólicas, armas e munições, embarcações esportivas, fumo, cigarros, energia elétrica, gasolina, serviços de comunicação e de outras receitas que vierem a ser destinadas ao Fundo.

Ainda em consonância com o relatório supracitado, o mesmo dispõe-se a acatar os princípios constitucionais que conduzem o funcionamento da administração pública quanto à publicidade e transparência dos atos públicos e ao Decreto nº. 29.910 de 29 de setembro de 2009, cujo inciso VII do art. 13 determina que o Conselho Consultivo de Políticas e Inclusão Social (CCPIS) deverá dar publicidade aos critérios de alocação e uso dos recursos do FECOP, encaminhando, semestralmente, à Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, à Controladoria Geral do Estado (CGE) e ao Tribunal de Contas (TCE), relatório de desempenho físico-financeiro, no prazo de 60 (sessenta) dias após o encerramento do semestre.

Assim, de acordo com o decreto acima mencionado, as Secretarias de Estado prestam contas à Gerência Executiva do FECOP (GEF). Estes, são realizados por meio de ofício assinado pelo seu titular, informando, detalhadamente, a aplicação dos recursos segundo o projeto aprovado e declarando expressamente que a documentação comprobatória das despesas está à disposição dos órgãos fiscalizadores da Administração Pública e da Gerência Executiva do FECOP (GEF), quando assim exigido.

Ainda em conformidade com a Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza (2014), destaca-se que pelo Decreto nº 31.262, de 31 de julho de 2013, que alterou a estrutura organizacional da SEPLAG, a Gerência Executiva do FECOP, que antes estava vinculada à Coordenadoria de Planejamento, Orçamento e Gestão – CPLOG, constitui-se hoje na Coordenadoria de Promoção de Políticas de Combate à Pobreza e Inclusão Social – CCOPI.

O FECOP tem como orientação principal o combate à pobreza a partir da criação de meios para o fortalecimento do patrimônio individual e social das áreas pobres. Desta forma, sua maior pretensão é promover transformações estruturantes de combate à pobreza de forma eficaz, sendo suas ações são segmentadas em duas vertentes: (1) assistir aos pobres dando um mínimo de condições de sobrevivência no curto prazo e aos grupos vulneráveis quando estes se encontrarem em situações adversas e; (2) priorizar as ações que venham a criar condições para uma efetiva migração da condição de pobre para não pobre a médio e longo prazo (CEARÁ, 2014).

Com isso, o objetivo superior do FECOP é promover mudanças estruturais que permitam as famílias que estão abaixo da linha de pobreza o ingresso no mercado de trabalho e acesso a renda, bens e serviços essenciais por meio da ampliação de investimentos em capital social, físico-financeiro e humano. Para tanto, financia projetos de transferência de renda e ativos e projetos estruturantes nas áreas que apresentam graves indicadores sociais, assim como junto a famílias em condições de vulnerabilidade. Sua instância máxima de decisão é o Conselho Consultivo de Políticas de Inclusão Social formado por representantes do Governo e da Sociedade Civil e para sua implementação, foi constituído uma Gerência Executiva responsável pela supervisão dos projetos financiados pelo FECOP (CEARÁ, 2014).

Logo, a avaliação dos resultados e impactos dos projetos financiados pelo FECOP é de extrema relevância para que o Governo do Estado do Ceará e a sociedade cearense possam averiguar, de forma clara e direta, se as ações destes projetos exercem impactos efetivos sobre indivíduos, famílias e/ou instituições, e em que medida estes impactos podem ser diretamente atribuídos a intervenção destes projetos (CEARÁ, 2014).

Assim, com a realização das avaliações, é possível dimensionar os impactos das intervenções dos projetos do FECOP para a redução da pobreza no Estado do Ceará, observando se, de fato, os projetos atingiram seus objetivos, além de propiciar subsídios para uma melhor alocação dos recursos públicos destinados ao combate à pobreza.

3. Resultados e Discussão

3.1 Projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite

Tendo em vista o projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, esta seção tem por finalidade sintetizar os resultados obtidos para o ano de 2013. Para tal, utiliza-se dos dados da Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP.

Atinente ao projeto supracitado, que tem por âncora a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e a Política Nacional de Apoio à Agricultura Familiar (PNAF), este decorre das suas duas vertentes de atuação: aquisição de leite produzido por agricultores familiares, garantindo preço justo e escoamento da produção e distribuição do leite adquirido, contribuindo para a melhoria das condições nutricionais de seus beneficiários.

O projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite também é executado com recursos do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Não obstante, este alinha-se no nível federal ao Programa Aquisição de Alimento, desenvolvido em 2003, na esfera do Programa Fome Zero (CEARÁ, 2013).

Conforme descrito em Ceará (2013), a finalidade central do programa é apoiar o desenvolvimento das ações de continuidade do projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, visando o fortalecimento da cadeia produtiva, por meio da geração de renda e da garantia de preço do produto, diminuindo a vulnerabilidade social com o combate à fome e à desnutrição. Ademais, como objetivos específicos tem-se:

Fortalecer o setor produtivo, bovinocultura e caprinocultura leiteira, por meio da aquisição de leite com garantia de preço equilibrado durante todo o ano;

Inserir o pequeno agricultor familiar pronafrano, produtor de leite, no mercado formal;

Garantir a compra do produto durante todo ano;

Distribuir leite diariamente para crianças de 02 anos a 07 anos de idade, gestantes, idosos acima de 60 anos, nutrízes e outros, desde que estejam em estado de insegurança alimentar e nutricional;

Incentivar para o cumprimento pontual do calendário de vacinação das crianças, o acompanhamento nutricional dos beneficiários, o acompanhamento pré-natal das gestantes e estimular a amamentação;

Contribuir para a diminuição da desigualdade social;

Garantir o direito humano a alimentação adequada, conforme os conceitos de Segurança

Alimentar e Nutricional.

E, como metas físicas estabelecidas pelo projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite para o ano de 2013, o Quadro 01 ordena as metas previstas e executadas para o projeto em questão. Do previsto para aquisição e distribuição de litros de leite bovino por dia, cerca de 53% foi executado e para o leite de caprino, apenas 28%. De um total de 180 municípios previsto para beneficiamento, 177 foram atendidos, ou seja, o corresponde a 98%.

Quadro 01– Metas Físicas do projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite (2013)

PREVISTA	EXECUTADA
Adquirir e distribuir 95.000 litros de leite bovino por dia	Adquiridos e distribuídos 50.070 litros de leite bovino por dia
Adquirir e distribuir 5.000 litros de leite caprino por dia	Adquiridos e distribuídos 1.394 litros de leite caprino por dia
Beneficiar 180 municípios com a distribuição de leite gratuita	Beneficiados 177 municípios com a distribuição de leite gratuita
Beneficiar 100.000 pessoas com a distribuição diária de 1 litro de leite para cada	Beneficiadas 51.464 pessoas com a distribuição diária de 1 litro de leite para cada
Beneficiar aproximadamente 2.500 produtores de leite da agricultura familiar	Beneficiados aproximadamente 2.000 produtores de leite da agricultura familiar

Fonte: Ceará (2013) - Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP

Ainda em consonância com o Quadro 01, a previsão era de beneficiar 100.000 pessoas com a distribuição diária de 1 litro de leite, porém, apenas um pouco mais da metade foram beneficiadas, 51.464. Já os produtores de leite da agricultura familiar atingiram um percentual de 80%.

Realizando uma análise qualitativa dos resultados, a Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza para o ano de 2013, destaca que os efeitos alcançados pelo projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite no ano de 2013, são acatados como positivos por considerar as dificuldades e adversidades enfrentadas diante da seca que permeia o solo cearense.

Entretanto, mesmo sofrendo um desabastecimento de leite – acarretado pela estiagem e pelo baixo preço do litro de leite praticado pelo projeto – quando comparado com o praticado pelas queijeiras e pelo mercado na atual conjuntura (situação emergencial), foram adquiridos e distribuídos 12.791.934 litros de leite, bovino e caprino (CEARÁ, 2013).

Com isso, 51.464 pessoas foram beneficiadas com a distribuição gratuita de 1 litro de leite por dia e 2.000 produtores, aproximadamente, da agricultura familiar foram beneficiados

com a garantia de compra de toda a sua produção por um preço estável. Além disso, os produtores receberem assistência técnica e cursos de capacitações em inseminação artificial, bem como auferiram, gratuitamente, kits de inseminação, kits de ordenha, kits de análise de leite, tanques de resfriamento, botijões de sêmen, dentre outros serviços (CEARÁ, 2013).

Ainda em consonância com a Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP (2013), este ressalta que além da estiagem e suas consequências deixadas, o projeto enfrentou outras dificuldades ao passar por vários processos de reestruturação, a saber:

Realização de Termo Aditivo de Prazo ao Convênio nº 005/2009, firmado entre a Secretaria do Desenvolvimento Agrário e o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS, tendo em vista que sua vigência se encerrava em 28 de fevereiro de 2013;

Realização de Processos de Credenciamento para renovação dos contratos firmados com as empresas laticinistas, prestadoras de serviços ao Programa Leite Fome Zero, que assim como o convênio, os mesmos também se encerraram no final de fevereiro de 2013. No que se refere as contratações dessas empresas, o programa passou por sérios problemas, tendo em vista que das 14 participantes no início do ano, apenas 9 renovaram seus contratos ao alegarem que, o preço repassado para o beneficiamento do leite (captação, pasteurização, transporte e entrega), hoje praticado pelo programa é muito baixo e desatualizado, haja vista que o mesmo não muda desde o início do programa, há quase 10 anos. Esse problema afetou diretamente na queda do número de municípios atendidos.

Porém, diante do exposto e, considerando que compete ao Estado à preservação do bem estar da população, bem como a implementação de atividades socioeconômicas nas regiões atingidas por eventos adversos causadores de desastres, a SDA em regime de cooperação com o Governo Federal, EMATERCE, Instituto Agropolos do Ceará, entre outros parceiros, vem desenvolvendo algumas estratégias para minimizar os efeitos da atual situação de emergência e dá continuidade aos trabalhos de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite (CEARÁ, 2013).

Com efeito, são adotadas as seguintes medidas: credenciamentos e contratações das empresas laticinistas; aumento do preço do litro de leite tanto para o valor pago ao produtor, como para o laticínio, o qual passou de R\$ 0,95 para R\$ 1,05 para o produtor de leite bovino, R\$ 1,29 para o produtor de leite caprino e de R\$ 0,53 para R\$ 0,70 para o laticínio; realização de 05 fóruns do Programa Leite Fome Zero para os novos gestores municipais, em que foram capacitados 354 membros de 177 municípios; capacitação e acompanhamento dos produtores de leite atendidos com tanques de resfriamento de leite implantados pela SDA; entrega de kits de Inseminação Artificial e capacitação do uso do mesmo (CEARÁ, 2013).

De acordo com o art. 25 do Decreto Nº 29.910, de 29 de setembro de 2009, que regulamenta a Lei Complementar Estadual Nº 37, de 26 de Novembro de 2003, os projetos financiados pelo FECOP incluem-se em duas categorias: projetos assistenciais e projetos estruturantes (CEARÁ, 2013).

Os projetos assistenciais são aqueles que priorizam ações direcionadas aos pobres crônicos ou grupos mais vulneráveis, com baixa potencialidade de migrar da condição de pobre para não pobre (Proteção Social Básica, Proteção Social Especial e Segurança

Alimentar e Nutricional). Desta forma, foi aprovado pelo FECOP, em 2013, um total de 22 projetos desta categoria no valor de R\$ 55.367.274,31 (CEARÁ, 2013).

Já os projetos estruturantes têm por finalidade proporcionar condições de ampliar o capital físico, humano e social, sendo suas ações voltadas para as áreas de educação, ocupação e renda, infraestrutura, participação social esporte e cultura. Em 2013, foi aprovado pelo FECOP um total de 130 projetos desta categoria no valor de R\$ 447.578.290,51 (CEARÁ, 2013).

Assim, mediante o acima referido, os projetos assistenciais representam 14,47% do total de projetos financiados pelo FECOP e englobam 11,01% dos recursos liberados em 2013. São todos eles projetos de continuidade sob responsabilidade da Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social, exceto o projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite e Programa de Aquisição de Alimentos, inclusos na subcategoria Segurança Alimentar e Nutricional, que são executados pela Secretaria do Desenvolvimento Agrário – SDA (CEARÁ, 2013).

Neste grupo de projetos assistenciais, incluem-se os projetos Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite e Programa de Aquisição de Alimentos. Ambos têm dupla funcionalidade, pois atuam tanto no apoio aos produtores de base familiar – por meio de ações de incentivo à produção e garantia de venda do produto a preços justos – quanto contribuem para a segurança alimentar e nutricional da população beneficiada gratuitamente com os produtos adquiridos. (CEARÁ, 2013).

Os projetos da subcategoria Segurança Alimentar Nutricional atendem a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). Esta, por sua vez, define a Segurança Alimentar e Nutricional como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (CEARÁ, 2013).

A Tabela 01, expõe os recursos financeiros liberados por projetos assistenciais no ano de 2013. Sendo liberado um limite anual de R\$ 10.222.897,00 para os quatro projetos da subcategoria Segurança Alimentar e Nutricional, 137% é destinado ao projeto Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite que visa fortalecer a cadeia da pecuária leiteira do estado do Ceará mediante ações de apoio aos produtores familiares de leite bovino e caprino e beneficia crianças, gestantes, nutrizes e idosos com um litro de leite por dia (CEARÁ, 2013). Observa-se, ainda, que desse total, foram pagos 89,45%.

Tabela 01– Recursos Liberados por Projetos Assistenciais (2013)

Segurança Alimentar e Nutricional							
ÓRGÃO	PROJETOS	LIMITE ANUAL	VALOR EMPENHADO	%	VALOR PAGO	%	
STDS	Restaurante Popular “Mesa do Povo”	1.770.000,00	1.769.898,85	99,99	1.768.023,26	99,99	
STDS	Capacitação Integrada com Segurança Alimentar e Nutricional	40.497,00	40.496,95	100	40.496,95	100	
SDA	Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite	7.462.400,00	7.247.784,06	97,12	6.385.636,78	85,57	
SDA	Programa de Aquisição de Alimentos	950.000,00	950.000,00	100	950.000,00	100	
TOTAL		10.222.897,00	10.008.179,86	97,90	9.144.156,99	89,45	

Fonte: elaborado pelos autores

Isto posto, pode-se dizer que dos aportes liberados para a Secretaria de Desenvolvimento Agrário – SDA, quanto ao projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite, 85,57% foi pago. Vale ressaltar que, embora tenha sido um bom percentual executado e mesmo sendo o projeto que angariou maior financiamento, seu percentual está abaixo dos demais projetos assistencialistas dentro da subcategoria Segurança Alimentar e Nutricional.

4 Considerações Finais

O presente artigo teve como finalidade avaliar os impactos econômicos do PAA-Leite dos beneficiários e produtores no estado do Ceará em 2013, analisando-os a partir de dados extraídos da Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza – FECOP.

Seu principal objetivo é apoiar o desenvolvimento das ações de continuidade do projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo de Leite, visando o fortalecimento da cadeia produtiva, por meio da geração de renda e da garantia de preço do produto, diminuindo a vulnerabilidade social com o combate à fome e à desnutrição.

Com o projeto de Incentivo à Produção e ao Consumo do Leite foram adquiridos de aproximadamente 2.000 produtores familiares e distribuídos gratuitamente para pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, 50.070 litros de leite bovino e 1.394 litros de leite caprino, beneficiando 51.464 pessoas de 177 municípios cearenses com 1 litro de leite por dia.

Logo, pode-se dizer que tal projeto é um indicativo para auxiliar no crescimento do capital social das localidades onde o projeto é implantado, colaborando na resolução dos problemas da cadeia produtiva do leite e beneficiando a população que encontra-se em situação de insegurança alimentar e nutricional no estado do Ceará.

REFERÊNCIAS

BELIK, W. DEL GROSSI, M. O Programa Fome Zero no contexto das políticas sociais no Brasil. In: XLI SOBER, 2003, Juiz de Fora. **Anais...**, Juiz de Fora: SOBER, p.1-33, 2003.

BELIK, W.; SILVA, J. G. da; TAKAGI, M. **Políticas de combate à fome no Brasil**. São Paulo Em Perspectiva. São Paulo, v. 4, n. 15, p.119-129, 2001.

CEARÁ. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza, 2010.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2011.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2013.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2014.

CELLARD, A. A Análise Documental. In: POUPART, J. *et al.* A Pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOLANDA, D. R. **Desenvolvimento rural sustentável: o caso do programa de aquisição de alimentos (PAA) no território da cidadania Vales do Curu e Aracatiaçu - Ce**. 2012. 114 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

MALUF, R. S. **Segurança Alimentar e Fome no Brasil - 10 Anos da Cúpula Mundial de Alimentação**. Relatórios Técnicos, p.72 Agosto 2006. Disponível em: <<http://www.actionaid.org.br/Portals/0/Docs/relatorio10anosCMA.pdf>> Acesso em: 30 out. 2014.

MATTEI, L. **Estudos de impactos do PAA em municípios selecionados de Santa Catarina**. Relatório de pesquisa para convênio FAO-FUBRA/UNB. Florianópolis (SC), abril de 2006.

MATTEI, L. Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA): antecedentes, concepção e composição geral do programa. **Cadernos do CEAM (UnB)**, v. 7, 2007.

MULLER, A. L.; FIALHO, M. V.; SCHNEIDER, S. **A inovação institucional e a Atuação dos Atores locais na Implementação do Programa de Aquisição de Alimentos no Rio Grande do Sul.** In: BOTELHO, F. B. F. Avaliação de Políticas de Aquisição de Alimentos. Brasília: Universidade de Brasília, CEAM, NEAGRI. v. 7, n. 27, 2007.

OLIVEIRA, L. A. S. de. **Políticas Públicas e estratégia sustentável de combate à fome: O caso do PAA-Leite no município de Quixeramobim Ceará.** 2011. 91 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – SDA. **PAA – Leite.** 2014. Disponível em: <<http://www.sda.ce.gov.br/categoria2/arquivos/projetos-mapp-55-64-coape-prog-leite>> Acesso em: 1 nov. 2014

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas à Lula. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 18, n.4, p. 439-457, 2005.

YASBEK, M. C. **O programa fome zero no contexto das políticas sociais brasileiras.** São Paulo Em Perspectiva, São Paulo, v. 2, n. 18, p.104-112, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

Trajetória das unidades de produção de agricultura familiar do 3º Distrito no Município de Marau, RS

JOURNEY OF AGRICULTURE PRODUCTION UNITS FAMILY DISTRICT 3 NO MARAU-RS MUNICIPALITY.

Autor(es): FERNEDA, Rodrigo¹; FRITZ FILHO, Luiz Fernando²; FRITZ, Karen Beltrame²

Filiação: ¹Unisinós – São Leopoldo – ²UPF – Passo Fundo

E-mail: Rodrigo_ferneda@hotmail.com; Fritz@upf.br; karenfritz@upf.br

Resumo

O objetivo do estudo foi identificar a trajetória das unidades de produção agrícola do Distrito 3 pertencente ao município de Marau-RS, com base na abordagem dos sistemas agrários e as tipologias dos sistemas de produção. Por meio de uma pesquisa exploratória, de cunho qualitativo, foram realizadas entrevistas estruturadas com os proprietários da Unidade de Produção Agrícola, por meio de variáveis e indicadores propostos. A investigação ocorreu no mês junho de 2015 e o procedimento técnico caracteriza-se como um estudo de caso. Os dados foram organizados e agrupados de acordo com a tipologia proposta seguido das transcrições das respostas dos produtores durante as entrevistas. O procedimento técnico foi um estudo de caso. Como resultados, o estudo reconstituiu as principais trajetórias e estratégias empreendidas nas unidades de produção agrícola em estudo, por meio da compreensão da história e da lógica de evolução das propriedades analisadas por meio de quatro tipologias desde o surgimento até o presente momento.

Palavras-chave: **Trajетória. Agricultura. Unidade de Produção Agrícola**

Abstract

The aim of the study was to identify the trajectory of agricultural production units of District 3 in the municipality of Marau-RS, based on the approach to agrarian systems and types of production systems. Through an exploratory research, qualitative nature, structured interviews were conducted with the owners of the Agricultural Production Unit through proposed variables and indicators. The research took place in the month of June 2015 and the technical procedure is characterized as a case study. Data were organized and grouped according to the typology followed by transcripts of the responses of producers during interviews. The technical procedure was a case study. As a result, the study reconstructed the main paths and strategies undertaken in agricultural production units under study, through understanding the history and evolution logic of the properties analyzed using four types from the appearance to date.

Keywords: Trajectory. Agriculture. Agricultural Production Unit

1. INTRODUÇÃO

O relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) informa que a agricultura familiar tem capacidade para colaborar na erradicação da fome mundial e alcançar a segurança alimentar sustentável. No planeta, essa categoria, representa 80% dos alimentos consumidos e preserva 75% dos recursos agrícolas. No Brasil, a agricultura familiar representa 84% de todas as propriedades rurais do País e concentra pelo menos cinco milhões de famílias¹²².

A agricultura familiar foi aprovada pela Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, em que surgiu para apoiar o estabelecimento das diretrizes governamentais na formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (IBGE, 2006, p. 3). Pela regularização desta lei, no último censo agropecuário foi constatado um total 4.366.267 estabelecimentos dessa característica em uma área total de 80.102.694 hectares.

Nesse sentido, por meio de um contexto histórico e político, necessita-se investigar e aprofundar as trajetórias de transformação da agricultura familiar pelo fato de observar o percurso ao longo de sua existência. Em particular, as atividades exercidas nesta tipologia das unidades de produção vêm sofrendo mudanças na estrutura econômica, política e social, que merecem um olhar mais crítico a fins de relatar as estratégias que buscam desenvolver para a manutenção do empreendimento e do núcleo familiar.

Para tanto, essas localidades de destaque merecem um olhar especial, aos quais o Estado e o Poder Público Municipal com amparo da legislação passaram a denominar sedes distritais ou distritos. Conforme Pina, Lima e Silva (2008, p. 127) a formação de distritos estão diretamente ligadas às necessidades socioeconômicas locais, atribuindo benefícios para os moradores, além dos aspectos urbanos ou rurais presente na localidade.

No Brasil as criações dos distritos surgiram entre os anos de 1964 e 1979, tendo principal causa o processo de urbanização nas regiões de ocupação, classificadas como área de fronteiras, uma vez que a ocupação de algumas áreas remotas do País foi estimulada pelo Estado (PINTO, 2013, p. 60). Estes foram fundamentais e serviram como ponto de apoio urbano, seja na cristalização desses pontos como futuras cidades, sejam na sua utilização apenas como pontos de apoio demográfico e comercial para a expansão das fronteiras e formação de futuras redes. (FERREIRA, 1990, p.57).

Com base nos argumentos apresentados, o objetivo geral do estudo é identificar a trajetória das unidades de produção agrícola do distrito 3 pertencente ao município de Marau-RS, com base na abordagem dos sistemas agrários e as tipologias dos sistemas de produção. Como objetivos específicos tem-se: a) analisar os sistemas produtivos com ênfase nos fatores internos e externos à propriedade; b) analisar as trajetórias seguidas pela Unidade Produção analisados durante a coleta de dados; c) verificar as estratégias empreendidas no interior da unidade em estudo.

A motivação desse estudo surge na medida em que o conhecimento torna-se um fator de vários oriundo de vários aspectos que até o momento tornam-se desconhecidos, como também, ultrapassa a terceira geração no desenvolvimento laboral na unidade de produção em destaque. É através desse aspecto que a aprendizagem exerce função primordial que

¹²² MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (2015).

constituem a formação e o desenvolvimento do objeto em estudo. Sendo assim, essa miscigenação entre trajetória, conhecimento, aprendizagem, foram constituídos agrupamentos de conceitos caracterizados como *path dependency*, que será explorado a seguir.

2. PATH DEPENDENCY: CONCEITOS, ABORDAGENS, ORIGENS

A teoria evolucionária tem apresentados elementos dinâmicos para explicações mais efetivas relacionadas ao sistema econômico e as transformações da sociedade. Para Nelson e Winter (1982) o modelo torna-se útil para fenômenos e modificações na economia em processos de longo prazo. Nesta linha os autores têm trabalhado com a ideia do processo de *path dependence*, conhecido como dependência das trajetórias. A dificuldade de mensurar conceitos encontrados na literatura oportunizou a investigação de estudos que sustentam a conceituação e as características do *path dependence* sob o enfoque de várias abordagens.

Ao investigar as organizações, constataram em primeira instância que o *path dependence*, era um processo dinâmico por meio de uma conduta padrão e dos resultados de mercado construídos ao longo do tempo (NELSON; WINTER 1982). Na visão de Arthur (1989) as dinâmicas das organizações ou firmas são conduzidas de acordo com os eventos históricos que vem ao encontro do conhecimento prévio de circunstâncias que possam afetar suas escolhas tecnológicas, políticas, econômicas, de mercado entre outras.

North (1990) aborda uma conexão com o passado e o presente, voltados para ações do futuro, sendo uma história de sequencia das atividades ao longo da história. A explicação para essa afirmação vem ao encontro de que as instituições foram criadas por seres humanos oportunizando criar ordem e reduzir incertezas.

Ruttan (1997) investigou que as escolhas técnicas ocorrem por meio de uma ligação econômica que influencia as dimensões futuras do conhecimento e da tecnologia. Mesmo nessas condições, permanecem presentes as possibilidades de que outras rotas sejam tomadas no desenvolvimento tecnológico, bem como casos de fuga das condições de *lock-in* impostas pela *path-dependence*.

Foi nesse contexto que a tecnologia provocou ruptura na trajetória organizacional sendo protagonista em virtude da abertura comercial e efeitos do surgimento da globalização, o que gerou uma mudança brusca nas organizações. Diante do exposto, Goldstone (1998), relata que o *path-dependence* é uma propriedade de um sistema no qual os resultados, ao longo de um período de tempo, não são determinados por um conjunto particular de condições iniciais, mas sim, um resultado particular obtido em um dado “momento” do funcionamento do sistema que envolve as escolhas de eventos intermediários ocorridos entre a condição inicial e o resultado.

Garud, Kumaraswamy e Karnoe (2010), identificam um olhar duplo sobre o path, observando se realmente as organizações passam por uma dependência de caminho ou criação de caminho. Esses recursos contribuíram para a ampliação dos estudos organizacionais, pois, a criação de caminho implica os três momentos do tempo, ou seja, o passado, como no uso o termo 'caminho'; o futuro, como no uso do termo 'criação'; e o presente, como na conjunção dos dois termos. Os atores mobilizam o passado não necessariamente para repetir ou evitar o que aconteceu, mas, para gerar novas opções e novas iniciativas para o futuro que então pode

levá-los a mobilizar o passado no suporte. Estas retrospectivas e prospectivas memórias organizacionais emergem através de discussões e do diálogo em tempo real (GARUD, KUMARASWAMY e KARNOE, 2010).

Muitos autores têm tentado construir modelos de análise aplicados à dependência das trajetórias. Hoff (2011) desenvolveu um estudo propondo uma estrutura analítica multinível, interdisciplinar e sistêmica para as análises de “*path-dependents*”. A autora constatou que a formação de processos *path dependents* é diferente nos diversos setores produtivos, devido às interferências das características sociais, culturais e políticas que determinam a trajetória dos fenômenos de cada setor e que algumas delas podem ter significância maior do que as outras em alguns setores observados.

Nesse sentido, Hoff (2011) transita por distintos modelos e propõe uma estrutura analítica para o estudo de processos *path dependents*. Num primeiro momento, a autora revela que a construção da trajetória histórica leva ao fato observado, buscando identificar as condições antecedentes, leis gerais e outros elementos da situação existente no ambiente de inserção do fato, que possam contribuir para o surgimento de momentos críticos para a formação do *path dependence*.

Na sequência, Hoff (2011) identifica ao longo da trajetória, os momentos críticos que levam a escolhas que fazem emergir uma trajetória dependente, bem como testar os momentos de escolha, utilizando a análise contrafactual, identificando os momentos realmente críticos. A partir dessas escolhas, torna-se importante a observação de elementos institucionais e estruturais que contribuam para o condicionamento da trajetória, ou seja, que gerem sequências autorreforçantes, dificultando o retorno para as condições iniciais que permitam outras escolhas entre as alternativas disponíveis.

Na oportunidade, ao pesquisar as trajetórias, identifica-se a constituição de informações institucionais e estruturais que servem de *feedback* positivo ou negativo a técnica, aceitando a confirmação do *path dependence* ou o surgimento de novos momentos críticos. No processo de finalização são descritos os resultados finais advertidos a partir da solução dos conflitos surgidos na fase das sequências reativas (HOFF, 2011). Para tanto faz-se necessário interagir o papel do *path dependence* com a diversificação das atividades produtivas agrícolas como será visto a seguir.

2.2 Diversificação das atividades agrícolas

Padilha (2009) contextualiza que em determinadas regiões do Brasil, as atuais atividades produtivas não alcançam a competitividade imposta pelo setor e está sujeito a perda de rendimentos e da garantia de sustento das unidades familiares. Uma abordagem observada nesse âmbito prova que parte da população sobrevive de rendimentos oriundos de aposentadoria, bem como, outros abrem mão de seus meios de produção ao migrar para os grandes centros urbanos em busca de novas oportunidades de trabalho, que garantam o sustento da unidade familiar.

Entre os argumentos apresentados acima, a diversificação das atividades rurais se faz necessário, e quando integrados com outras rendas e mantendo sua ligação atividades rurais e urbanas são vistos por Schneider (2004) como um fenômeno caracterizado como a

pluriatividade, em que ocorre em situações em que membros da família residentes em espaços rurais combinam a atividade agrícola com outras formas de ocupação em atividades não agrícolas. Isso também se assemelha a um fenômeno que pressupõe a combinação de duas ou mais atividades, sendo uma delas a agricultura.

Ellis (1999) atribui que no passado, muitas vezes, tem sido assumido que a produção agrícola crescimento criaria abundantes oportunidades de geração de renda não-agrícola na rural economia através de efeitos de encadeamento. Esse cenário, no entanto, modificou, e não sustenta para muitas famílias rurais pobres, a agricultura por si só é incapaz de fornecer um meio suficiente de sobrevivência.

Uma família pode diversificar, colocando diferente indivíduos em ocupações especializadas, assegurando, assim, a flexibilidade a nível doméstico, ao aceitar um grau de rigidez ocupacional a nível individual. Em outras palavras, a diversidade e especialização não estão em oposição um ao outro, exceto por fazer referência a uma única pessoa considerada isoladamente (ELLIS, 1999).

A prova relativa à diversificação nos meios de subsistência rurais e estratégias de subsistência produz uma imagem diversificada em vez de uma simples diversificação - não só no que diz respeito a fontes de renda - é feito por razões diferentes e em maneiras diferentes, dependendo do recurso-base inicial. Nesse sentido, nenhuma relação simples de diversificação à pobreza ou riqueza não é apenas a prerrogativa duvidoso dos pobres, mas parece ser uma tendência que permeia de todos os grupos de renda, menos dos grupos médios. Entretanto, os mecanismos e as motivações subjacentes a tal padrão são diferentes para cada grupo envolvido, e diferem de acordo com o contexto, incluindo o gênero específico de cultura (NIEHOF, 2004).

No estudo de Perondi (2007) apresentou sugestões que são capazes de estimular a diversificação de culturas capazes com o objetivo de diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar, destacam-se: a) criação de políticas públicas; b) incentivo a produção e diversificação do mercado extra-global; c) concessão de microcrédito; d) financiamento de moradias rurais; e) empreendimento não-agrícolas como por exemplo; f) políticas de fortalecimento da infra-estrutura de transporte e educação.

Assim, importante destacar que a agricultura familiar torna-se importante para a formação econômica, o que carece nas regiões mais afastadas dos centros urbanos a constituição de distritos municipais sob o enfoque político e econômico, como será visto a seguir.

2.3 A formação dos distritos municipais: um aspecto histórico e conceitual

No Brasil as criações dos distritos surgiram entre os anos de 1964 e 1979, tendo principal causa o processo de urbanização nas regiões de ocupação, classificadas como área de fronteiras, uma vez que a ocupação de algumas áreas remotas do país foi estimulada pelo Estado (PINTO, 2013). Estes foram fundamentais e serviram como ponto de apoio urbano, seja na cristalização desses pontos como futuras cidades, sejam na sua utilização apenas como pontos de apoio demográfico e comercial para a expansão das fronteiras e formação de futuras redes (FERREIRA, 1990).

Conforme Pina, Lima e Silva (2008) a formação de distritos estão diretamente ligadas às necessidades socioeconômicas locais, atribuindo benefícios para os moradores, além dos aspectos urbanos ou rurais presente na localidade.

Na ótica de Pinto (2003) o distrito é caracterizado como uma subdivisão do município, que tem como sede ou vila, que é um povoado de maior concentração populacional. Não existe organização da pequena produção e atendimento das primeiras necessidades da população residente em seu entorno, sendo que a gestão fica sob responsabilidade da sede do município. É criado por uma lei municipal atendendo os requisitos exigidos para a criação de um distrito por meio de lei municipal, onde os o município não tem autonomia para criar distritos adotando critérios próprios. É necessário que um povoado atenda todas as exigências determinadas pela legislação estadual para que o município, por meio de uma lei municipal aprovada pela Câmara de Vereadores local, o eleve à categoria de distrito.

Na concepção de Grossi e Silva (2002) relatam que ocorreu mudanças no setor rural em virtude da mecanização, incentivos de órgãos públicos, linhas de crédito, diversificação de culturas, desenvolvendo um “novo rural”, brasileiro, na qual é composto por agropecuária moderna, por meio da *commodities* e intimamente ligada às agroindústrias, b) um conjunto de atividades não agrícolas, ligadas à moradia, ao lazer e a várias atividades industriais e de prestação de serviços, c) um conjunto de novas atividades agropecuárias localizadas em nichos especiais de mercado.

Em relação ao modo de vida dos distritos, Pinto (2003) esclarece que mesmo possuindo uma forte ligação com o meio rural, que se expressa em atividades do setor primário como agricultura e pecuária, as pessoas que residem nesse espaço utilizam telefones celulares, vestem-se de acordo com os padrões urbanos, utilizam de ferramentas e tecnologias que se assemelham com o modo urbano de viver.

Na visão de Alentejano (2003) nos distritos as relações econômicas passam ter uma importância maior ou menor que a terra tem como elemento de produção, reprodução ou valorização. No que tange as relações sociais incluem as dimensões simbólica, afetiva, cultural, bem como os processos de herança e sucessão. As relações espaciais estão vinculadas aos arranjos espaciais de ocupação da terra, distribuição de infra-estrutura e das moradias. As atividades desenvolvidas sejam elas indústrias, agrícolas, artesanais ou de serviços das relações de trabalho existentes, sejam assalariadas, pré-capitalistas ou familiares e do maior ou menor desenvolvimento tecnológico, a terra é identificada como elemento que perpassa e dá unidade a todas essas relações, muito diferente do que acontece nas cidades, onde a importância econômica, social e espacial da terra é muito reduzida.

No entendimento de Barreto e Monastirsky (2010) relatam que diante das transformações que interferem no pensamento sobre o rural, os distritos rurais necessitam ser pensados em um contexto amplo, o qual envolve as relações econômicas, políticas e culturais atualizadas nesses locais e as suas afinidades com as sedes municipais, não sendo percebidos como oposição, campo-cidade, mas sim na sua relação com a cidade.

3 Procedimentos metodológicos

A construção de uma tipologia de unidades de produção agrícola - que congregasse a dinâmica dos sistemas de produção à trajetória das unidades - foi possível através de um modelo inspirado dos estudos de Hostiou *et al.* (2006), Sabourin *et al.* (2005), Perrot *et al.* (1995) e Landais (1993) que contribuíram para a escolha das variáveis de análise, e a escolha das técnicas de pesquisa aplicadas. O referido modelo foi desenvolvido e aplicado por Fritz Filho (2009).

No presente estudo, ao investigar a trajetória de uma unidade de produção agrícola, adotou-se um método exploratório que na visão de Cervo e Bervian (2002, p. 69). Os objetivos caracterizam-se como qualitativa analisado sob a ótica de Rischardson (2012). Em relação ao procedimento técnico caracteriza-se como um estudo de caso, pois para Yin (2010). O instrumento de coleta de dados foi utilizada a entrevista sob a ótica de Cervo e Bervian (2002).

As Evidências ou fontes de dados dos estudos de caso, foram levantadas quatro fontes de dados, a saber: a) entrevistas com os responsáveis pelas unidades de produção visitadas; b) observações diretas; c) documentação e d) registros em arquivos. O conjunto das fontes descritas permitiu a análise dos dados por meio de dois eixos condutores: (1) caracterização socioeconômica da unidade; (2) modelo do estudo das trajetórias das unidades de produção. Este artigo aborda, sobretudo, o segundo eixo condutor enfatizando a análise das trajetórias adotadas na unidade produtiva pesquisada.

No que se refere à população e amostra, optou-se por caracterizar o território em que as unidades de produção agrícola estão inseridas, denominada de Distrito 3. Nesse contexto foi analisado que a diversificação de culturas, entre elas enfatizada a agroindústria familiar de massas, artesanato e extração do mel como forma de fixação das famílias no meio rural. Os dados foram coletados no mês de junho de 2015.

Na síntese do Modelo de Análise (Figura 1), no segundo eixo foi efetuada a análise das trajetórias tomadas pelo produtor em sua unidade de produção agrícola. As variáveis relevantes neste processo foram os elementos responsáveis pela passagem entre sucessivos sistemas de produção da unidade pesquisada.

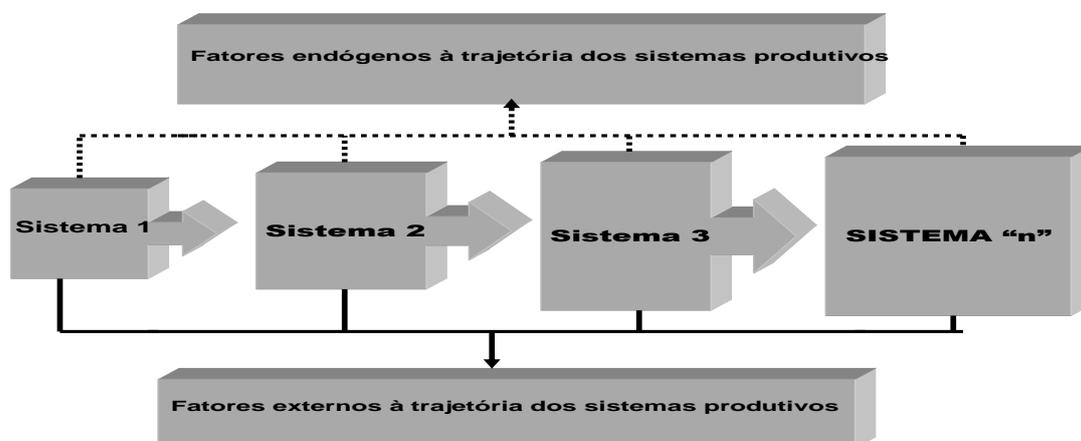


Figura 1: Modelo de análise de trajetória de Unidades de Produção.

Fonte: Fritz Filho (2009)

Ou seja, foram identificadas as dinâmicas inerentes na unidade investigada, de acordo com o modelo apresentado pela figura acima.

4.1 Caracterização da localidade em estudo

O Distrito 3 tem sua sede está localizada há 15 quilômetros do município de Marau foi promulgado em 27 de setembro de 2008, antes era denominada comunidade. Possui 98 km² de área. Atualmente possui 113 moradores distribuídos em 42 famílias. Nesta localidade, residem apenas o casal, sendo que os filhos migraram para a cidade. Estes retornam ao local de origem no período de férias e nos finais semana. Apenas 9 famílias possuem seus filhos residindo em conjunto na unidade produtiva, visto que estes são menor de idade. Em análise da pesquisa na comunidade ocorre a presença da agricultura familiar.

A produção atual está voltada a cultura da soja. Milho é cultivado como rotação de cultura e utilizado para alimentação do gado, como farelo e silagem. O trigo e cevada são atividades agrícolas secundárias. Como atividades de renda extra, a pecuária leiteira assume grande importância, com a produção de 100.000 litros mensais, distribuídas em 25 famílias. A avicultura é atividade secundária de 5 famílias. As demais 12 famílias sobrevivem com a renda agricultura e aposentadorias.

Como atividades extras existem empregos de funcionalismo público presente em 6 famílias. Nos últimos anos, surgiu como medida alternativa de renda, a produção de massas, extração do mel e artesanato as quais compõem a amostra desse estudo. O Distrito em estudo apresenta domínio sob oito comunidades regionais, e atualmente conta com uma escola de Ensino Fundamental até o 5º ano e um posto de atendimento dos correios.

4.1 Síntese da unidade de produção 1

Ao analisar a Unidade de Produção 1, foi constatado que as mudanças econômicas e políticas provocaram condições favoráveis para a diversificação de culturas agregando valor econômico e evitando o êxodo rural. A trajetória que permeia os elementos internos enfatiza as acessórias de cooperativas, órgãos públicos, herança, acesso a tecnologia que gera maior informação e disseminação de novas práticas que foram evidenciadas ao longo das décadas. A Figura 2 apresenta a tipologia da propriedade.

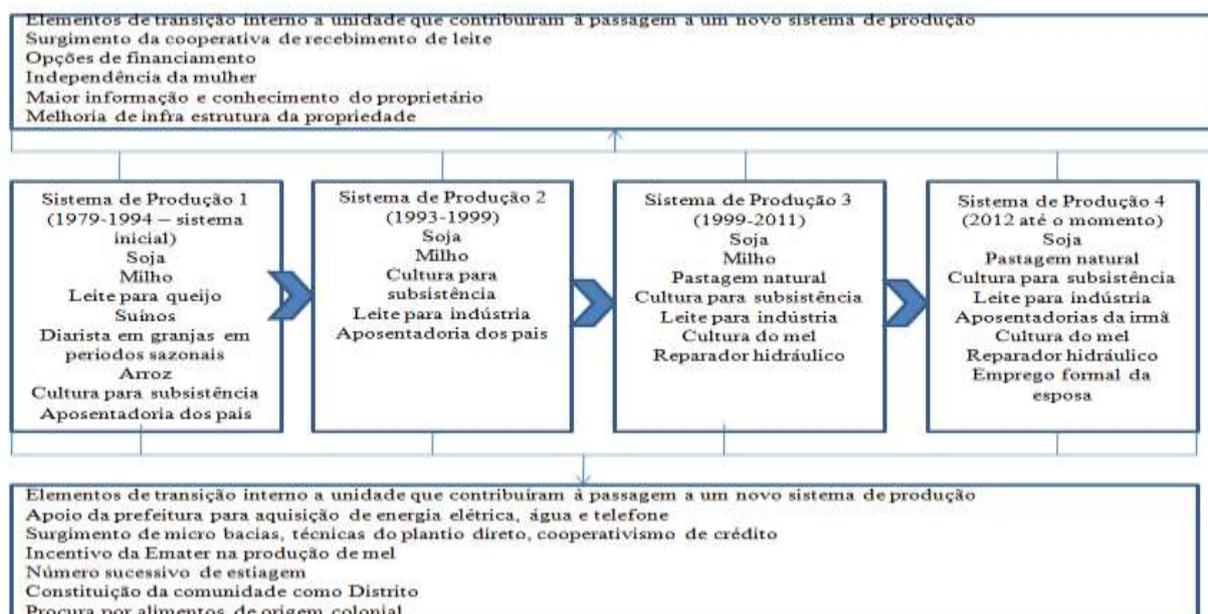


Figura 2 – Síntese da Unidade de Produção 1

Fonte: dados primários (2015)

Em relação ao Sistema 1, que representa o período de 1979 até 1994 caracterizado como Sistema Inicial o caráter de subsistência era predominante. Trabalhos extras como diaristas garantiam uma parcela da renda para os gastos necessários pessoais. No ambiente investigado, constata-se uma estagnação no período visto que eram permitidas apenas as condições necessárias como energia elétrica, água encanada e telefonia. Logo, os custos para manter propriedade eram reduzidos, vista que a ausência de capital e recursos era em pequena escala. Após as modificações políticas e econômicas, a busca por uma nova condição e permanência no local, fez emergir a atividade leiteira como produto para industrialização, agregado as atividades tradicionais da soja e do milho. Nesse âmbito oportunizou melhoria nas edificações da propriedade, automóvel, inserção social, período esse caracterizado como Sistema 2 que compreende os anos de 1994-1999.

No Sistema de Produção 3, que compreende o período de 1999 até 2011 remete para agregação de valor nas atividades inerentes a Unidade de Produção Agrícola, com ênfase a extração da cultura do mel e zelador da água da associação dos moradores do Distrito. Nesse período ocorreram a perda do casal patriarca da família, nascimento do filho dos proprietários o que necessitava de nova fonte de renda capaz de suprir os custos da propriedade. O acesso a financiamento de linhas agrícolas para modernização do plantel leiteiro e financiamento agrícola foi observado que fez com que a produção leiteira fosse responsável pela maior renda concentrada no local. Por outro lado, o excesso de financiamentos comprometia parte significativa da renda mensal conforme exposição do proprietário, o que fez com que a esposa que era responsável pelas atividades domésticas exercesse uma nova profissão migrando para o Sistema de Produção 4.

Nesse último Sistema, caracterizado como Sistema Atual, nota-se a complementação de aposentadoria de uma irmã ao qual o proprietário torna-se responsável, em paralelo com o trabalho da esposa no correio distrital, associado com o restante das atividades abordadas nos

sistemas anteriores. Associados a essa agregação de renda, observa-se o acesso à tecnologia, informação, possibilitou uma expansão da rede de relacionamento o que proporcionou novos negócios e forma legalizada de oferta da produção do mel em todo o território municipal.

Esse cenário vai ao encontro com a ideia de KUHN (2015) a expansão das capacitações sustentam a expansão do desenvolvimento seja, agrícola, territorial e sustentável, por meio de novas oportunidades, como medida eliminar a pobreza a partir de uma nova trajetória de atividades produtivas que transforma as decisões de trabalho e capital das famílias.

4.2 Síntese da Unidade de Produção 2

Na Unidade de Produção 2, os elementos internos que provocaram as mudanças nos sistemas de produção devido a informação do proprietário ter uma visão focada na gestão rural, o que beneficiou-se por linhas de crédito específica para investimentos e aquisição de máquinas e implementos (Figura 3). A participação e independência da mulher fizeram com que a diversificação de atividades não agrícolas predominasse ao longo da trajetória exercida na propriedade.

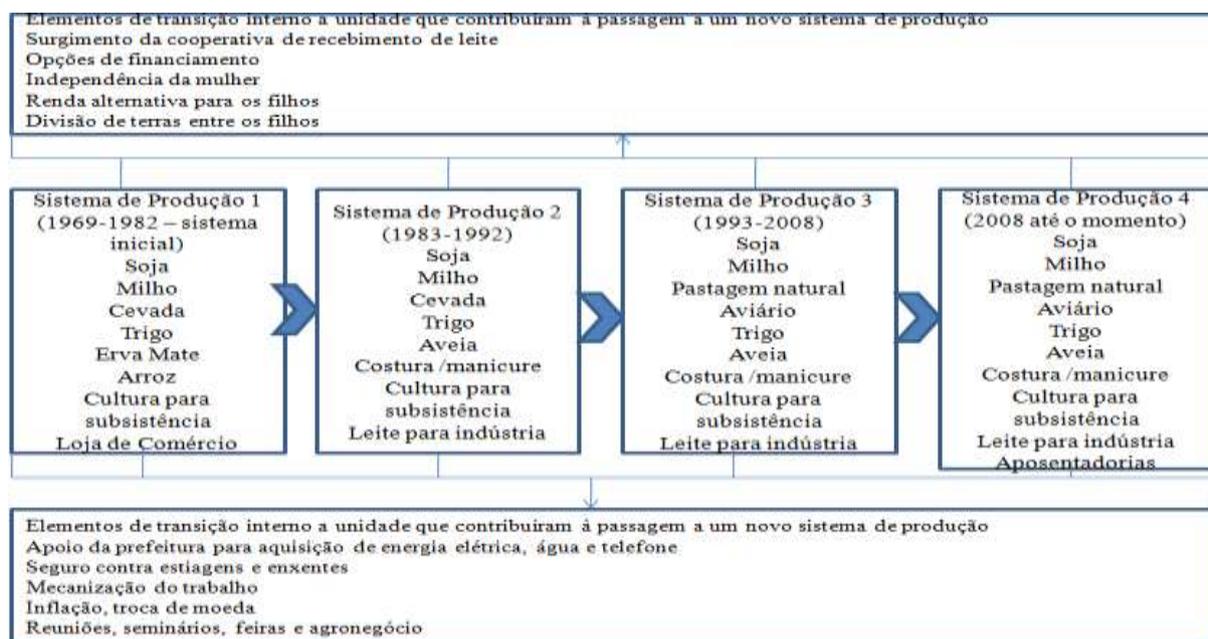


Figura 3: Síntese da Unidade de Produção 2

Fonte: dados primários (2015)

Em relação ao Sistema 1, caracterizado como Sistema Inicial ocorreu no período de 1969 até 1982, onde predominava a agricultura de subsistência, culturas temporárias – soja, milho, trigo e cevada e loja de comércio, caracterizada para época como um armazém composto por diversos itens necessários para atender a demanda da localidade. No decorrer da trajetória ocorreu o matrimônio do proprietário e sua esposa trouxe de herança suas habilidades e talentos exercidos na zona urbana e foi agregando valor as atividades não agrícolas e exercício da atividade leiteira e o encerramento das atividades da loja do comércio em virtude do rompimento do contrato com a empresa matriz e falecimento da matriarca da

família, fatos que marcaram a passagem para o Sistema de Produção 2 que atuou de 1982 até 1993.

Nesse sistema foi o período impactou de forma constante na propriedade, pois para o proprietário, em aspectos internos como a mudança de atividade produtiva, vinda dos filhos, associado a fatores externos, como troca de moeda, fim do regime militar, início da democracia, constituição de 1988, acesso a telefonia, energia elétrica, água canalizada, afetou toda a população em especial o produtor, pois gerava insegurança por não dispor de informações exatas e precisas para gerir o negócio e também a renda que obtinha corria o risco de não ter valor e assim prejudicar os negócios rurais, bem como o sustento de sua família. Foi por intermédio da instabilidade econômica desse período que após a retomada de crescimento, foi ofertado linhas de crédito para a construção de aviário, associada à exportação da carne de frango, que oportunizou a mudança para o Sistema de Produção 3.

Nesse sistema manteve-se as culturas adotadas no Sistema de Produção 2, que foi no período de 1993 até 2008, com a acréscimo da atividade avícola. Foi o período em que os filhos cresceram, auxiliavam nas atividades e nesse período também migraram para o perímetro urbano para estudar. A facilidade do crédito também oportunizou melhoria em máquinas e implementos, veículos, bens urbanos, entre outros. Por termos de opção de custo benefício à cevada foi substituída pelo trigo como também por meio de informação e formação técnica dos filhos do proprietário buscavam customização de trabalho e otimização de resultados.

Nesse aspecto, ocorre a constituição do Sistema de Produção 4 que compreende o período de 2008 até o momento atual, em que consolidou todas as atividades exercidas no Sistema de Produção 3 com acréscimo da renda da aposentadoria rural da esposa e as atividades de artesanato como forma de satisfação associado ao lucro. O acesso aos meios de comunicação e tecnologias proporcionam novas formas de integrar as atividades agrícolas e não agrícolas e o sistema de crédito associado a praticidade no processo de trabalho, oportuniza ganho em tempo real das atividades principais e que o tempo que seria ocioso, investe-se em atividades que oportunizam novas descobertas e agregação de valor ao local.

A Unidade em investigação se assemelha com o estudo de Kuhn (2015) em que os elementos de infra estrutura são fatores que estimulam o desenvolvimento, oportunizando melhorias da Unidade de Produção que vem a contribuir para o desenvolvimento local e regional, absorvendo uma forma mais completa das relações sociais e uma melhor qualidade de vida que permeiam o ambiente em análise.

4.2.3 Síntese da Unidade de produção 3

Como fatores externos que influenciaram na trajetória desenvolvida na unidade há a eventual intervenção do Estado nas novas práticas e culturas, o ingresso e interesse de indústrias e sistemas integrados na região, novas oportunidades de mercado, sobretudo, no sistema atual. Em relação ao Sistema 1, ocorreu de 1970 até 1990, quando inúmeros fatores externos interferiram no ambiente interno da propriedade. A presença da energia elétrica, água encanada, telefonia, instabilidade econômica, perda de credibilidade dos governos, inflação, desvalorizações do preço agrícola, interferiam na necessidade de aumentar a renda e modernizar algumas estratégias internas, apresentados na Figura 4.

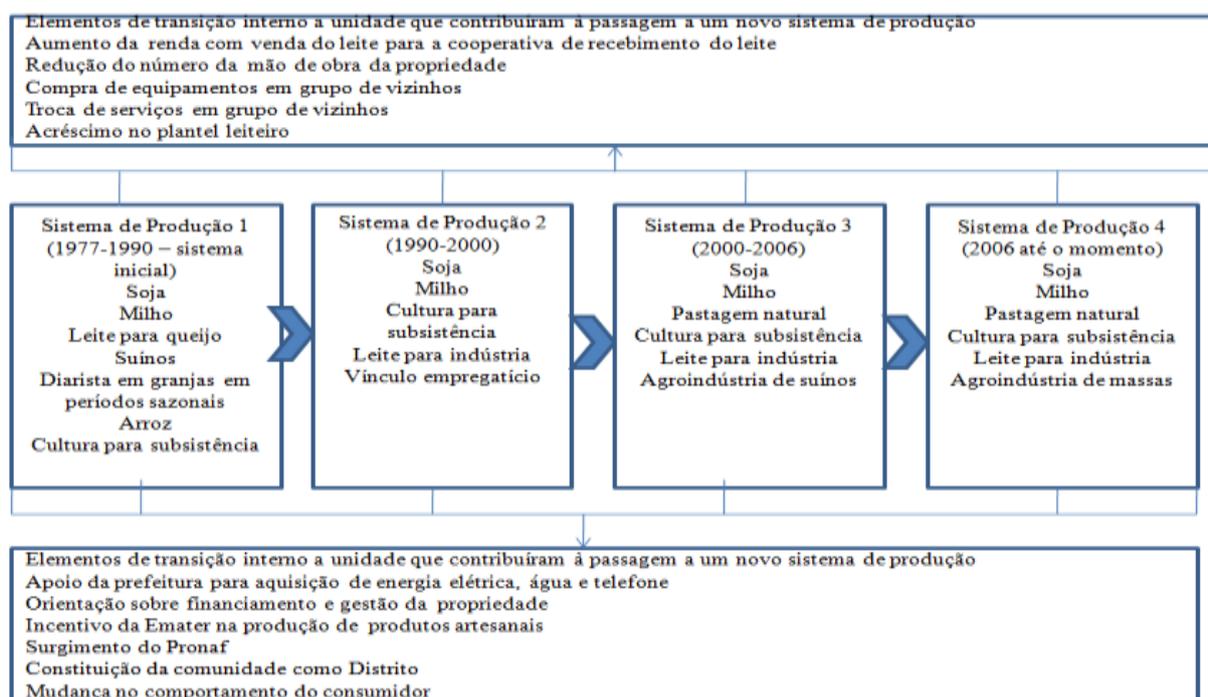


Figura 4: Síntese da Unidade de Produção em Estudo

Fonte: dados primários (2015)

Nesse sentido, ocorreu à compra de equipamentos em grupos de sociedade. Isso foi baseado no apoio intensivo do Poder Público para aquisição de novas tecnologias, orientação da Emater para aquisição de financiamento e gestão da propriedade, período em que foram desenvolvidas novas variedades de sementes de plantio. Com a instabilidade da economia, inflação, afetou a atividade de suinocultura, sendo uma atividade de baixa remuneração, motivo este indispensável para a migração para uma outra atividade, ou seja, a atividade leiteira.

Em relação ao Sistema 2, que compreende os de 1990 até o ano 2000, foi à década de adaptação da moeda nacional, orientações a atividade produtiva, ajustes nas contas públicas que de certa forma limitava investimentos maciços no meio rural. Nesse sentido, a independência financeira do agricultor, ocorreu à busca por facilidade nos processos de trabalho, melhoria da genética do plantel leiteiro. Ao mesmo tempo surgiram as assistências técnicas decorrente da profissionalização do ensino na região em nível técnico e superior, orientando sobre rotação de culturas, sementes transgênicas, novas tecnologias, novos inseticidas. A disseminação do conhecimento ocorreu por meio de orientações do cooperativo crédito e cerealistas, incentivo do governo municipal e estadual para o fomento de agroindústrias. Foram essas as mudanças que ocorreram na transição para o sistema 3.

Na estrutura do Sistema 3, que representa entre 2000 até 2006, representa modificações na unidade de produção agrícola foi de 6 anos. Esse cenário ocorreu por meio do fechamento da agroindústria de suínos, que ocorreu devido a falhas de gestão. Por outro lado, como estratégia de diversificação foi necessário desenvolver atividades que fosse do

conhecimento dos produtores para manter essa terceira fonte de remuneração. Foi de acordo com a necessidade que ideias surgiram e desenvolveram produtos artesanais e coloniais com a produção de massas. Sendo assim, a elevação dos custos provocou modificações no sistema interno na propriedade rural. A mesma passou a ser observada como Unidade de Produção Agrícola, a gestão rural vem sendo apresentada como forma técnica capaz de identificar novos processos e alocação de recursos, bem como a importância dos custos em propriedades rurais. A autonomia dos negócios torna-se relativo de cada unidade e o setor privado ganha importância no processo de orientação e capacitação.

O estudo vai ao encontro das investigações de Grisa, Gazola e Schneider (2010), esclarecem que “muitas das ações locais fortalecem o padrão hegemônico de desenvolvimento agrícola e, assim, contribuem para o aprofundamento da mercantilização social e econômica da agricultura familiar”.

4.3 Discussão

Ao investigar as sínteses das propriedades localizadas no Distrito 3 de Marau-RS, pode-se perceber que ambas apresentavam características semelhantes, em relação ao modo de trabalho e condução dos negócios. A trajetória exercida as atividades principais e o trabalho assalariado em época de sazonalidade constituíam uma oportunidade de ganhos extras em um período de escassez de recursos tecnológicos, econômicos e sociais.

Os elementos externos a trajetória identifica entre ambos constata que a crise econômica enfrentada pelos governos militares e no início da democracia impactava em termos gerais, em especial aos pequenos agricultores com limitações a infra-estrutura, saúde, educação, renda e outros indicadores que interferiam no desenvolvimento das famílias e conseqüentemente da localidade. Após a estabilização da moeda e medidas de ajustes fiscais, percebeu-se que para retomar o crescimento foi ofertada linhas de crédito a juros acessíveis, carência para pagamento o que oportunizou a adoção de tecnologias que customizasse o trabalho e a adoção de atividades extras capazes de agregar valor a propriedade objetivando a permanência do agricultor no campo.

A preocupação dos órgãos públicos e entidades sindicais no início da trajetória do sistema inicial de produção como eram latentes, visto que desenvolveram a região por meio de cursos e incentivos a produção que se pode considerar que contribui para o desempenho do agronegócio municipal, estadual e brasileiro, e fez ser reconhecido como pioneira no projeto de microbacias, fundamental para a época no desenvolvimento do plantio direto. Gradativamente, essas entidades foram perdendo significância e ganhou escopo as instituições financeiras, cooperativismo de crédito, intervenção do poder público municipal que buscou de forma incansável ofertar subsídios e modificar a condição do homem do campo, deixando de ser colono e exercendo a função de agricultor familiar, sendo uma das principais trajetórias conquistadas.

Nessa modificação da agricultura familiar, uma trajetória de melhoria qualidade de vida no meio rural e em decorrência custos operacionais para manutenção da propriedade. Foi possível constatar que os agricultores investigados mesmo na informalidade foram capazes de criar estratégias de sobrevivência, aos quais foram e continuam sendo fatores favoráveis para a permanência dos mesmos na agricultura. Nesse sentido foi possível a geração do Sistema de

Produção 4 que originou o trabalho das agroindústrias de massas, artesanato e extração de mel, trabalho este de conhecimento desde a infância aos quais para ambos a forma de aprendizagem foi adquirida em parceria com os valores e princípios herdados de seus pais e avós.

Ao comparar os Sistemas de Produção 1, 2 e 3 os produtos industrializados ganhavam destaque, o processo se inverte no Sistema de Produção 4, fazendo com que os produtos artesanalmente fabricados em cada Unidade de Produção Agrícola apresentam uma renda satisfatória para a sustentação da família. Outra trajetória que merece atenção e destaque foi observada que os investigados não pretendem continuar essa função do Sistema de Produção 4 por um longo período. Afirmam que pretendem continuar até formar os filhos na Universidade, até conquistar a aposentadoria rural. Suas justificativas vêm à tona o cansaço acumulado ao longo dos anos, desde o período em que exerciam o trabalho manual na agricultura e todos os desafios políticos e econômicos enfrentados para poder sobreviver no meio rural.

Para o Distrito 3 essas atividades são de suma importância pois com renda extra na Unidade de Produção Agrícola torna essas famílias com maior ênfase na participação na localidade e contribuindo para assuntos de liderança e trabalhos voluntários que são exercidos. Em relação à tecnologia e informação, pode-se constatar que o agricultor utilizou-se de parcerias para os processos no meio rural apresentando trajetórias mais longas dentro de cada sistema e com maior volume de atividades. O que pode estar associado a esse cenário deve-se ao fato de que as limitações e ausência de recursos apresentados no início da trajetória inicial impactaram de forma contínua nas demais trajetórias que compõem os sistemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao identificar a trajetória das unidades de produção agrícola do distrito 3 pertencente ao município de Marau-RS, com base na abordagem dos sistemas agrários e as tipologias dos sistemas de produção, foi possível constatar que as trajetórias são enfrentadas de forma semelhantes porém nota-se que a informação e a tecnologia são responsáveis por incentivar a empreender, buscar qualificação, contatos, fazendo com que as trajetórias dos sistemas de produção ocorressem em longo período de tempo.

Sugere-se que o poder público de atenção ao Distrito que carece de infra estrutura para a saúde, que vem a contribuir para a melhoria da qualidade de vida e prevenção de doenças para a população local e regional. Outro fator importante, que órgãos de pesquisa e extensão, instituições financeiras e poder público orientem essas propriedades, assim como outras que estão estabelecidas nesse eixo econômico para modernizarem suas atividades e aprimorem as técnicas de trabalho que exercem no Sistema de Produção 4, pois nota-se que em virtude da renda dessa trajetória atual garantem sustentabilidade financeira e permanência no meio rural.

Outra sugestão é que criar o projeto de Educação de Jovens e Adultos para tornar a região mais qualificada e posteriormente com acesso a tecnologia buscar cursos de aperfeiçoamento. Sugere-se que esse estudo seja utilizado em outros segmentos do agronegócio como em outras unidades produtivas, a cerca de aprofundar os estudos referente à tipologia dos sistemas de produção.

REFERÊNCIAS

- ALENTEJANO, Paulo Roberto R. **As relações campo-cidade no Brasil do século XXI**. Terra Livre, São Paulo, v. 2, n. 21, p. 25-39, ano 18, jul./dez. 2003.
- AREND, Marcelo. CARIO. Silvio Feraz. **Path dependence, Lock-in, Catching-up, Embeddedness e Desequilíbrio na Trajetória de Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Sul no Século XX**. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A125.pdf> acesso em 12 set. 2014;
- BARRETO, Vanessa Marques. MONASTIRSKY. Leonel Brizolla. **A dialética entre território e cultura na formação historicogeográfica, uma discussão teórica: uma breve abordagem sobre o distrito de Guaragi – Ponta Grossa (PR)**. Revista IDEAS, v. 4, n. 2, p. 307-327, 2010
- BERNARDES, L. M. C.; SANTOS, Sergio R.L.; WALCACER, Fernando C. **Redefinição do conceito de urbano e rural**. Curitiba: Ipardes, 1983.
- BUAINAIM, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CESARIS. Luis Enrique Urtubey. **Reconceitualizando o institucionalismo histórico: path dependence, agência e mudança institucional**. 147 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência Política) USP .São Paulo-SP. 2009;
- DUFUMIER, M. **Importância de la tipología de unidades de producción agrícolas em el analisis de diagnostico de realidades agrarias**. In: ESCOBAR, G; BERDEGUÉ, J. (Editores). In: Tipificación de sistemas de producción agrícola. Santiago de Chile: Gráfica Andes Ltda, 1990.
- _____. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Salvador: Ed. UFBA, 2007.
- ELLIS, Frank. **Rural livelihood diversity in developing countries: Evidence and policy implications**. Natural Resource perspectives. Number 40, April 1999.
- FAVARETO, Arilson. **A abordagem territorial do desenvolvimento rural-mudança institucional ou "inovação por adição"?**. Estud. av. [online]. 2010, vol.24, n.68, pp. 299-319. ISSN 0103-4014;
- FERNANDES. Antonio Sérgio Araújo. **Path Dependency e os estudos históricos comparados**. Associação nacional de História – ANPUH – XXIV Simpósio Nacional de História. 2007;
- FERREIRA, Y. N. **O papel dos distritos na estruturação da fronteira e seu significado urbano**. Geografia – Revista do Departamento de Geociências, Londrina, v.6, n.1, p. 55-65, 1990/1991.

FRITZ FILHO, L. F.; **Análise das Trajetórias das Unidades de Produção Agrícolas do Município de Passo Fundo/RS**. Porto Alegre, 2009. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas – PGDR, 2009.

GRISA, Catia; GAZOLLA, Marcio e SCHNEIDER, Sergio. A “**produção invisível**” na **agricultura familiar**: autoconsumo, segurança alimentar e políticas públicas de desenvolvimento. Vol. 16, Nº 31; julho-diciembre 2010.

GROSSI, M; SILVA, G. **O novo rural**: uma abordagem ilustrada. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, 2002.

HOSTIOU, N.; VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J-F. **Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente a colonização da Amazônia brasileira**. Revista de economia rural. Rio de Janeiro, v. 44, n. 02, p. 295-311, abr./jun., 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **A agricultura familiar em 2006**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006_2/notas_tecnicas.pdf acesso em 7 jul. 2015.

KUHN, Daniela Dias. **Desenvolvimento Rural**: Afinal, sobre o que estamos falando ? Redes (St. Cruz Sul, Online), v. 20, nº 2, p. 11 - 30, maio./ago. 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **ONU reforça a importância da agricultura familiar para o mundo**. Disponível em <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/onu-refor%C3%A7a-import%C3%A2ncia-da-agricultura-familiar-para-o-mundo> acesso em 4 jul. 2015.

MOREIRA. Ricardo Ramalhet. HERSCOVICI. Alain. **Path-Dependence, expectativas e regulação econômica**: Elementos de análise a partir de uma perspectiva pós-keynesiana. R. Econ. contemp., Rio de Janeiro, 10(3): 547-574, set./dez. 2006;

NIEHOLF. Anke. The significance of diversification for rural livelihood systems. Elsevier. 2004.

NORTH, D. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

_____. **Instituciones, cambio institucional y desempeño económico**. Mexico. Fondo de Cultura Económica. 1995.

PERONDI, Miguel. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. Porto Alegre, 2007. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PERROT, et al., **É. L'analyse des trajectoires des exploitations agricoles**. Une méthode pour actualiser les modèles typologiques et étudier l'évolution de l'agriculture locale. Économie Rurale 228, jun./août, 1995.

_____. LANDAIS, E. **Exploitations agricoles**: Pourquoi poursuivre la recherche sur les méthodes typologiques? In: Les cahiers de la recherche développement. France, CIRAD-SAR, 1993.

PINA, José Hermano Almeida. LIMA Osmar Almeida de. SILVA, Vicente de Paula da. **Município e Distrito: um estudo teórico.** CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v.3, n. 6, p. 125-142, ago. 2008.

PINTO, G. J. **Do sonho à realidade:** Córrego Fundo – MG, fragmentação territorial e criação de municípios de pequeno porte. 248f. Dissertação (Mestrado em Geografia). IG-UFU, Uberlândia, 2003.

SABOURIN, É.; CARON, P.; TONNEAU J. P. **Dinâmicas territoriais e trajetórias de desenvolvimento local:** reflexões a partir de experiências no Nordeste brasileiro. RAIZES, Campina Grande, v.24, n. 01 e 02, jan./dez., 2005.

SCHNEIDER Sérgio. **As novas formas sociais do trabalho no meio rural:** a pluriatividade e as atividades rurais não agrícolas. REDES. Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Vol. 9, n. 3, p. 75-110, set./dez./ de 2004

YIN, R.K. **Estudos de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

A agricultura familiar para o fortalecimento da segurança alimentar

Autor(es): Dreisse Gabbi Fantineli, Eduardo Schiavone Cardoso e Daniéli Uliana.

Filiação: Universidade Federal de Santa Maria

E-mail: dreisse.fantineli@bol.com.br, educard@smail.ufsm.br, daniuliana@hotmail.com

Resumo

Atualmente um dos temas debatidos pela sociedade é o aumento da utilização de agrotóxicos na produção de alimentos, fato que tem ocasionado perigos para o meio ambiente e para a saúde humana, conforme vários estudos. Infelizmente, o Brasil está entre os países que mais utilizam produtos químicos na produção de alimentos. Nesse sentido, a agricultura familiar possui uma significativa importância para o país, pois é responsável pela produção da grande parte dos alimentos que abastecem o mercado interno, vindo a contribuir para garantir a segurança alimentar da população, contribuindo de maneira positiva na produção de alimentos voltados aos princípios da agroecologia. Porém, para que isso seja possível, é necessário que existam políticas públicas voltadas para esse público e que contemplem princípios mais agroecológicos na produção de alimentos.

Palavras-chave: agricultura familiar; segurança alimentar; agroecologia; políticas públicas.

Abstract

Currently one of the issues discussed by society is the increased use of pesticides in food production, a fact that has caused hazards to the environment and to human health, according to several studies. Unfortunately, Brazil is among the countries that use chemicals in food production. In this sense, family farming has a significant importance for the country as it is responsible for producing much of the food that supply the domestic market, been contributing to ensure food security of the population, contributing positively in the production of targeted food the principles of agroecology. However, for this to be possible, it is necessary that there are public policies aimed at this audience and that include more agroecological principles in food production.

Key words: family agriculture; food security; agroecology; public policy.

1. Introdução

Nos últimos anos muito se tem falado sobre a segurança alimentar da população, principalmente ao fato do uso cada vez maior de produtos químicos na produção de alimentos. Essa questão do aumento de produtos químicos durante a produção de alimentos começou a se intensificar com a Revolução Verde, surgida no Brasil na década de 70. Para

Londres (2011, p. 18) “no Brasil, uma série de políticas levada a cabo por diferentes governos cumpriu o papel de forçar a implementação da chamada “modernização da agricultura”, processo que resultou em altos custos sociais, ambientais e de saúde pública”.

A agricultura familiar aliada a agroecologia possui grande potencial para garantir a segurança alimentar da população, fornecendo alimentos em quantidade e de qualidade, sem o uso intensivo de produtos químicos, porém para que seja possível, devem existir mais políticas públicas voltadas para esse segmento e esse objetivo, o da segurança alimentar. Sobre a agroecologia, Caporal e Costabeber (2001, p. 9) falam que:

[...] sob um ponto de vista mais restrito, a Agroecologia se refere ao estudo de fenômenos puramente ecológicos que ocorrem no âmbito dos cultivos, o que traduz o seu enorme potencial de aplicação para resolver questões tecnológicas e favorecer o desenho e a gestão de agroecossistemas sustentáveis.

O objetivo deste trabalho é analisar a importância que o segmento da agricultura familiar possui no âmbito da segurança alimentar, tanto dos próprios produtores como também para os consumidores dos produtos, no sentido da qualidade dos alimentos. E também, a necessidade de existir mais políticas públicas voltadas para esse fim. A metodologia foi baseada em referências bibliográficas.

2. O uso de produtos químicos na produção de alimentos

O uso de produtos químicos nos cultivos agrícolas existe há muitos anos, porém se intensificou aqui no Brasil, após a Revolução Verde, na década de 70. Existem muitos produtores que fazem uso de agrotóxicos durante a produção de alimentos. Franz e Link (2011, p. 675), colocam que:

A origem dos agrotóxicos é milenar, e até o final do século passado, era usado basicamente na forma de infusões a partir de vegetais macerados, onde o extrato retirado e diluído em água era aplicado nas desinfestações rurais e plantas cultivadas como inseticidas. A partir do início do século, a indústria mais evoluída, passou a desenvolver os agrotóxicos a partir de substâncias químicas manipuladas em laboratórios.

Em grande parte das atividades agrícolas são usados produtos químicos, e em muitos casos sem a necessidade. O Brasil é um dos países que mais utilizam agrotóxicos nos cultivos agrícolas. De acordo com Marques (2012, p. 137), “o consumo aparente de agrotóxicos, que era por volta de 0,60 kg/ha de princípio ativo em 1977, passou para aproximadamente 2 kg/ha em 1999”. É importante colocar que a utilização desses produtos químicos é variável dentro do país, pois Marques (2012, p. 137) ainda coloca que, “o uso de agrotóxicos difere bastante de região para região do País, pela cultura e pelo agrotóxico utilizado. Por exemplo, as regiões Sudeste e Sul respondem por 45% e 38%, respectivamente, do total de agrotóxicos utilizados no País, [...]”.

Existem vários tipos de produtos químicos usados nos cultivos agrícolas, sendo uns mais perigosos que outros. De acordo com Garrido (2003, apud Dalla Corte 2009, p.4), “os

agrotóxicos são agrupados de acordo com o tipo de praga a ser controlada, como inseticidas, herbicidas, fungicidas e outros. No rótulo, apresentam uma faixa que, de acordo com a cor, indica a classe toxicológica, ou seja, o grau de toxicidade contido no mesmo”.

Outro fator importante para ser levado em conta na hora de usar um produto químico nos cultivos agrícolas, é conhecer o princípio ativo do determinado produto, pois existem diversos tipos, sendo uns muito perigosos. Barbosa (2004, p. 58), sobre este fato coloca que:

O termo “ingrediente ativo” (i.a) ou “princípio ativo” é utilizado para descrever os compostos responsáveis pela atividade biológica desejada. Entretanto, para serem comercializados, os pesticidas precisam ser preparados de forma adequada, permitindo a sua utilização de acordo com o fim desejado. Assim, eles são misturados a outros compostos, geralmente solventes orgânicos e surfactantes. Esse processo de preparo é denominado formulação. Portanto, apesar de o número de ingredientes ativos girar em torno de 700 a 900, a quantidade de produtos comercializados está na casa dos milhares, uma vez que o mesmo i.a pode ser vendido sob diferentes formulações e diversos nomes comerciais. É comum também encontrar produtos comerciais com mais de um ingrediente ativo.

Além do uso desses produtos ocasionarem consequências negativas para o meio ambiente, também afetam a saúde humana, pois esses produtos deixam resíduos químicos nos próprios alimentos, que logo serão consumidos pelas pessoas. De acordo com Barbosa (2004, p. 147):

Um dos princípios fundamentais da química de resíduos de pesticidas é que, se um composto é utilizado em determinada plantação, haverá sempre resíduo desse com posto no alimento, mesmo que não seja possível detectá-lo com as mais avançadas técnicas analíticas disponíveis.

Assim, esses resíduos podem causar sérios problemas para a saúde humana, provocando o surgimento de várias doenças, pois muitos desses produtos possuem grande toxicidade. A utilização desses produtos deve ser feita com muita cautela, pois pode trazer sérias consequências para o homem e o ambiente.

Sobre os problemas que os produtos químicos podem acarretar para a saúde humana são vários, podendo ser dos mais simples ao mais complicados. Silva et al. (2005, p. 8), coloca que:

Sabe-se que a exposição a um determinado produto químico em grandes doses por um curto período causa os chamados efeitos agudos, eventos amplamente descritos na literatura médica. A associação causa/efeito é, geralmente, fácil de ser estabelecida. Em linhas gerais, o quadro agudo varia de intensidade, desde leve até grave, podendo ser caracterizado por náusea, vômito, cefaléia, tontura, desorientação, hiperexcitabilidade, parestesias, irritação de pele e mucosas, fasciculação muscular, dificuldade respiratória, hemorragia, convulsões, coma e morte.

Já existem inúmeros estudos sobre os danos que o uso de agrotóxicos acarreta para a saúde humana. De acordo com Caporal (2007, p. 126), “há evidências, inclusive no Rio Grande do Sul, da probabilidade de relação entre intoxicação por pesticidas (ditiocarbamatos, por exemplo) e a ocorrência de casos de suicídio, [...]”.

Portanto, fica claro a necessidade de buscar alternativas na produção de alimentos que não sejam tão maléficas para a saúde humana e o meio ambiente, ou seja, que não faça uso dos agrotóxicos durante a produção.

3. Agricultura familiar e Agroecologia

A agricultura familiar possui grande importância para o país, pois são os agricultores familiares que produzem grande parte dos alimentos que abastecem o mercado interno, pois conforme Triches e Schneider (2010, p. 936) “em relação à produção de alimentos, a agricultura familiar responde por parte considerável do abastecimento interno, compondo a dieta alimentar básica da população e oferecendo uma grande contrapartida à produção nacional”.

Os agricultores familiares possuem um grande potencial para o desenvolvimento sustentável, devido a vários fatores como: produção em menor escala, diversificação da produção, saberes tradicionais, entre outros. Salamoni (2015, p. 160) afirma que:

Finalmente, cabe ressaltar que a agricultura familiar tem grande potencial para promover o desenvolvimento rural sustentável, não somente por ser responsável pela preservação e fortalecimento dos sistemas de produção agroecológicos, mas por ser detentora de um patrimônio cultural que lhe confere um caráter particular de organização interna.

Esse modelo convencional de produção de alimentos baseado no uso abusivo de produtos químicos além de acarretar consequências negativas para a saúde humana e meio ambiente, é um sistema insustentável, ou seja, não vai garantir a produção de alimentos para daqui mais uns anos. Azevedo e Pelicioni (2011) sobre a questão da saúde humana e do meio ambiente colocam que:

Sabemos que o equilíbrio do ambiente está intrinsecamente ligado ao conceito de saúde humana, e a Agroecologia pode tornar-se instrumento na promoção da saúde ambiental. A adoção de práticas orgânicas na produção de alimentos prevê consequências ambientais positivas, como o aumento da fertilidade do solo, a promoção da qualidade de vida dos animais e seres humanos vivendo num ambiente isento de substâncias tóxicas, a manutenção da diversidade biológica da flora e da fauna e o incremento da qualidade das águas, do solo e do ar (AZEVEDO e PELICIONI, 2011, p. 722).

A adoção de práticas voltadas para agroecologia, além de trazer benefícios para a saúde da população e para o meio ambiente ainda vai fazer com que os produtores consigam sua autonomia, sua valorização, pois esses vão deixar de depender da compra de insumos agrícolas, vão conseguir uma melhor qualidade de vida e um sistema de produção viável que vai permitir e garantir a produção a curto, médio e longo prazo. De acordo com Azevedo e Pelicioni (2011, p. 720):

A Agroecologia caracteriza-se como um movimento sociopolítico de fortalecimento do agricultor em busca de sua identidade e raízes culturais e, principalmente, de sua autonomia, poder de decisão e participação ativa no processo produtivo, favorecendo o local como foco de ação.

Assim, é possível verificar a importância que a agricultura familiar possui na busca por um desenvolvimento sustentável, que além de beneficiar os próprios produtores, também vai contribuir para a preservação dos recursos naturais e para a produção de alimentos mais saudáveis para os consumidores, contribuindo para a segurança alimentar.

4. Segurança Alimentar

O tema segurança alimentar vem sendo debatido há muito tempo, porém foi de uns anos para cá que se intensificou esse debate, devido a fatores como o agravamento da fome no mundo.

A questão da alimentação é discutida no Brasil, de longa data. Há quase cinquenta anos, Josué de Castro levantou aspectos e apontou caminhos que continuam válidos e atuais no presente. Mas foi nos últimos dez anos, acompanhando e, em certos momentos, impulsionando o debate travado no nível internacional, que se lograram os avanços mais significativos na compreensão desse tema. De fato, é na década de noventa que ocorre uma verdadeira mudança de enfoque na questão do combate à fome e à desnutrição e na afirmação do objetivo de garantir a segurança alimentar para todos. (MENEZES, 2001, p. 11).

A segurança alimentar pode estar relacionada a vários fatores como a produção de alimentos sem o uso de agrotóxicos, ou seja, com relação à qualidade dos alimentos, a questão do acesso aos alimentos, também, com relação à quantidade de nutrientes fornecidos pelos alimentos, entre outros. Conforme Maluf e Menezes (p. 2) “[...] outros aspectos devem também ser considerados, de maneira que se identifiquem as condições necessárias para que prevaleçam melhores condições alimentares, seja nos planos locais e nacionais ou no plano global”.

Esses aspectos num primeiro momento seria no que diz respeito à qualidade dos alimentos e sua sanidade. Ou seja, todos devem ter acesso a alimentos de boa qualidade nutricional e que não tenham componentes químicos que possam afetar a saúde humana.

O outro ponto está relacionado no respeito aos hábitos e à cultura alimentar, ou seja, exige-se aqui que se seja levado em conta a dimensão do patrimônio cultural que está intrínseco nas preferências alimentares das comunidades locais e também nas suas técnicas de preparo e consumo. E um terceiro ponto está relacionado com a sustentabilidade do sistema alimentar, ou seja, a segurança alimentar, não está apenas em garantir a produção, distribuição e consumo de alimentos em quantidade e qualidade adequadas no presente, e sim, também em não comprometer essa mesma capacidade no futuro, tanto da produção, distribuição e consumo (MALUF e MENEZES, S/D).

Complementando essa questão da segurança alimentar, Gazolla e Schneider (2007, p. 113) colocam que:

Assim, a definição do que seja a segurança alimentar compreenderia não só a questão do acesso permanente das pessoas (agricultores) aos alimentos. Também constituiriam dimensões do conceito a qualidade nutricional dos alimentos e o seu fornecimento de acordo com as necessidades dos indivíduos. Faz-se, também, de suma importância a definição da segurança alimentar na questão dos hábitos alimentares, devendo esta estar de acordo com a “cultura” alimentar de uma dada população.

Relacionando mais a questão da segurança alimentar com a qualidade dos alimentos, ou seja, ao uso de agrotóxicos utilizados na produção de alimentos, Caporal e Costabeber (2003) trazem dados de um estudo realizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária onde falam que:

No que tange à qualidade dos alimentos que estão sendo ofertados à população, cabe registrar que pesquisa realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, por exemplo, mostrou que 81,2% das amostras de alimentos analisadas continham resíduos de agrotóxicos, sendo que 22,17% apresentavam contaminação acima dos limites máximos permitidos pela legislação. Além disso, a Agência identificou a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para determinadas culturas (ANVISA, 2002) (CAPORAL e COSTABEBER, 2003, p. 154).

Assim, fica evidente a necessidade de mudanças na produção de alimentos, devendo existir leis e fiscalização mais rigorosas quanto ao uso de produtos químicos nos cultivos agrícolas, incentivos para a produção voltada aos princípios da agroecologia, para que a produção de alimentos tanto em quantidade como qualidade, garantam a segurança alimentar da população.

5. Políticas Públicas

A agricultura familiar sempre teve poucas políticas públicas voltadas para o seu segmento, pois estas existiam para a produção para o mercado externo. Foi com o surgimento do PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) em 1996, que as políticas públicas começaram a ir ao encontro dos agricultores familiares.

Atualmente existem diversas políticas voltadas para os agricultores familiares, porém, devido à importância que estes possuem na produção de alimentos para o mercado interno, e o potencial na busca de um desenvolvimento sustentável ainda são poucas.

Atualmente com todos os problemas existentes, com relação à forma e as técnicas de produção de alimentos, que vem contribuindo para a degradação ambiental e para a insegurança alimentar da população, fica evidente ocorrer mudanças no modo de produção. É necessário existir políticas que apoiem, incentivem os pequenos produtores na produção agroecológica dos alimentos, garantindo produtos de qualidade, dando autonomia e valorizando essa categoria. De acordo com Caporal e Costabeber (2003, p. 154):

A expressão segurança alimentar, como conceito orientador para políticas públicas, apareceu em 1974, durante a Conferência Mundial da Alimentação promovida pela FAO. Em 1996, a FAO estabelecia um conceito mais ambicioso, ao afirmar que se trata de *assegurar o acesso aos alimentos para todos e a todo o momento, em quantidade e qualidade suficientes para garantir uma vida saudável e ativa*. A partir do estabelecimento deste conceito, ficou mais patente a importância de uma agricultura que produza alimentos básicos (e não apenas *commodities*), com adequada qualidade biológica. Ademais, o conceito alerta para a necessidade de que a agricultura seja mais respeitosa com o meio ambiente, de modo a assegurar a conservação da base de recursos naturais indispensável para a produção ao longo do tempo.

Portanto, é de grande importância que o tema segurança alimentar esteja cada vez mais presente nas discussões e olhares dos governos, para que existam mais políticas públicas

voltadas para essa questão. E que seja possível, através de incentivos governamentais, apoio técnico e financeiro, a busca por um desenvolvimento sustentável.

Considerações Finais

Hoje em dia a preocupação com a forma de produção de alimentos está aumentando, pois muitas pessoas estão procurando alimentos livres de agrotóxicos, devido aos inúmeros problemas de saúde ocasionados pelos produtos químicos. Sendo assim, é importante que o cultivo de alimentos com base nos princípios agroecológicos, garantindo a produção a curto, médio e longo prazo, e assim, a segurança alimentar da população.

Portanto, é necessário existir mais políticas públicas que ofereçam suporte para os agricultores familiares conseguirem produzir alimentos baseados nos princípios da agroecologia, e desenvolver o potencial que possuem na busca por um desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 20, n. 3, 2011.
- BARBOSA, L. C. **Os pesticidas, o homem e o meio ambiente.** Viçosa: UFV, 2004.
- CAPORAL, F. R. Superando a Revolução Verde: A Transição Agroecológica no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável.** Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e Sustentabilidade: Base conceitual para uma nova Extensão Rural. Texto originalmente apresentado no X Congress of Rural Sociology, realizado no Rio de Janeiro em 2000. Palestra: São Paulo, 2001.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Segurança Alimentar e Agricultura Sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Ciência e Ambiente.** 2003.
- DALLA CORTE, M. **Avaliação do impacto dos agrotóxicos sobre a saúde de viticultores na serra gaúcha: um estudo descritivo.** Dissertação (Mestrado em Qualidade Ambiental) – Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2009.
- FRANZ, A.; LINK, D. Um olhar sobre a utilização de agrotóxicos no município de Novo Barreiro/ RS, através do Projeto de Educação Ambiental, aplicado nas séries finais do Ensino Fundamental na escola municipal de ensino fundamental Zeferino Brasil. **REMOA – Revistas de Monografias Ambientais.** Vol.(4) n° 4, 2011.
- GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. A produção da autonomia: os “papéis” do autoconsumo na reprodução social dos agricultores familiares. **Estud. soc. agric, Rio de Janeiro, vol. 15, n. 1, 2007.**
- LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida.** Rio de Janeiro: AS – PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

- MARQUES, J. F. **Agricultura e Meio Ambiente: Breves Considerações**. In: HAMMES, Valéria. Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável. Embrapa: Brasília, 2012.
- MALUF, R. S.; MENEZES, F. **Caderno “Segurança Alimentar”**. S/D. Disponível em: ieham.org/caderno_seguranca_alimentar.pdf – acesso em abril de 2016.
- MENEZES, F. Segurança Alimentar e Mobilização Social no Brasil. In: COSTA, C.; MALUF, R. S. (Orgs.). **Diretrizes para uma política municipal de segurança alimentar e nutricional**. São Paulo: Pólis, 2001.
- SALAMONI, G. Produção familiar camponesa: a agroecologia como estratégia frente à integração aos complexos agroindustriais. In: WIZNIEWSKY, C. R. F.; DAVID, C. **Agricultura e Transformações socioespaciais: Olhares geográficos e a pesquisa de campo**. Porto Alegre: Evangraf/Jadeditora, 2015.
- SILVA, J. et.al. Agrotóxicos e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Revista Ciência e Saúde coletiva**. v. 10 n. 4 Rio de Janeiro out./dez. 2005.
- TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 19, n. 4, 2010.

Agente institucional nos produtos agrícolas da RESEX médio Juruá

Ana Cláudia Narbaes de Carvalho¹, Reinaldo Corrêa Costa².

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA^{1,2}

claudianarbaes@hotmail.com

Resumo

Este estudo analisa como ocorrem os processos econômicos da RESEX citada, desde a produção a gestão, e a análise tem como ponto de partida as principais atividades econômicas que regem a área de estudo. Tendo como objetivo identificar os sujeitos sociais atuantes da RESEX. O estudo foi desenvolvido durante o mês de outubro de 2013, onde se realizou trabalho de campo, na Reserva Extrativista do Médio Juruá na cidade de Carauari seguido de algumas comunidades adjacentes. Onde os produtores foram entrevistados com roteiros semiestruturados. Analisou-se que a principal atividade econômica da RESEX é a agricultura, nesta região destaca-se elevado índice de produção, distribuição, circulação e consumo da farinha de mandioca, principal item cultivado. Neste contexto, diante dos fatos expostos, é possível compreender a atuação das associações e cooperativas locais, portanto consecutivamente entende-las como tendo papéis fundamentais para o funcionamento dessa cadeia produtiva.

Palavras-chave: Agente; Comércio e Cadeia Produtiva.

Abstract

This study analyzes how occur the economic processes of RESEX cited, from production to management, and the analysis takes as its starting point the main economic activities governing the area of study. Aiming to identify the active social subjects RESEX. The study was conducted during the month of October 2013, where he conducted field work in the Middle Juruá Extractive Reserve in the city of Carauari followed by some adjacent communities. Where producers were interviewed with semi-structured scripts. It analyzed the main economic activity is agriculture RESEX, this region stands out high production rate, distribution, circulation and consumption of cassava flour, the main cultivated item. In this context, on the facts presented, it is possible to understand the role of local associations and cooperatives, thus consecutively understand them as having key roles for the operation of the production chain.

Key words: Agent; Trade and Productive Chain.

1. INTRODUÇÃO

As principais atividades econômicas da RESEX é a agricultura, seguido da pecuária e avicultura, mesmo que os dois últimos citados, sejam mais voltados para a subsistência. Com tudo isso, enfocaremos nas atividades exercidas pelas associações atuantes na área de estudo. Como se dá o envolvimento das mesmas, portanto, segue-se uma contextualização de estudo.

Em 1989, a economia da região onde seria criada a Resex do médio Juruá era baseada na extração e venda da madeira, de borracha e de caça. A farinha ainda não era considerada um dos principais produtos comercializados, uma vez que apenas 39% das unidades domésticas vendiam ou trocavam parte da produção em média 34 sacas (WHITESELL, 1993), o que correspondem a 54% do volume atualmente atualizado por família.

Com o fim da borracha no final da década de 1980 e início de 1990, houve a quebra da produção local concomitantemente a redução das obrigações junto aos patrões, ao aumento da organização social e a monetarização da comercialização da produção agrícola e extrativista. Em 1994 a economia familiar já era baseada na produção de farinha, e estimada em média de 31,3 sacas por família, correspondente a 38,5 % do volume atual, quando comercializava em média 47% da sua produção (RUEDA, 1995).

No setor secundário há pequenas indústrias: olarias, serrarias, indústria madeireira e movelaria, panificadoras. No terciário, predomina o comércio atacadista e varejista e serviços, como a preparação de veículos automotores, bicicletas, eletrodomésticos e as agências bancárias (AMAZONAS, 2006).

Para dar prosseguimento a realização do estudo, destacaremos o conceito de ator.

“Definem-se atores como instituições que funcionam como agentes decisórios, empreendedores que decidem estabelecer ou criar firmas em determinados locais e trabalhadores que tomam a decisão de migrar. Há outros também como: entidades de caráter não lucrativo, cooperativas, grupos comunitários, associações profissionais, organizações religiosas, indivíduos e, acima de tudo, o Estado.”

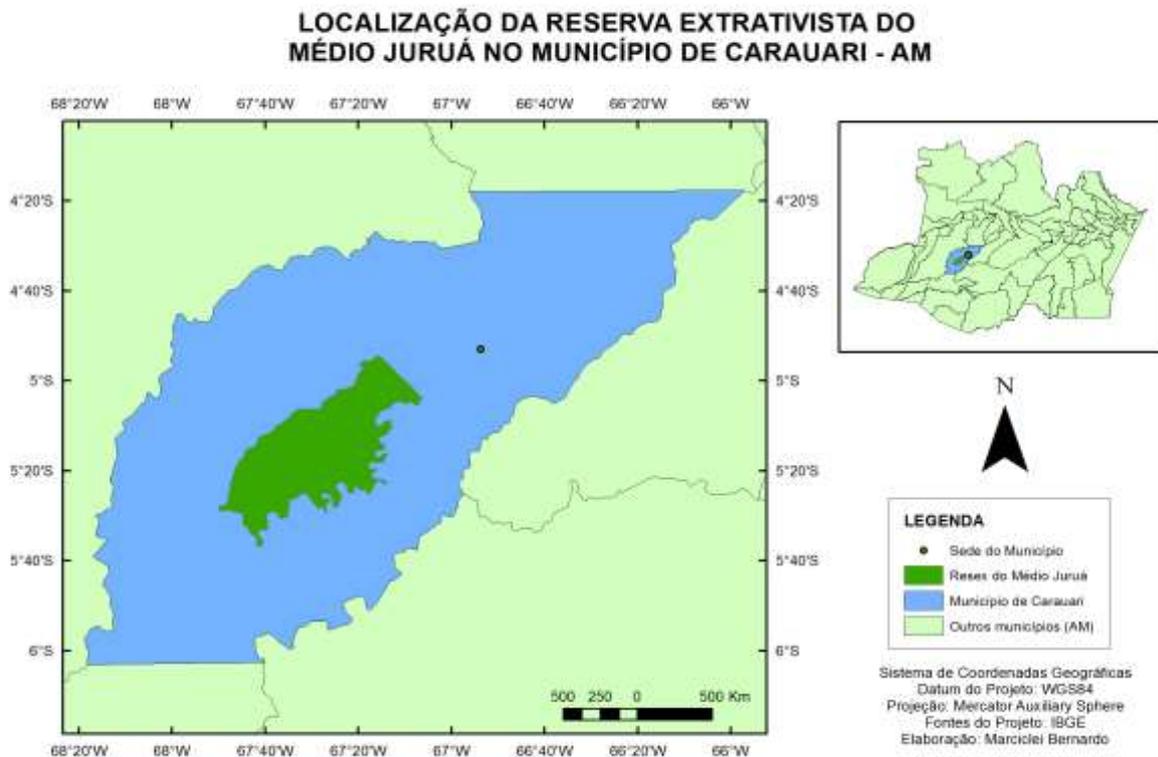
(MARKUSEN, 2005).

1. Área de Estudo

Reserva Extrativista do Médio Juruá

A Reserva Extrativista do Médio Juruá foi criada por um decreto de 04 de março de 1997. Está localizado às margens do Rio Juruá no município de Carauari, Amazonas, e está circundado por outras áreas protegidas como a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari e a Terra Indígena do Rio Biá. A unidade de conservação ocupa uma área de 253.226,5 hectares e tem um perímetro de 348.029,65 metros. A unidade dista 1.676,0 km da capital do estado (Manaus) por via fluvial.

Figura 01: Localização da Resex no município de Carauari-AM.



Fonte: (SILVA, 2014).

Objetivos

O objetivo deste trabalho é identificar os atores sociais e compreender de que forma a agem, em concordância com a realidade na área estudada. Tendo, pois a mandioca, como recurso natural de uso comum e economicamente útil, bem como formas de uso e gestão, comercialização, distribuição e consumo deste recurso adotado pelas comunidades e a participação de algumas instituições.

2. Metodologia

Foram feitos trabalhos de campo na Reserva Extrativista do Médio Juruá durante o mês de outubro de 2013. Na qual se realizaram observações desde o produtor na comunidade ao administrador da instituição e para tal houve entrevistas semiestruturadas. Os entrevistados foram informados dos objetivos da pesquisa. E para dar prosseguimento a esta pesquisa, cuja ainda se encontra em *andamento*, foram entrevistados alguns agentes institucionais, como cooperativas e associações, como a ASPROC (Associação dos Produtores Rurais de Carauari), a AMARU (Associação dos Moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari), IDAM (Instituto de Desenvolvimento Agropecuário Florestal Sustentável do Amazonas) e o ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Para a realização deste estudo apoiou-se num referencial teórico-metodológico cujos são de análise da localização e do valor ligados à agricultura camponesa.

3. Resultados e Discussões.

As comunidades visitadas foram: Comunidade do Roque, Comunidade Nova Esperança, Comunidade do Pupaí e Comunidade Novo Horizonte. Todas elas estão localizadas na RESEX, porém, não somente este fato elas têm em comum, pois como também vivem da agricultura, da cadeia produtiva da farinha. E apesar de cada uma delas, terem suas especificidades, também compartilham das mesmas sujeições aos agentes institucionais locais.

A farinha produzida nas comunidades torna-se mercadoria, para tanto, define-se mercadoria como: “A mercadoria é, antes de qualquer coisa, um objeto externo, uma coisa que, por suas propriedades, satisfaz necessidades humanas, seja qual for à natureza, a origem delas, provenham do estomago ou da fantasia. Não importa a maneira como a coisa satisfaz a necessidade humana, se diretamente, como meio de subsistência, objeto de consumo, ou indiretamente, como meio de produção.” (MARTINS, 1995). Essa mercadoria abrange o mercado local e regional, entretanto, essa abrangência se dá devido às associações locais.

4. Associação dos Produtores Rurais de Carauari - ASPROC.

A Associação dos Produtores Rurais de Carauari - ASPROC, foi criada em 1994 pelos moradores que após resistirem a um longo período de exploração ligada a borracha, se uniram com o objetivo de organizar e comercializar sua própria produção, de modo a garantir renda familiar e conservar os recursos naturais como matéria-prima. A ASPROC tem como missão organizar e representar os associados na luta pela garantia de direitos ligados principalmente a economicidade, viabilizando processos de organização e comercialização da produção, para a geração de renda e melhoria da qualidade de vida com a conservação dos recursos ambientais. (ASPROC, 2011). A atuação da ASPROC, na comunidade Roque e Nova Esperança se limitam ao Transporte, ao deslocar toda a produção até a sede da ASPROC em Carauari, Comercialização, ao comprar a farinha produzida dos agricultores, e venda, para comercializar na sede da ASPROC na cidade e com escala até a cidade de Manaus, e a implantação das cantinas do *Projeto Comércio Ribeirinha Solidária* e as *Casas de Farinha Higienizadas* que existem nas comunidades.

Figura 02: Sede da associação da ASPROC localizada na cidade de Carauari.



Fonte: (NARBAES, 2014).

A farinha de mandioca recolhida das *cantinas* das comunidades é vendida em Carauari na sede da associação e Manaus. Compra do produtor por R\$ 4,20 (1 kg) e vende por R\$ 4,50 na cidade de Carauari (farinha comum); Farinha ova: compra por R\$ 4,80 (1 kg) e vende por R\$ 5,00.

A ASPROC tem-se um papel fundamental na vida dos moradores da Resex, pois se identifica que é a compradora fixa dos produtores da farinha, pois caso algum dia, esta associação deixe de comprar a farinha produzida, os camponeses seriam prejudicados, pois uma das funções exercidas por esta, é a comercialização da mercadoria, tanto no processo de compra, quanto de venda da farinha.

Pois a ASPROC é a associação responsável pela compra das mercadorias dos agricultores, caso a ASPROC não exerça mais esta função os agricultores teriam dificuldades para vender sua produção. A eles restariam apenas duas opções, transportar sua produção até a cidade de Carauari, e/ou vender para o *Atravessador*. Ambas as opções tem seus pontos negativos, a dificuldade em transportar sua própria produção se dá devido a distância entre a comunidade até chegar a Carauari, há um gasto com o combustível e a capacidade limitada de transporte. No caso do *atravessador*, eles têm de reduzir o valor da mercadoria, sendo forçados a vender o produto pelo preço imposto pelo *atravessador*.

De um modo geral, a ASPROC beneficia os agricultores realizando a compra dos produtos, e com a implantação da cantina.

Figura 03: Embalagem da farinha de mandioca.



Fonte: (NARBAES, 2014).

Embalagens utilizadas para a farinha (comum) ser empacotada e comercializada. Em 2012= 500 toneladas de farinha comum; 2013= 400 toneladas (até o mês de outubro); ASPROC paga um salário para os trabalhadores contratados;

A ASPROC tem-se um papel fundamental na vida dos moradores da Resex, pois se subentende que é o comprador fixo dos produtores da farinha, pois caso algum dia, esta associação deixe de comprar a farinha produzida, os agricultores seriam prejudicados, pois uma das funções exercidas por esta, é a comercialização da mercadoria, tanto no processo de compra, quanto de venda da farinha.

Pois a ASPROC é a associação responsável pela compra das mercadorias dos agricultores, caso a ASPROC não exerça mais esta função os agricultores teriam dificuldades para vender sua produção. A eles restariam apenas duas opções, transportar sua produção até a cidade de Carauari, e/ou vender para o *Atravessador*. Ambas as opções têm seus pontos negativos, a dificuldade em transportar sua própria produção se dá devido a distancia entre a comunidade até chegar a Carauari, há um gasto com o combustível e a capacidade limitada de transporte. No caso do *atravessador*, eles têm de reduzir o valor da mercadoria, sendo forçados a vender o produto pelo preço imposto pelo *atravessador*.

De um modo geral, a ASPROC beneficia os agricultores realizando a compra dos produtos, e com a implantação da cantina.

FIGURA 4 - Barco da ASPROC utilizado no transporte de mercadorias das comunidades para a cidade de Carauari. Doação do Banco do Brasil (Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social) em 2010. Transporta aproximadamente 500 sacas (50 kg) de farinha Sede da associação da ASPROC na cidade de Carauari.



Fonte: (SILVA, 2013)

Comércio Ribeirinho da Cidadania e Solidário

Este projeto teve início em fevereiro de 2011, com o apoio da Petrobrás (Programa Petrobrás Desenvolvimento e Cidadania), e tem como objetivo viabilizar oportunidades de geração de renda nas comunidades ribeirinhas do Médio Juruá/Amazonas, elevando os ganhos familiares de forma sustentável e promovendo a cidadania.

Este projeto abrange 435 famílias, de 55 comunidades ribeirinhas do Médio Juruá, distantes até quatro dias da cidade.

FIGURA 5 - Cantina do projeto na comunidade do Roque.



Fonte: (SILVA, 2013).

Com a criação do Comércio Ribeirinho, as comunidades distantes da sede do município têm a oportunidade de comercializar toda a produção de forma e preço justos e, também, adquirir mercadorias que atendam suas necessidades básicas, como higienização pessoal e alimentação.

FIGURA 6 - da cantina.



Fonte: (SILVA, 2013).

5. Associação dos Moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari – AMARU

A Associação dos moradores agroextrativistas da reserva de desenvolvimento sustentável Uacari (AMARU) é uma organização não governamental criada em 2005, com a finalidade de defender os interesses essenciais, a sobrevivência da pessoa humana e o bem-estar das famílias que vivem as margens do Rio Juruá.

Atualmente a AMARU representa mais de 280 famílias associadas, organizadas em 32 comunidades ribeirinhas economicamente envolvidas com a produção agrícola, pesca de subsistência e atividades extrativistas, com destaque para coleta de sementes oleaginosas como a Andiroba e a manteiga de Murumuru.

FIGURA 7- Sede da AMARU situada na cidade de Carauari.



Fonte: (SILVA, 2013).

Segue abaixo o diagrama de parcerias da AMARU:

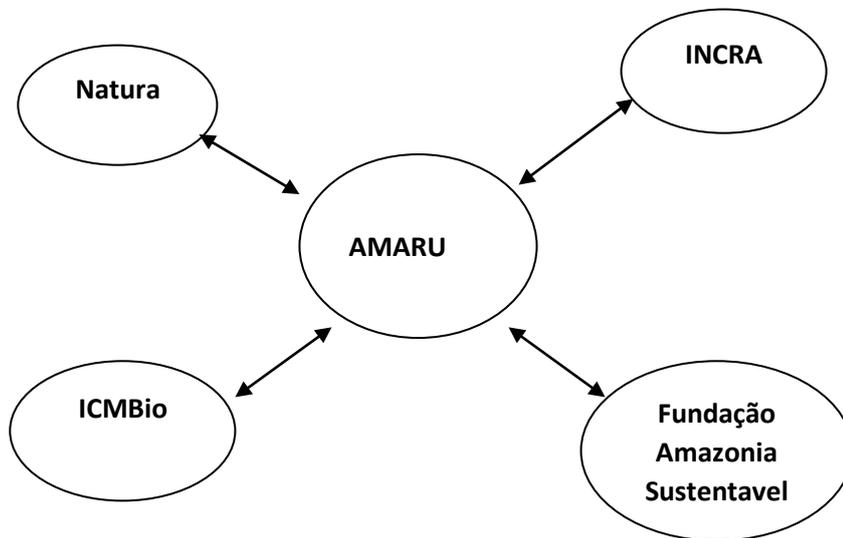


Diagrama 04: Diagrama de parcerias da AMARU

6. Cooperativa de Desenvolvimento Agroextrativista e de Energia do Médio Juruá (CODAEMJ)

Como já citou (MARKUSEN, 2005) “a corporação empresarial constitui um dos atores econômicos mais importantes no desenvolvimento capitalista”. As corporações são entidades legais com obrigações para com os proprietários que exercem o controle, porém de responsabilidades limitadas.

A cooperativa foi fundada em 2003, está localizada na comunidade do Roque. Há associados 26, e tem como mensalidade R\$ 2,00. Esta cooperativa comercializa óleo de Andiroba e manteiga de Murumuru para a empresa *Natura*.

FIGURA 8 - Casa de fabricação do óleo e da manteiga.



Fonte: (SILVA, 2013).

A coleta e comercialização dos óleos vegetais foram iniciadas a partir da implantação do projeto de produção de biodiesel como fonte alternativa de energia elétrica pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob responsabilidade do Prof. Castro, em 2000. Devido ao alto preço de mercado do óleo de andiroba, o projeto inicial sofreu alterações, Comercialização do óleo de Andiroba e do óleo de Murumuru a partir de 2004.

Em 2013, 10 famílias coletaram Andiroba e Murumuru na comunidade do Roque. Há uma divisão na compra da produção da Andiroba e Murumuru com a AMARU (Associação

dos moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari). A comunidade Roque tem contrato com a Natura desde 2003 com a CODAEMJ e AMARU e estas ficam responsáveis pelo transporte/logística até Manaus. Em Manaus é entregue para a BASF (empresa terceirizada contratada pela Natura).

FIGURA 9 - Semente da Andiroba.



Fonte: (SILVA, 2013).

Logísticas da Cadeia Produtiva da Logística da Cadeia Produtiva da Andiroba.

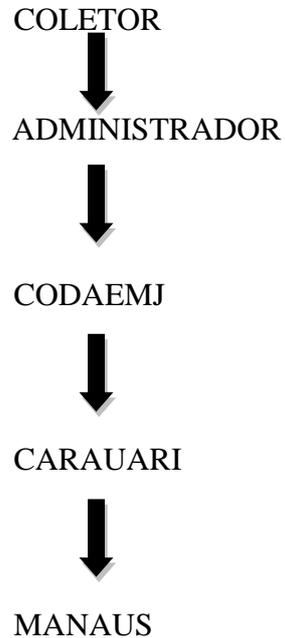
A encomenda do óleo é baseada na perspectiva de venda do produto, no caso produtos da Natura. Essa encomenda feita é pela CODAEMJ (Cooperativa de Desenvolvimento Agroextrativista e Energia do Médio Juruá) passa por um “arranjo coletivo”, que divide a encomenda de produção do óleo parte para a AMARU (Associação dos Moradores da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Uacari) e outra parte à CODAEMJ, respectivamente 40% e 60%. Tanto a AMARU quanto a CODAEMJ compram as sementes dos coletores, baseado na perspectiva de venda anual se tem um numero pré-estabelecido de quantas latas cada família pode coletar para vender, nesse ano foram 40 latas por família.

FIGURA 10 - Galpão da CODAEMJ.



Fonte: (SILVA, 2013).

As etapas de coleta da AMARU consistem em:



5. Conclusão

Neste estudo identificou-se que existem algumas instituições na comercialização, dentre eles a ASPROC como agente polarizador e irradiador. E com isto, são identificados os sujeitos sociais destes processos as (associações, os consumidores, os feirantes e os

camponeses). A farinha de mandioca revela a existência de processos de comercialização com agentes múltiplos, mas que apresenta diferentes formas de expressão do capital no campo.

Mas as regras que governam a vida econômica e social são feitas pelo homem e não estabelecidas por certa lógica capitalista inexorável. Sim, são elaboradas no contexto de culturas, instituições e crises cíclicas historicamente desenvolvidas.

As principais atividades econômicas da área estudada estão relacionadas à agricultura de lavoura permanente, na qual se destaca a banana e o maracujá, a agricultura de lavoura temporária, na qual se destaca a mandioca e respectiva produção de farinha.

Atualmente, na RESEX do Médio Juruá, as principais atividades para geração de renda dos moradores são a agricultura através da produção da mandioca. Outras atividades também representam fonte de renda, contudo são realizadas em menor escala como a produção de banana.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Informação e documentação:** artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. NBR 6022. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASPROC. **Comercio Ribeirinho da Cidadania e Solidário.** Sede da ASPROC, 2011.

AMAZONAS. **Governo do Estado.** Portal na internet. Municípios do Estado. Informações sobre os municípios do Amazonas. Disponível em: <http://www.bv.am.gov.br/portal/conteudo/municipios/index.php>>. Acesso em: 5 ago. 2006.

RUEDA, R. P. **Estudo sócio-econômico - área proposta para a Reserva Extrativista do Médio Juruá** - relatório do CNPT/Ibama. 1995. Caruaru. 59 p. (documento não publicado).

WHITESELL, E. A. **Changing courses: the Juruáriver, its people and Amazonian Extrattractive Reserves.** 1993. 207 p. Tese de doutorado - Universidade da Califórnia, Berkeley, Califórnia, 1993.

MARKUSEN, A. **Economia e Território.** Editora: UFMG, Belo Horizonte, 2005.

FORACCHI, Mariane M.; MARTINS, José de Souza (orgs.) **Sociologia e Sociedade** (Leitura de Introdução à Sociologia). São Paulo. LTC. 1995.

PLANO DE MANEJO DA RESERVA EXTRATIVISTA DO MEDIO JURUÁ. 2011.

**Avaliação do desempenho de substratos comerciais na produção de mudas de plantas
condimentares**

**SUBSTRATE PERFORMANCE ASSESSMENT TRADE IN PLANT SEEDLING
PRODUCTION CONDIMENTS**

**Marciana Rubira da Silva Maciel¹; Solange Machado Tonietto²; José Manuel Ochoa³;
Tânia Araújo Gamboa Morselli⁴**

¹Mestranda em Agronomia do PPG SPAF – FAEM/ UFPel

²Pós-Doutora em Agronomia da FAEM/UFPel

³Doutorando em Agronomia do PPG SPAF – FAEM/UFPel

⁴Dr.^a. Prof.^a do Dep. de Solos – FAEM/UFPel

E-mails: marcianamaciel@yahoo.com.br; stonietto@hotmail.com;
jochoa@catie.ac.cr; tamor@uol.com.br

Resumo

Com o objetivo de avaliar dois substratos comerciais (S1 – vermiculita + turfa e S2 – casca de pinus), Carolina Padrão e SPP Hortaliças - H. Decker, respectivamente, na produção de mudas de duas espécies condimentares (Manjericão e Manjerona), desenvolveu-se um experimento em ambiente protegido de 16/03/2016 a 08/04/2016, na área experimental da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel no Campus Capão do Leão, UFPel. As mudas foram produzidas em estufa plástica modelo capela em bandejas de poliestireno expandido, contendo 200 células acondicionadas em sistema “floating”. Foram avaliados: fitomassa fresca da parte aérea (FFPA), fitomassa seca da parte aérea (FSPA), fitomassa fresca da raiz (FFR), fitomassa seca da raiz (FSR), e razão parte aérea/sistema radicular (RPA/SR). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. Concluiu-se que: o substrato vermiculita+turfa® é aplicável à produção de mudas de manjericão; as mudas de manjerona mostram boas respostas agrônômicas aos substratos vermiculita+turfa® e casca de pinus®.

Palavras-chave: *Ocimum basilicum* L., *Origanum majorana* L., vermiculita + turfa® e casca de pinus®, agricultura familiar

Abstract

With objective to evaluate two commercial substrates (S1 - S2 and vermiculite + peat - pine bark), Standard Carolina and SPP vegetables - H. Decker, respectively, in the production of seedlings two species seasoning (basil and marjoram), developed an experiment in a protected environment of 16/03/2016 to 08/04/2016 in the experimental area of the Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - UFPel. The seedlings were grown in a polyethylene greenhouse chapel model in polystyrene trays containing 200 cells packed in system "floating". Were

evaluated: fresh weight of shoot (FFPA), dry weight of shoot (FSPA) Fresh root biomass (FFR), dry weight of root (FSR), and ratio of air / root system (RPA/SR). The experimental design was completely randomized, with two treatments and four replications. It was concluded that: the substrate vermiculite + turfa® applies to the production of basil seedlings; the marjoram seedlings show good agronomic responses to vermiculite + turfa® and pinus®.

Keywords: *Ocimum basilicum* L., *Origanum majorana* L., vermiculite + turfa® and pinus husk®, family farm

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as pessoas visam à busca por alimentos naturais. No Brasil, com tanta diversidade de clima e solo, ainda não foi atribuído o merecido valor às especiarias, sendo este país considerado um grande importador de muitas espécies condimentares. O enfrentamento desse déficit se faz necessário, bem como o fortalecimento dos cultivos de algumas espécies, que podem se tornar alternativas de renda, principalmente para a agricultura familiar (PEREIRA e SANTOS, 2013).

Apesar de o Brasil possuir uma extensa área e uma das florestas mais ricas do mundo, com variadas condições climáticas que favorecem o cultivo de grande número de espécies de plantas usadas como condimento, tanto nativas quanto exóticas, é um país com grandes gastos em importações de plantas utilizadas como temperos. As sementes de Manjerona são quase que totalmente importadas (NEPOMUCENO, 2005).

O Manjericão e a Manjerona são espécies de plantas condimentares e medicinais muito utilizadas na culinária para produção de molhos, temperos secos e chás, na medicina popular e na indústria para extração de óleos e essências.

Morales e Simon, (1996) relatam a existência de muitas cultivares de Manjericão (*Ocimum basilicum* L.). Observa-se uma grande variação no tamanho e na cor da folha (de verde a roxo escuro), na cor da flor (branca, vermelha, lavanda, roxa...), nas características de crescimento (forma, altura, época da florada...) e no aroma, fazendo desta espécie uma planta cada vez mais popular como tempero e ornamento.

A manjerona é uma planta pertencente à família Labiatae, de climas subtropicais e temperados, originária de lugares áridos da Europa meridional que se espalhou por quase todo o mundo; no Brasil é cultivada, sobretudo, em hortas e jardins. Sua denominação dada pelos gregos significa “alegria da montanha” (RODRIGUES et al, 2005).

A maioria das espécies condimentares se propagam por sementes (PEREIRA e SANTOS, 2013), a produção de mudas oferece diversas vantagens, ampliando a probabilidade de sucesso na produção. O emprego de mudas de qualidade é fundamental, já que a mesma deve agregar características relativas à vigor, identidade genética da variedade e estado fitossanitário, garantindo assim, a ausência de pragas e doenças prejudiciais à cultura (AGOSTINHO, 2014).

Sendo assim, segundo Agostinho (2014) a qualidade das mudas está diretamente ligada a escolha dos insumos, uma vez que essa fase da produção é bastante sensível a diversos fatores como, qualidade do substrato, luminosidade, adubação, irrigação e drenagem. Um dos principais insumos para a produção de mudas é o substrato, que pode ser definido como uma mistura de materiais usados no desenvolvimento de mudas, sustentando e fornecendo nutrientes à planta. Dessa maneira, se faz necessário identificar melhores materiais para a composição do substrato que será utilizado na produção de mudas.

A qualidade das plantas em estufas depende principalmente das características físicas, químicas e biológicas dos substratos utilizados na produção das mudas, cujo processo de formação de mudas relaciona-se diretamente com a eficiência do substrato. Dessa forma a composição dos mesmos vem sendo alvo das pesquisas, visando obtenção de meios de crescimento que apresentem composição uniforme, baixa densidade, alta capacidade de retenção de água, boa aeração e drenagem, proporcionando condições ideais para o crescimento e desenvolvimento das mudas (MOURA et al., 2009).

As características particulares de cada substrato devem permitir que a germinação e a emergência das plântulas possam ocorrer o mais rápido e uniforme possível, garantindo assim um estande completo de mudas. No entanto, para que haja um ótimo desenvolvimento, deve-se garantir boas características físicas, químicas, biológicas e sanitárias na composição do substrato (MARTIN et al. 2006).

O presente estudo teve como objetivo avaliar dois substratos na produção de mudas de duas espécies condimentares (Manjeriço e Manjerona).

1. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em ambiente protegido, localizado na área experimental da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel no Campus Capão do Leão, Universidade Federal de Pelotas. As mudas foram produzidas em estufa plástica modelo capela, localizada a uma

latitude de 31° 52' 32" S e longitude de 52° 21' 24" O ficando aproximadamente 13 metros acima do nível do mar. Com estrutura em ferro galvanizado, aberturas posicionadas no sentido Norte-Sul e com cortinas laterais, cujas medidas são: de 8m de largura por 12 m de comprimento, totalizando 96 m², coberta com filme de polietileno de baixa densidade de 0,15 mm de espessura com aditivo anti-UV.

As sementes utilizadas no experimento são provenientes da empresa Topseed Garden[®], com germinação de 85% e 73% para Manjericão e Manjerona, respectivamente.

As mudas de Manjericão (*Ocimum basilicum* L.) e Manjerona (*Origanum majorana* L.) foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido, contendo 200 células com volume de 13 cm³ cada célula, preenchidas com os substratos em sistema “floating” (**Figuras 1 e 2**).

Figura 1 – Substrato S1- (Vermiculita + turfa[®])



Fonte: Tonietto SM, 2016.

Figura 2 – Substrato S2- (Casca de pinus[®])



Fonte: Tonietto SM, 2016.

A instalação do experimento se deu na segunda quinzena de março e na primeira semana de abril realizou-se a retirada do mesmo.

O desbaste foi realizado aos doze dias após a instalação do experimento, quando se deu o surgimento das folhas verdadeiras.

Os substratos S1 e S2 são conhecidos comercialmente como Carolina Padrão e SPP Hortaliças - H. Decker, respectivamente. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: S1 – (Vermiculita+Turfa[®]); S2 – (Casca de Pinus[®]).

A caracterização física dos substratos (umidade gravimétrica, densidade, macroporosidade, microporosidade, porosidade total) foi realizada no Laboratório de Solos da UFPel/FAEM. As mudas foram caracterizadas agronomicamente nos substratos estudados.

Conforme recomendação de Pereira e Santos (2013), a retirada do experimento se deu quando as plantas atingiram de três a quatro pares de folhas definitivas (**Figuras 3 e 4**). Logo após, foram realizadas medições e pesagens das plantas de Manjerona e Manjericão e foram determinadas as seguintes variáveis agrônômicas: fitomassa fresca da parte aérea (FFPA), fitomassa seca da parte aérea (FSPA), fitomassa fresca da raiz (FFR), fitomassa seca da raiz (FSR), e razão parte aérea/sistema radicular (RPA/SR).

Figura 3 – Substrato S1- (Vermiculita + turfa[®])



Fonte: Tonietto SM, 2016.

Figura 4 – Substrato S2- (Casca de pinus®)



Fonte: Tonietto SM, 2016.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (Anova) e teste de médias (Duncan 5%) de probabilidade nos programas Sanest, (1991) e SASM-Agri, (2001).

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No cultivo de plantas condimentares, deve-se observar a influência que os fatores climáticos têm sobre o seu desenvolvimento, podendo variar com a espécie estudada, tendo em vista que a produção dos princípios ativos pode aumentar ou diminuir. Os principais fatores relacionados ao clima são: temperatura, luz, umidade, altitude e latitude (AZEVEDO; MOURA, 2010).

Conforme Hundley (2013) o Manjericão e a Manjerona são espécies que se adaptam para o cultivo em climas tropicais e temperados, pois toleram altos índices de umidade em suas raízes. São espécies que sofrem em clima mais frio (PEREIRA e SANTOS, 2013). Com base nos dados da estação meteorológica da Embrapa Clima Temperado a média das temperaturas em Pelotas no período estudado foi de 21°C.

Na **Tabela 8**, observa-se que na cultura do Manjericão houve diferença significativa para seguintes variáveis: fitomassa fresca da parte aérea, fitomassa seca da parte aérea e altura das mudas, enquanto que para as outras variáveis não houve diferença significativa. Todavia para a cultura da Manjerona não houve diferença significativa entre as médias para as variáveis estudadas: fitomassa fresca da parte aérea, fitomassa seca da parte aérea, fitomassa fresca da raiz, fitomassa seca da raiz, razão parte aérea/sistema radicular e altura da muda.

Tabela 8. Fitomassa fresca da parte aérea (FFPA), fitomassa seca da parte aérea (FSPA), fitomassa fresca da raiz (FFR), fitomassa seca da raiz (FSR), razão parte aérea/sistema radicular (RPA/SR) e altura da muda (AM) das mudas de Manjerona e Manjericão nos substratos estudados. UFPel, Pelotas (2016).

Substratos	FFPA	FSPA	FFR	FSR	RPA/SR	AM
----- Cultura Manjerona -----						
S ₁	0,70 a	0,05 a	0,20 a	0,06 a	1,00 a	2,10 a
S ₂	0,30 a	0,07 a	0,15 a	0,10 a	1,25 a	1,61 a
----- Cultura Manjericão -----						
S ₁	4,83 a	0,33 a	1,20 a	0,04 a	12,56 a	5,81 a
S ₂	3,50 b	0,19 b	1,10 b	0,02 a	10,26 a	3,89 b
CV (%)	13,43	33,57	29,23	81,41	129,74	10,48

*Medias seguidas pela mesma letra diferem significativamente ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Duncan.

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a utilização de vermiculita + turfa[®] (S₁) como substrato, aumentou significativamente FFPA, FFR e altura das mudas na cultura de Manjericão. Sanhueza (2007) encontrou que devido à alta retenção de água, elevada porosidade e baixa densidade, presentes na vermiculita[®], obteve um bom resultado na produção de mudas.

Analisando os substratos aplicados, **Tabela 9**, verifica-se que os substratos S₁ e S₂ não diferiram entre si para as variáveis microporosidade, macroporosidade e porosidade total, havendo diferença significativa apenas para as variáveis pH, densidade e umidade gravimétrica.

O substrato S₁ apresenta características físicas muito favoráveis, mostrando diferença significativa nos valores de umidade gravimétrica (54,68%), densidade (0,21 g cm⁻³) e pH (6,67). Esta retenção de umidade adequada serve para oferecer uma resistência mínima à penetração e desenvolvimento de raízes, permitindo à planta um bom relacionamento no fornecimento de água e oxigênio (ROBERT E EDWARD 2000). A baixa densidade geralmente significa uma maior porosidade e agregados maiores do solo, gerando maior estabilidade, menor compactação e provavelmente, maior teor de umidade do que um substrato com uma densidade mais elevada. Com o aumento da densidade do substrato, o

espaço poroso diminui, influenciando diretamente o movimento da água e de ar através do perfil do substrato (BLANCO-SEPULVEDA, 2009).

Tabela 9. pH, umidade gravimétrica (Ug), densidade (D), microporosidade (Mi), macroporosidade (Ma) e porosidade total (Pt) dos substratos utilizados na produção de mudas de Manjerona e Manjeriço. UFPel, Pelotas, 2016.

Substratos	pH	Ug (%)	D (g cm⁻³)	Mi (%)	Ma (%)	Pt
S₁	6,67 a	54,68 b	0,21 a	26,30 a	53,52 a	93,48 a
S₂	6,87 b	45,45 a	0,29 b	17,36 a	50,82 a	86,25 a
CV (%)	1E-08	1,00	13,86	10,37	9,34	22,60

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

Podemos ver que os valores de pH variam com o tipo de substrato utilizado. O substrato S₁ é o único que se aproxima do intervalo óptimo de pH sugerido por Poole e Conover (1979), citado por Hine (1991); que mencionou que na produção de mudas de qualidade, o substrato deve ter um pH variando de 5,0 a 6,5. No entanto, o pH ótimo deve ser levado em conta para todas as necessidades específicas de cada cultivo. Pereira e Moreira (2011) recomendam substratos para Manjeriço com pH que oscile entre 4,3 a 8,2 e para Manjerona entre 6,0 a 7,0 logo os substratos S₁ e S₂ estão adequados às condições de pH requeridos para os cultivos.

3. CONCLUSÕES

O substrato vermiculita + turfa[®] é aplicável à produção de mudas de Manjeriço.

As mudas de Manjerona mostram boas respostas agronômicas aos substratos vermiculita + turfa[®] e casca de pinus[®].

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à falta de informações sobre as culturas de Manjeriço e Manjerona no que se refere à produção de mudas, torna-se importante que se desenvolvam estudos nesse sentido de modo a atender de forma adequada aos produtores agrícolas familiares ávidos por informações.

5. REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, A. L. Utilização de diferentes substratos na produção de mudas de manjeriço. *Trabalho de Conclusão do Curso Agronomia - Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária*. Brasília, 2014, 35 p.
- AZEVEDO, C. D.; MOURA, M. A. Cultivo de plantas medicinais: guia prático. Niterói: Programa Rio Rural, 2010. 19 p. (Programa Rio Rural. Manual técnico; 27).
- BLANCO-SEPÚLVEDA, Rafael. La relación entre la densidad aparente y la resistencia mecánica como indicadores de la compactación del suelo. *Agrociencia*, 2009, vol. 43, no 3, p. 231-239.
- CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C.V. SASM – Agri : *Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft – Knott, Tukey e Duncan*. Revista Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24.2001.
- HINE, D. Efecto de tres niveles de fertilización nitrogenada y dos sustratos de crecimiento sobre la nutrición y producción de Maranta Roja (*Maranta leuconeura*). *Tesis Ing. Agr.* San José, Costa Rica. UCR. 1991, 38 p.
- HUNDLEY, G. C. Aquaponia, uma experiência com tilápia (*Oreochromis niloticus*), manjeriço (*Ocimum basilicum*) e manjerona (*Origanum majorana*) em sistemas de recirculação de água e nutrientes. *Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade de Brasília – UnB*, Brasília, 2013, 57p.
- MARTIN, T.N.; LIMA,L.B.; RODRIGUES,A.; GIRARDI, E.; FABRI, E.G. & MINAMI, K. Utilização de vermiculita, casca de pinus e carvão na produção de mudas de pepino e de pimentão. *Acta Scientiarum. Agronomy*, Maringá, v.28, n.1, p.107- 113, 2006.
- MOURA, M.C.F.; RIBEIRO, M.C.C.; BENEDITO, C.P.; OLIVEIRA, G.L.; SOARES, S.R.F. Propagação vegetativa de liamba (*Vitex agnus castus*) por estaquia em diferentes substratos e proporções. *Revista Verde*, v. 4, n. 3, p. 33-38, 2009.
- NEPOMUCENO, R. *O Brasil na rota das especiarias: o leva-e-traz de cheiros, as surpresas da nova terra*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2005. 174 p.
- PEREIRA, R. C. A. e SANTOS, O. G. Plantas Condimentares: Cultivo e Utilização. *Documento 161*. Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE, 2013, 55 p.
- PEREIRA, R.C.A.; MOREIRA, A.L.M. Manjeriço: cultivo e utilização. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2011. 31 p. il. (Embrapa Agroindústria Tropical. *Documentos*, 136).
- POOLE, R.; CONOVER, C. Light weight soil mixes. Florida Foliage Growers. 1979, (USA) 2 (6): 8-10.
- ROBERT, Littleton; EDWARD, Thomas. *Evaluación de sustratos en el desarrollo de plantas de papaya* (*Carica papaya*), en vivero. 2000, 55 p.
- RODRIGUES, R. M. M. S.; MARTINI, M. H.; CHIARINI, P. F. T.; PRADO, S. P. T. Matérias estranhas e identificação histológica em manjerona (*Origanum majorana* L.), orégano (*Origanum vulgare* L.) e salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.), em flocos, comercializados no estado de São Paulo. *Rev Inst Adolfo Lutz*, 64(1):25-30, 2005.
- SANHUEZA, Rosa Maria Valdebenito. *Produção de morangos no sistema semi-hidropônico*. IV Seminário Brasileiro sobre Pequenas Frutas, 2007, p. 61.

ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. SANEST – Sistema de análise estatística para microcomputadores. Pelotas: SEI n. 066060, Categoria A, 1995. 48 p.

Influência da fauna edáfica na produção orgânica de hortaliças folhosas para agricultura familiar na região Sul do Rio Grande do Sul

INFLUENCE OF EDAPHIC FAUNA IN ORGANIC PRODUCTION OF LEAFY VEGETABLES FOR FAMILY FARMING IN SOUTHERN RIO GRANDE DO SUL

Solange Machado Tonietto¹, Tânia Beatriz Gamboa Araujo Morselli², José Manuel Ochoa³,
Marciana Rubira da Silva Maciel⁴

1-Pós-Doutora em Agronomia, FAEM- UFPel; 2-Dra., Prof^a. do Dep. Solos-FAEM/UFPel;

3- M Sc. em Sistemas de Produção Sustentável, CATIE - Costa Rica

4- Mestranda em Agronomia SPAF-FAEM/UFPel

Fonte financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq

E-mails: stonietto@hotmail.com; tamor@uol.com.br; jochoa@catie.ac.cr;

marcianamaciel@yahoo.com.br

Resumo

A fim de estudar a mesofauna - ácaros e colêmbolos na adubação orgânica - esterco animal e vermicompostagem na cultura da alface, foi conduzido um experimento em estufa de novembro a janeiro, 2013/2014 na URCAMP-Bagé/RS. Os tratamentos foram constituídos por resíduos orgânicos e vermicompostos de origem animal (bovinos e ovinos). Semanalmente foram avaliadas as variáveis agronômicas na cultura e relacionadas com a fauna edáfica. Foram avaliados adubos orgânicos, provenientes de esterco e vermicompostos (bovinos e ovinos). O manejo dentro de estufa com práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente propiciam abundância considerável de organismos edáficos (colêmbolos e ácaros). O vermicomposto bovino foi considerado o melhor tratamento para o cultivo de alface em estufa; o cultivo em estufa associada a adubação orgânica acelera os parâmetros de crescimento nas diferentes cultivares de alface; as sementes orgânicas da cv. Crespa-Bionatur, oriundas dos campos de produção em sistema orgânico, em conjunto com adubação orgânica refletiu na antecipação da colheita.

Palavras-chave: ácaros, colêmbolos e adubação orgânica.

Abstract

In order to study the mesofauna - mites and springtails in organic fertilizer - animal manure and vermicompost on lettuce, an experiment was conducted in November oven at January 2013/2014 in URCAMP-Bagé / RS. The treatments were of organic material and vermicompost the origin animal (bovine and ovine). Weekly were evaluated the agronomic variables in culture and related to edaphic fauna. They were evaluated organic fertilizers, manure from cattle and sheep and vermicomposting. The management in greenhouse with less aggressive farming practices on the environment provide considerable abundance of edaphics organisms (springtails and mites). The bovine vermicompost was considered the best

treatment for lettuce growing in greenhouses; cultivation in greenhouse associated with organic fertilizer accelerates the growth parameters in different lettuce cultivars; organic seeds of cv. Crinkly-Bionatur, coming from the production fields in an organic system, together with organic fertilization reflected in anticipation of harvest.

Keywords: mites, springtails and organic fertilizer.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar contribui para a segurança alimentar, a estabilidade econômica e o crescimento do País. Também gera empregos, agrega valor, distribui a renda no campo e alimenta as cidades. Seu papel é, ainda, cada vez mais importante na produção de água e energia e na conservação do meio ambiente (PLANO SAFRA, 2015/16).

Reafirmar o compromisso com a produção de alimentos mais saudáveis para população brasileira e reconhecer seu papel na promoção de um modelo de produção cada vez mais sustentável do ponto de vista econômico, social e ambiental é a proposta do Governo Federal para a agricultura familiar.

A agricultura familiar apresenta-se forte na região Sul, onde 90,5% de seus estabelecimentos agrícolas pertencem a essa categoria. Em seu conjunto, ocupa 43,8% da área e é responsável por 57,1% do valor bruto da produção do setor a que pertence (EMATER, 2010).

O cultivo de espécies olerícolas, visando à comercialização, a cada ano, expande-se para novas regiões do Rio Grande do Sul. A diversidade de solos, as diferentes condições climáticas, a grande disponibilidade de água para irrigação e a tradição da agricultura familiar fazem deste Estado um dos maiores produtores brasileiros. A constituição étnica do RS, formada com diversos povos de origem européia, trouxe o hábito de cultivo de hortas para a subsistência e segurança alimentar. Aos poucos, isso passou a ser atividade de renda e hoje muitos agricultores transformaram-na em principal atividade da propriedade.

Estima-se que no Rio Grande do Sul sejam cultivados cerca de 69 mil hectares com mais de 25 diferentes espécies olerícolas destinadas à alimentação humana. Essa atividade é realizada por aproximadamente 35 mil agricultores que têm nessa atividade uma renda para sua subsistência.

A produção para consumo próprio, o abastecimento local e a autonomia do Estado devem ser o foco do trabalho das instituições envolvidas neste processo.

No município de Bagé, RS, em pesquisa de campo realizada pela (EMATER, 2010), para elaboração de um plano de negócios para o setor hortigranjeiros, foi constatado que são

produzidas em sistema convencional 206,1 Mg ano⁻¹ de alface e consumidas 199,2 Mg ano⁻¹, demonstrando que a produção desta hortaliça no município atende a demanda local, uma vez que Bagé localiza-se a 353Km da capital Porto Alegre, o que dificulta a chegada de hortaliças folhosas frescas ao município.

A região da campanha é conhecida por sua grande criação de bovinos e ovinos. A partir daí a necessidade da utilização do esterco animal como adubo na produção de olerícolas, A agricultura ecológica prima pela não utilização de formas solúveis de adubos, proíbe a utilização dos agrotóxicos e de outras práticas comuns na agricultura dita convencional. Dessa forma a utilização de produtos oriundos da propriedade visa dar ao produtor agroecológico autonomia, além de contribuir para a sustentabilidade da pequena e média propriedade.

O uso de vermicomposto e dos esterco curtido de animais permitem melhorar a fertilidade, além de ser excelentes condicionadores de solo, melhorando suas características físicas, químicas e biológicas, como: retenção de água, agregação, porosidade, aumento na capacidade de troca de cátions, aumento da fertilidade e aumento da vida microbiana do solo, com reflexos imediatos nas culturas produzidas.

Atualmente há um interesse crescente pela sociedade brasileira, pela produção orgânica de hortaliças, sendo consequência direta da exigência por parte dos consumidores por alimentos mais saudáveis, produzidos em um sistema que respeite o meio ambiente e que seja socialmente justo. Há tempos atrás as hortaliças produzidas no sistema orgânico eram uma raridade no mercado, oferecidas em pequenas feiras ou comercializadas nas sedes de associações de agricultura orgânica, por preços bem mais elevados em relação às hortaliças produzidas no sistema convencional.

Hoje em dia, as hortaliças produzidas nesse sistema são facilmente encontradas nas gôndolas dos supermercados e em outros pontos de venda do varejo das médias e grandes cidades brasileiras e correspondem a 60% do volume de produtos orgânicos, um mercado que movimenta anualmente US\$ 300 milhões em nosso país.

Neste contexto, a utilização de compostos e vermicompostos oriundos de esterco bovino e ovino, na produção de alface em horta orgânica, será uma opção racional e de baixo custo para destinar esse materiais com evidentes benefícios agroecológicos para diferentes produtores da região Sul do RS.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a riqueza e abundância da mesofauna no sistema solo-planta-estufa.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho de campo foi realizado no Centro de Ciências Rurais do Campus Rural da Universidade da Região da Campanha (URCAMP), em Bagé/RS e compreendeu: coleta das amostras de solo estratificadas; caracterização química do solo; instalação do minhocário (produção do adubo orgânico; acompanhamento da vermicompostagem; avaliação da mesofauna (ácaros e colêmbolos) nas caixas de vermicompostagem; retirada das minhocas das caixas de vermicompostagem; produção das mudas de alface; peneiragem do material vermicompostado; coleta dos vermicompostos para análises físicas e químicas; cálculos das adubações para os diferentes tratamentos; adição dos adubos orgânicos nos diferentes tratamentos; transplante das mudas de alface; acompanhamento do experimento; coletas semanais dos organismos do solo (mesofauna) e da cultura estudada ao final do seu ciclo.

As tarefas laboratoriais executadas no projeto foram às seguintes: avaliação das respostas agronômicas (fitomassa fresca e seca da parte aérea, fitomassa seca de raiz, comprimento de raízes e razão parte aérea/sistema radicular) e avaliações da mesofauna - que para a coleta dos organismos do interior do solo, as amostras de solo foram retiradas com auxílio de cilindros -de volume conhecido (424 cm^3). De forma aleatória os mesmos foram distribuídos nos locais de estudo. Uma vez obtidas as amostras semanais de peso uniforme, com umidade natural, os organismos do solo foram extraídos pelo Extrator ou Funil de Tüllgren, que constam de funis metálicos de boca larga com diâmetro de 25 cm, peneira com tela de 2 mm de diâmetro e suporte com lâmpada de 25 Watts. Posterior a extração, os organismos foram colocados em recipientes fechados para procedimento de contagem dos mesmos em lupa.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela de área útil de 2,0m x 1,0m (2m^2), com espaçamento de 0,25m x 0,25m, constituindo-se de 32 plantas por parcelas, o que permitiu utilizar as plantas da parte central do canteiro para as avaliações agronômicas. Os tratamentos utilizados foram: T1- esterco curtido de bovinos, T2- esterco curtido de ovinos, T3- vermicomposto bovino e T4- vermicomposto ovino. No experimento, as cultivares de alface estudada foram: Luiza, Mimosa (vermelha) e Crespa (Bionatur).

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (Anova) e teste de médias (Duncan 5%) de probabilidade no programa (Godoy SASM-Agri, 2001).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ADUBOS ORGÂNICOS

De maneira geral a adição dos adubos orgânicos ao solo proporcionou melhorias nas condições físicas e químicas, aumentando os teores de macronutrientes, matéria orgânica e reduziu os valores de alumínio (**Tabela J e Tabela B**).

Tabela J - Análise de solo, antes da instalação do experimento. FAEM/UFPel, 2013.

Análise de Solo	pH	MO %	P -----mg L ⁻¹ -----	K -----	Ca -----	Mg -----	CTC ₇ -----	Al -----	Argila %
	5,0	1,80	24,3	73	9,0	3,4	23,7	1,1	34

Fonte: LAS/FAEM/UFPel

Tabela K- Análise de solo, após a colheita da cultura da alface, término do experimento. FAEM/UFPel, 2014.

Análise de Solo	pH	MO %	P mg L ⁻¹	K -----	Ca -----	Mg -----	CTC ₇ -----	Al -----	Argila %
	6,4	2,20	50,1	107,92	11,64	4,11	19,3	0,42	34

Fonte: LAS/FAEM/UFPel

Os métodos utilizados para as determinações dos vermicompostos e dos esterco, foram os recomendados por Tedesco et al, (1995), e as análises realizadas no Laboratório de Química e Fertilidade do Solo do Departamento de Solos da FAEM/UFPel (**Tabela 1**).

Tabela 1- Caracterização dos vermicompostos bovino (VB) e ovino (VO), Esterco bovino(EB) e ovino(EO), utilizados no experimento URCAMP/Bagé (RS), 2014.

Análise dos Vermicompostos	C/N	Nt	P	K	Ca	Mg		
							%	
VB	14:1	1,68	0,79	1,74	0,80	0,62		
VO	9,6:1	2,80	1,50	5,04	1,39	0,07		
EB	14,7:1	1,70	0,90	1,40	0,14	0,15		
EO	15:1	1,40	1,36	2,24	0,90	0,40		

Fonte: LAS/FAEM/UFPel

3.2 VARIÁVEIS AGRONÔMICAS ESTUDADAS

Na (Tabela 2), abaixo, verifica-se que para fitomassa fresca e seca da parte aérea, fitomassa seca da raiz, comprimento de raízes e razão parte aérea/sistema radicular, houve +diferença significativa entre os tratamentos, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Fitomassa Fresca da Parte Aérea (FFPA), Fitomassa Seca da Parte Aérea (FSPA), Fitomassa Seca da Raiz, Comprimento de raízes (CR) e Razão Parte Aérea/Sistema Radicular na cultura da alface, observados no período pós-colheita, Bagé (RS), URCAMP, 2014.

Adubação Orgânica	FFPA	FSPA	FSR	CR	RPA/SR
	(g. planta⁻¹)	(g. planta⁻¹)	(g. planta⁻¹)	(cm)	
EO	126,29b	9,94a	5,66a	7,6c	0,57a
EB	123,60b	8,54c	4,36c	11,2b	0,51c
VO	119,22b	8,66b	4,24c	11,8a	0,49d
VB	150,02a	9,49a	5,12b	5,7d	0,54b
Média	129,78	9,16	4,85	9,08	0,53
CV (%)	29,11	13,87	11,46	1,70	2,06

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

A) Fitomassa Fresca da Parte Aérea (FFPA)

No experimento, para a variável fitomassa ou massa de matéria fresca da parte aérea, destacou-se o Vermicomposto Bovino (VB), que diferiu estatisticamente dos demais tratamentos.

CÂMARA (2001), avaliando diferentes compostos orgânicos na produção de mudas de alface, verificou superioridade dos compostos orgânicos em relação aos substratos comerciais em relação à massa fresca da parte aérea.

Com a adubação orgânica, a maior massa de matéria fresca obtida, leva a uma maior sobreposição foliar durante o período após a colheita (SANTOS *et al.*, 2001), acarretando maior contato de parte da superfície foliar com superfície mais úmida, e menor déficit de

pressão de vapor nestas condições, ocorrendo uma menor perda de água nas planta (AMARANTE, 1988), quando comparadas às de menor crescimento. Ao lado deste mecanismo, há relato da presença de colênquima mais espessa em plantas fertilizadas organicamente (SCHUPHAN, 1974), aumentando, assim, a resistência à difusão de vapor d'água.

Segundo TURAZI et al. (2006), como o nitrogênio é responsável pela expansão celular, plantas maiores e mais pesadas apresentariam maior teor desse nutriente.

B) Fitomassa Seca da Parte Aérea (FSPA)

Para massa de matéria seca da parte aérea, houve diferença estatística entre os tratamentos, sendo que o melhor foi o Esterco Ovino (EO), seguido do Vermicomposto Bovino (VB), Vermicomposto Ovino (VO) e Esterco Bovino (EB). As respostas encontradas para esta variável foram superiores às obtidas por Huber (2008), que no tratamento vermicomposto bovino (VB) encontrou valores variando de 3,86 a 6,33. Enquanto, neste experimento para este mesmo tratamento (VB) foi encontrado o valor de 9,49. Neste experimento os valores variaram de 8,54 (EB) a 9,94 (EO) entre os tratamentos.

C) Fitomassa Seca da Raíz

Quanto a fitomassa seca de raízes, embora não tenha diferença estatística entre tratamentos, o valor médio encontrado (4,85g planta⁻¹) foi inferior ao encontrado por MORSELLI (2001), que obteve valores médios de fitomassa seca da raiz de 7,41g planta⁻¹ semelhante aos resultados médios encontrados por HUBER (2008).

Ainda na (**Tabela 2**), verifica-se que, para fitomassa fresca e seca da parte aérea, comprimento de raízes e razão parte aérea/sistema radicular, houve diferença significativa entre os tratamentos, pelo mesmo teste.

D) Comprimento de raízes

Para a variável comprimento de raízes houve diferença significativa entre os diferentes tipos de adubação orgânica, sendo que o (VO) conferiu maior comprimento às raízes de alface, seguido do (EB) e (EO), o menor comprimento das raízes foi observado quando

adubado com (VB). TIBAU (1984) salienta que o ácido indol-acético encontrado na urina dos animais tem um poderoso efeito estimulante das raízes.

E) Razão parte aérea/Sistema radicular

Com relação à razão parte aérea/sistema radicular houve diferença estatística entre os tratamentos e o melhor resultado encontrado foi para o tratamento (EO), seguido do (VB), (EB) e (VO). Os resultados obtidos no presente trabalho foram superiores aos encontrados por HUBER (2008), que encontrou o valor médio de 0,44, enquanto neste experimento o valor médio foi de 0,53. No entanto, MORSELLI *et al.* (2001), encontrou valores maiores nesta cultura quando trabalhou com os adubos orgânicos: Vermicomposto Bovino Sólido (BS), Vermicomposto Bovino Líquido (BL), os valores foram de 1,47 e 2,85 respectivamente.

3.3 ESTUDO DA FAUNA EDÁFICA

A decomposição é um processo essencialmente biológico, em que os organismos, invertebrados e microrganismos, são os principais agentes da desestruturação física e química, que ocorre após a senescência de partes ou até de indivíduos inteiros. Nos ecossistemas terrestres, os invertebrados, também chamados de fauna do solo ou fauna edáfica, podem estar associados ao processo de decomposição no compartimento serrapilheira do solo (YANG & CHEN, 2009), em razão da existência de grande diversidade de recursos e dos micro-habitats nesse compartimento (SILVA, 1998).

Em solos sob vegetação natural, os recursos biológicos resultam de processos de adaptação às condições ambientais, refletindo os mecanismos de evolução do ecossistema como um todo (GIRACCA, 2005). Dessa forma, os organismos do solo são influenciados pelo clima, solo, qualidade e quantidade do recurso vegetal, atividade humana e tipo de manejo do solo (LAVELLE, 1996).

A fauna do solo exerce importante papel na ciclagem de nutrientes (CARRILLO *et al.*, 2011), uma vez que é responsável pela regulação da comunidade de microrganismos decompositores da matéria orgânica e fragmentação desse material (YANG & CHEN, 2009), influenciando direta e indiretamente no ciclo da matéria e no fluxo de energia ao longo dos ecossistemas terrestres. Além disso, esses organismos apresentam grande contribuição para a agregação do solo (OLIVEIRA *et al.*, 2012), por meio de suas ações mecânicas (construção de

ninhos e escavação) e modificando os materiais do solo pela deposição de compostos orgânicos (BIGNELL, 2006).

Diferentes fatores podem influenciar a distribuição, composição, abundância e atividade alimentar da fauna do solo (SIMPSON et al., 2012). SIMPSON et al. (2012) enfatizam os possíveis efeitos das mudanças climáticas sobre a atividade da fauna edáfica, principalmente ao que se refere à influência na umidade do solo (HOLMSTRUP et al., 2012). Em solos sob vegetação natural, os recursos biológicos resultam de processos de adaptação às condições ambientais, refletindo os mecanismos de evolução do ecossistema como um todo (GIRACCA, 2005). Dessa forma, os organismos do solo são influenciados pelo clima, solo, qualidade e quantidade do recurso vegetal, atividade humana e tipo de manejo do solo (LAVELLE, 1996).

Oscilações de temperatura e umidade e características das estações do ano são fatores que influenciam a densidade faunística (FERNANDES et al., 2011). Alguns autores ressaltam a sensibilidade de grupos taxonômicos da fauna a períodos secos (FERNANDES et al., 2011), enquanto outros apresentam estratégias de sobrevivência de organismos, que migram para ambientes (compartimentos solo serrapilheira) mais favoráveis (CORRÊA NETO et al., 2001; MOÇO et al., 2005). Embora seja muito importante no processo de ciclagem de nutrientes, a dinâmica da fauna edáfica em áreas agrícolas ainda é pouco conhecida.

Com as modificações impostas pelo uso do solo, e em particular pela agricultura, a fauna e os microrganismos edáficos são influenciados pelos impactos provocados pelas práticas agrícolas em diferentes graus de intensidade (ALVAREZ et al., 2001).

O maior potencial de avaliação da qualidade do solo está na análise da diversidade da fauna do solo, que apresenta resposta mais rápida do que os outros atributos do solo, servindo, como bioindicador mais sensíveis às alterações ecológicas (BARETTA, 2003).

A determinação da sua população e diversidade é de fundamental importância para avaliar as interações biológicas no sistema solo/planta (GIRACCA et al., 2003), elucidar os processos de ciclagem de nutrientes e, dessa forma, proporcionar subsídios para a compreensão do funcionamento dos ecossistemas.

Os resíduos orgânicos decompostos sob vermicompostagem são resultantes não somente da ação dos microrganismos e minhocas como também da mesofauna (ácaros e colêmbolos) que uma vez adicionados no solo contribuem para a melhoria da qualidade do solo (HUBER et al, 2011). A mesofauna é representada por animais que medem 0,2 a 2,0 mm e incluem ácaros, colêmbolos dentre outros.

Em sistemas conservacionistas (Sistemas Agroflorestais-SAFs), incluindo quintais florestais, que se assemelham ao sistema natural, a oferta de refúgio e a alta disponibilidade

de matéria orgânica, para macro e microrganismos, sem que haja grandes perturbações advindas de manejo intensivo (LUIZÃO & SCHUBART, 1987), favorecem o restabelecimento da fauna do solo e dos diversos benefícios decorrentes da atividade desses organismos ao sistema. A diversidade em uma comunidade pode ser avaliada por diversos índices.

Segundo (ODUM,1983), é necessário reconhecer os dois componentes básicos da diversidade de espécies, porque eles podem responder diferentemente aos fatores geográficos, desenvolvimentais ou físicos. Um componente principal é a riqueza de espécies, ou variedade ou densidade de espécies - que é o número total de espécies, geralmente expresso para as finalidades de comparação como uma razão de espécies/área ou uma razão de espécies/número de indivíduos. O outro componente principal da diversidade é a uniformidade ou equitabilidade na repartição de indivíduos entre as espécies.

Ainda, segundo esse mesmo autor há uma abordagem que se utiliza de índices de diversidade. Um deles é o Índice de Shannon (H') - mede o grau de incerteza em prever a que espécie pertencerá um indivíduo escolhido, ao acaso, de uma amostra com S espécies e N indivíduos. Este índice atribui um peso maior a espécies raras.

Quanto menor o valor do índice de Shannon, menor o grau de incerteza e, portanto, a diversidade da amostra é baixa. A diversidade tende a ser mais alta quanto maior o valor do índice que considera a riqueza de espécies (S) e sua abundância relativa (π).

O índice de Uniformidade de Pielou (e) é um índice de equitabilidade, que se refere ao padrão de distribuição dos indivíduos entre as espécies.

Neste estudo, quanto à composição relativa dos grupos taxonômicos, as maiores ocorrências no período estudado foram: Collembola e Acarina. Sendo que os demais indivíduos encontrados (Diptera e Formicidae) não ultrapassaram 1 % do total.

3.3.1 Avaliação de Colêmbolos Edáficos

Os colêmbolos pertencem à classe Insecta, Subclasse Apterygota e Ordem Collembola e representam insetos apterigotas mais primitivos (COLEMAN e CROSSLEY, 1995). Integram, juntamente com os ácaros, a maior população da mesofauna edáfica. A alimentação dos colêmbolos é constituída principalmente de fungos ou de resíduos vegetais (COLEMAN e CROSSLEY, 1995; LAVELLE, 1996) e também constituem uma importante fonte de alimento para outros organismos predadores como aranhas, coleópteros e ácaros. Segundo SAUTTER & SANTOS (1991), os colêmbolos são considerados bioindicadores da qualidade

do solo, pois caracterizam as condições edáficas através de sua flutuação populacional, ecossistemas, condições climáticas e manejo do solo.

Os colêmbolos ocorrem apenas em ambientes úmidos, embora alguns deles possam resistir à dessecação. As populações de colêmbolos são maiores na superfície dos materiais, especialmente onde a macroporosidade é maior, ainda que também sejam encontrados em áreas mais profundas. Os hábitos alimentares destes animais variam muito, desde bactérias, hifas e esporos fúngicos, material orgânico em decomposição, fezes, plantas ou animais vivos. São ativos na fragmentação de restos de plantas, que depois serão desdobrados por microrganismos (RICHARDS, 1978). Esses organismos são sensíveis a mudanças antrópicas (BARETTA, FERREIRA, SOUSA et al., 2008).

DAMÉ (1995), estudaram a fauna de colêmbolos subterrâneos de cinco campos não cultivados e com uma boa cobertura herbácea. Encontraram a maior abundância de animais na camada superficial do solo (0-10 cm), constatando uma alta correlação do carbono orgânico, umidade e teor de fosfato com a população de colêmbolos.

MENEZES *et al.* (2007), observaram um maior número de colêmbolos em sistemas de produção diversificado (SPD), quando comparado com sistemas de mata nativa (SMN), devido à rotação de culturas, há um maior aporte de resíduos orgânicos provenientes da adição de esterco de frango neste sistema (SPD), maior aporte de matéria orgânica, bem como restos culturais e roçado deixados sobre o solo, implicando numa maior abundância da fauna edáfica. O que não foi diferente neste experimento, já que na estufa onde ocorreu o estudo, anteriormente houve cultivo de outras culturas (rotação de culturas) e portanto um maior aporte de matéria orgânica.

Na Índia, CHOUDHURI & ROY (1968), apud DAMÉ (1995), estudaram a fauna de colêmbolos subterrâneos de cinco campos não cultivados e com uma boa cobertura herbácea. Encontraram a maior abundância de animais na camada superficial do solo (0 – 10 cm), constatando uma alta correlação do carbono orgânico, umidade e teor de fosfato com a população.

A população de colêmbolos foi quatro vezes maior que a de ácaros conforme **Tabela 3**, abaixo, como o experimento foi realizado no verão, onde as temperaturas são maiores (acima de 30°C), possivelmente houve influência da temperatura sobre a população de colêmbolos. Na estufa, a umidade gravimétrica ficou em torno dos 40% e a do ar acima dos 60%.

Avaliando o número de colêmbolos através do funil de Tüllgren (que identifica a mesofauna em profundidade no solo), o Vermicomposto Bovino (VB) e o Vermicomposto

Ovino (VO) foram estatisticamente superiores aos demais tratamentos Esterco Ovino (EO) e Esterco Bovino (EB).

3.3.2 Avaliação de Ácaros Edáficos

No funil de Tüllgren, apenas o tratamento (VB) foi estatisticamente superior aos demais. Discordando dos dados de Huber (2008), que encontrou os maiores valores para ácaros no tratamento (EO).

Verificou-se que o vermicomposto bovino (VB) foi o melhor tratamento, pois apresentou um maior número de ácaros.

DAMÉ et al. (1996), relata que a presença desses indivíduos serve como indicador da condição biológica do solo, dada sua sensibilidade às alterações ambientais.

Tabela 3. Número médio de ácaros e colêmbolos obtidos com o método Funil de Tüllgren nos tratamentos, Bagé (RS). 2014.

Tratamentos	Funil Tüllgren
ÁCAROS	
Esterco Ovino (EO)	357b
Esterco Bovino (EB)	355b
Vermicomposto Ovino (VO)	304c
Vermicomposto Bovino (VB)	525a
COLÊMBOLOS	
Esterco Ovino (EO)	108c
Esterco Bovino (EB)	103d
Vermicomposto Ovino (VO)	517b
Vermicomposto Bovino (VB)	617a
Total	2.886

Médias seguidas por letras distintas, minúsculas para cada coluna (entre tratamento), diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

Em relação à diversidade da fauna no período estudado, verificou-se que ela foi maior no mês de janeiro, no qual o valor do índice de Shannon registrado foi de 1,18 e confirmado pelo alto índice de Pielou encontrado (0,99), sendo 83,5 % do grupo Collembola e 13,6 % do

grupo Acarina, confirmando a alta diversidade da fauna nesse período, indicando que esses organismos possuem papel importante na ciclagem de nutrientes em área de estufa.

A camada superficial do solo (0 - 0,10 m) apresentou maior densidade de organismos, possivelmente em decorrência das melhores condições de aeração e disponibilidade de alimentos, uma vez que, há grande concentração de raízes e aporte de material orgânico nessa camada do solo (MARTINEZ & SANCHES, 2002).

LIMA *et al.* (2007) observaram que, nas áreas sob cultivo orgânico, cerca de 80% de toda a fauna ocorreram na camada superficial (0-10 cm), talvez em decorrência das melhores condições de aeração e disponibilidade de alimento.

4. CONCLUSÃO / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de adubos orgânicos, provenientes de vermicompostos bovino e esterco ovino, propiciaram maior número de colêmbolos ao final do experimento;

O vermicomposto bovino foi considerado o melhor tratamento para o cultivo de alface em estufa;

O papel da fauna edáfica na dinâmica da matéria orgânica no sistema solo-planta-estufa é fundamental no retorno de nutrientes essenciais para o crescimento e incremento de biomassa nas plantas de alface. Além de contribuir para a estruturação física do solo, através da participação nos processos bioturbação do mesmo.

As sementes da cv. estudada (Crespa-Bionatur), oriundas dos campos de produção em sistema orgânico, em conjunto com adubação orgânica refletiu na antecipação da colheita;

O manejo dentro de estufa com práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente propiciam abundância considerável de organismos edáficos, onde estes tem papel importante na ciclagem de nutrientes nestes ambientes.

5. IMAGENS DO EXPERIMENTO



Fonte: Tonietto, SM. (2013/2014).





Fonte: Tonietto, SM. (2013/2014)¹²³.

5. REFERÊNCIAS

AMARANTE, C.V.T. do. **Efeitos da perda de água sobre a fisiologia pós-colheita de frutos, flores e folhas**. Viçosa: UFV, 1988. 44p.

BACHELIER, G. 1978. La faune dês sols: son écologie et son action. Paris, ORSTOM. 391p.
Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

BARETTA, D.; FERREIRA, C. S.; SOUSA, J. P.; CARDOSO, E. J. B. N. Colêmbolos (Hexapoda: Collembola) como bioindicadores de qualidade do solo em áreas com *Araucaria angustifolia*. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v. 32 (número especial), p. 2693-2699, 2008.

BIGNELL, D.E. Termites as soil engineers and soil processors. In: KONIG, H. & VARMA, A., eds. *Soil biology. Intestinal microorganisms of soil invertebrates*. 6.ed. Berlin, Springer-Verlag, 2006. p.183-220.

CÂMARA MJT. 2001. Diferentes compostos orgânicos e Plantmax® como substrato na produção de mudas de alface. Mossoró: ESAM. 32p. (Monografia graduação).

CARRILLO, Y.; BALL, B.A.; BRADFORD, M.A.; JORDAN, C.F. & MOLINA, M. Soil fauna alter the effects of litter composition on nitrogen cycling in a mineral soil. *Soil Biol. Biochem.*, 43:1440-1449, 2011.

DAMÉ, P.R.V. Efeitos de queima seguida de pastejo ou diferimento sobre a vegetação e mesofauna do solo de uma pastagem natural. Santa Maria, 1995. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Solos), Universidade Federal de Santa Maria, 1995, p. 1349-1353.

EMATER. *Programa Estadual de Pecuária Familiar*. Porto Alegre, RS: Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária, Pesca e Agronegócio. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/area/pecuaria.php>>. Acesso em 23 de outubro de 2010.

¹²³ Implantação do experimento na Universidade Regional da Campanha em 2013/2014, Bagé, RS. Execução dos trabalhos laboratoriais na Universidade Federal de Pelotas em 2014/2015, Pelotas, RS.

FERNANDES, M.M.; MAGALHÃES, L.M.S.; PEREIRA, M.G.; CORREIA, M.E.F.; BRITO, R.J. & MOURA, M.R. Influência de diferentes coberturas florestais na fauna do solo na Flona Mário Xavier, no município de Seropédica, RJ. *Floresta*, 41:533-540, 2011.

GIRACCA, E.M.N. Efeito do calcário em atributos biológicos do solo. 2005. 60f. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

GODOY, C. V. SASM - Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v. 1, n. 2, p. 18-24, 2001.

HUBER, A. C. K. Respostas agronômicas de alface sob adubação orgânica e cultivo sucessivo em ambiente protegido. Tese (Doutorado em Produção Vegetal - Pelotas, 2008. 123f.

HUBER, A. C. K., **Estudo da Mesofauna (ácaros e colêmbolos) no processo da vermicompostagem.** *Revista da FZVA*, v. 18, n. 2, 2011.

HOLMSTRUP, M.; SORENSEN, J.G.; MARALDO, K.; SCHMIDT, I.K.; MASON, S.; TIETEMAD, A.; SMITH, A.R.; EMMETT, B.; SCHMELZ, R.M.; BATAILLON, T.; BEIER, C. & EHLERS, B.K. Increased frequency of drought reduces species richness of enchytraeid communities in both wet and dry heathland soils. *Soil Biol. Biochem.*, 53:43-49, 2012.

LAVELLE, P. Diversity of soil fauna and ecosystem function. *Biology International*, vol. 33, no 3.16, 1996.

LIMA, S. S. et al. Relação entre macrofauna edáfica e atributos químicos do solo em diferentes agroecossistemas. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 45, n.3 p. 322-331. 2010.

LUIZÃO, F. J.; SCHUBART, H. O. R. Litter production and decomposition in a terra-firme forest of central Amazonia. *Experientia*, Bethesda, v.43, n.3, p.259-265, 1987.

MARTÍNEZ, M. A.; SÁNCHEZ, J. A. Comunidades de lombrices de tierra (Annelida: Oligochaeta) en un bosque siempre verde y un pastizal de Sierra del Rosario. *Caribbean Journal of Science*, Mayaguez, v. 36, n. 1-2, p. 94-103, University of Puerto Rico, 2002.

MENEZES, et al. Estudo da Fauna Edáfica em dois ecossistemas no município de Morro Redondo, RS, Brasil, 2007, p.1-5.

MOÇO, M.K.S.; GAMA-RODRIGUES, E.F.; GAMA-RODRIGUES, A.C. & CORREIA, M.E.F. Caracterização da Fauna Edáfica em diferentes coberturas vegetais na região Norte Fluminense. *R. Bras. Ci. Solo*, 29:555-564, 2005.

MORSELLI, T. B. G. A. Cultivo sucessivo de alface sob adubação orgânica em ambiente protegido. Pelotas, 2001. 178f. Universidade Federal de Pelotas, 2001. Tese (Doutorado em Agronomia - Produção Vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 2001.

ODUM, Eugene. 1983. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara. 434p.

OLIVEIRA, M.I.L.; BENITO, N.P.; CAMARGO, A.J.A.; GUIMARÃES, M.F. & BROSSARD, M. Atividade de colônias de *Cornitermes cumulans* (Isoptera, Nasutitermitinae) sobre estruturas edáficas macro e microagregadas em casa de vegetação. *Semina Ci. Agrar.*, 33:1733-1744, 2012.

QUIJANO, F. G. Efeito da adubação orgânica no desenvolvimento de duas cultivares de alface em ambiente protegido. Pelotas, 1999. 116f. Universidade Federal de Pelotas, 1999.

Dissertação (Mestrado em Agronomia - Produção Vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, UFPel, 1999.

PLANO SAFRA 2015-2016. Agricultura Familiar. Alimentos Saudáveis para o Brasil. www.mda.gov.br/sitemda/site/files/cartilha.pdf.

RICHARDS, B.N. Introduction to the soil ecosystem. London: Longman, 1978. 266p.

SANTOS, R. H. S. et al. Efeito residual da adubação com composto orgânico sobre o crescimento e produção de alface. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1395-1398. 2001.

SCHUPHAN, W. Nutritional value of crops as influenced by organic and inorganic fertilizer treatments. **Qualitas Plantarum**, Dordrecht, v.23, n.4, p.333-358, 1974.

SILVA, R.F. Roça Caiçara: Dinâmica de nutrientes, propriedades físicas e fauna do solo em um ciclo de cultura. Seropédica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1998. 165p. (Dissertação de Mestrado)

SIMPSON, J.E.; SLADE, E.; RIUTTA, T. & TAYLOR, M.E. Factors affecting soil fauna feeding activity in a fragmented lowland temperate deciduous woodland. PLoS ONE, 7:1-6, 2012.

TIBAU, A. O. Matéria Orgânica do Solo. In: Matéria Orgânica e Fertilidade do Solo. São Paulo: Nobel, p.49, 1984

TURAZI CMV; JUNQUEIRA AMR; OLIVEIRA AS; BORGIO LA. 2006. Acúmulo de nitrato em alface em função da adubação, horário de colheita e tempo de armazenamento. Horticultura Brasileira 24: 65-70

VIDAL, M.B. Cultivo de rúcula (*Eruca sativa* L.) sob adubação orgânica em ambiente protegido. 2006.57f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Produção Vegetal) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas,

WILLS, R.H.H.; LEE, TH.; GRAHAM, D.; McGLASSON, W.B.; HALL, E.G. **Postharvest**. Westport : AVI, 1981. 163p.

YANG, X. & CHEN, J. Plant litter quality influences the contribution of soil fauna to litter decomposition in humid tropical forests, southwestern China. Soil Biol. Biochem., 41:910-918, 2009.

Agradecimentos:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, pelo financiamento da Pesquisa e concessão da Bolsa de Pós Doutorado Sênior ao autor;

À querida Professora Tânia B. G. Araújo Morselli pela amizade, supervisão e inestimável apoio e auxílio em minha vida profissional.

Ao Centro de Ciências Rurais do Campus Rural da Universidade da Região da Campanha (URCAMP) e seus servidores, em Bagé/RS, pela acolhida e auxílio durante a fase experimental.

Aos colegas que auxiliaram no trabalho minha gratidão.

Ao Sr. Sergio Luiz Brizolara Rosa, Servidor Técnico do Laboratório de Biologia de Solos da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel- FAEM - Universidade Federal de Pelotas/UFPeL, pelo auxílio na execução deste trabalho.

Inovação tecnológica e Arranjo Produtivo Local: em busca da revitalização da cadeia do maracujá nas regiões Norte, Noroeste e baixadas litorâneas do Estado do Rio de Janeiro

Autor: André Yves Cribb

Filiação: Embrapa Agroindústria de Alimentos

E-mail: andre.cribb@embrapa.br

Resumo

Entre 2004 e 2005 - a quantidade de maracujá produzida nas regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro diminuiu significativamente, passando de 15.782 a 4.359 toneladas. Entre 2005 e 2007, a queda da produção do maracujá continuou, se acelerou e foi acompanhada pela diminuição da área cultivada em maracujá que passou de 1.500 a 425 hectares. Tal situação, caracterizada por expressivas perdas na renda dos produtores, decorreu sobretudo de problemas fitossanitários que tenham causado a mortalidade dos maracujazeiros. Como consequência do declínio da cultura de maracujá, o programa de crédito voltado para seu apoio foi suspenso. Frente a essa constatação, foi desenvolvido o projeto intitulado "Inovação Tecnológica do Arranjo Produtivo do Maracujá nas Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro" e liderado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos. A pesquisa a partir da qual foi elaborado o presente trabalho teve por objetivo avaliar a adequação técnica e econômica das tecnologias propostas com relação às perspectivas e ao contexto socioeconômico dos potenciais usuários, bem como às condições agroclimáticas de produção. Seus procedimentos metodológicos incluem a revisão de literatura, levantamento de dados e informações in situ e observação do ambiente de produção do maracujá. Em termos de resultados, são destacados os seguintes: a) apresentação da coerência das soluções tecnológicas e organizacionais com os problemas constatados; b) caracterização dos principais obstáculos próprios às regiões cobertas pelo projeto; c) análise da falta de envolvimento e interação de atores da cadeia do maracujá. Afinal, formula-se um conjunto de conclusões e recomendações para a revitalização da cadeia do maracujá nessas regiões.

Palavras-chave: Estado do Rio de Janeiro, revitalização da cadeia do maracujá, cooperação interorganizacional, economia regional, desenvolvimento territorial.

Abstract

Between 2004 and 2005 - the amount of passion fruit produced in the North, Northwest and Coastal Plains of the State of Rio de Janeiro decreased significantly from 15.782 to 4.359 tonnes. Between 2005 and 2007, the fall of passion fruit production continued, accelerated and was accompanied by a decrease in cultivated area on passion fruit that went from 1500 to 425 hectares. This situation, characterized by significant losses in the income of producers, took place mainly in disease problems that have caused the death of passion fruit. As a result of the decline of passion fruit culture, the credit program aimed at its support was suspended. Given this constataion, was developed the project entitled "Technological Innovation of the Productive Arrangement of passion fruit in the North, Northwest and coastal plains of the State of Rio de Janeiro" and led by Embrapa Food. The research from which was drawn the present study was to evaluate the technical and economic appropriateness of the proposed technologies with respect to prospects and socio-economic context of the potential users as well as the agro-climatic conditions of production. Its methodological procedures include literature review, data and information collection in situ and observing the passion fruit production environment. In terms of results, the following are highlighted: a) presentation of

the consistency of technological and organizational solutions to the problems encountered; b) characterization of the main obstacles to own regions covered by the project; c) analysis of the lack of involvement and interaction of passion fruit chain actors. After all, it is formulated a set of conclusions and recommendations for the revitalization of the passion fruit chain in these regions.

Key words: State of Rio de Janeiro, passion fruit chain revitalization, interorganizational cooperation, regional economy, territorial development.

1. INTRODUÇÃO

O maracujá é uma fruta produzida em vários países do mundo. Os ambientes agroecológicos potencialmente propícios à sua produção são as regiões tropicais e subtropicais, ou seja, as onde predominam o sol e o calor. Tal potencialidade produtiva se explica pelo fato de que “o maracujazeiro adapta-se melhor em regiões com temperaturas médias mensais entre 21 e 32°C, precipitação pluvial anual entre 800 e 1.750 mm, baixa umidade relativa, período de brilho solar em torno de 11 horas e ventos moderados” (Sousa et al., 2002).

Segundo Meletti (2011), a cultura do maracujá “ocupa um lugar de destaque na fruticultura tropical” e “representa uma boa opção entre as frutas por oferecer o mais rápido retorno econômico, bem como a oportunidade de uma receita distribuída pela maior parte do ano”. Esta reflexão decorre da observação de que a maioria das outras frutas leva alguns anos para entrar em produção, o que é incompatível com a necessidade imediata de renda dos produtores, descapitalizados com os prejuízos resultantes de outras atividades agrícolas (Meletti et al., 2010).

Na economia brasileira, o maracujá se revela uma das frutas de grande relevância. De acordo com dados do IBGE, no período de 1994 a 2014, a área média colhida com maracujá no Brasil foi de 43.744,38 hectares por ano, fornecendo uma produção média anual de 477.233,11 toneladas de frutos e gerando um valor médio anual de R\$ 412.924.429,60.

No Estado do Rio de Janeiro, a cultura do maracujá começou a se consolidar no ano de 2000 graças à entrada de vários pequenos e médios agricultores no setor frutícola. A consolidação da cultura se intensificou no estado com a instalação de algumas indústrias estimuladas a usar o maracujá com matéria-prima, em especial, para a produção de suco. Em 2004, mais de 1500 hectares de terras de maracujá abasteciam na quase totalidade as indústrias locais com matéria-prima. Em alguns municípios do Norte e Noroeste Fluminense, o cultivo do maracujazeiro representava a principal atividade econômica.

Entre 2005 e 2011, a cultura do maracujá no estado do Rio de Janeiro se enfraqueceu e apresentou um comportamento desestimulante (IBGE, 2016). A área colhida passou de 1052 hectares em 2005 para 682 hectares em 2011, ou seja, uma queda de 35%. Neste período, a área colhida esteve no nível mais baixo em 2009 quando chegou a 603 hectares.

Esta evolução negativa da área colhida foi acompanhada pela quantidade de frutos produzidos no estado do Rio de Janeiro. Partindo de uma quantidade de 15.012 toneladas em 2005, a produção de frutos de maracujá no estado do Rio de Janeiro manteve um nível anual inferior ao longo dos sete anos deste período. Em 2009, a quantidade produzida atingiu o nível mais baixo no período (10.588 toneladas), ou seja, uma diminuição de 29% com relação à produção de 2005.

Em 2011, a Embrapa Agroindústria de Alimentos, em parceria com a Universidade Estadual Norte Fluminense (UENF) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro-Rio), tomou a decisão de implementar o projeto intitulado “Inovação

Tecnológica do Arranjo Produtivo do Maracujá nas Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro”. As ações empreendidas foram executadas no sentido de “desenvolver de forma sustentável a cadeia produtiva do maracujá nas regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro, através da difusão e da transferência de tecnologias ao maior número de produtores e industriais envolvidos com a produção e processamento de maracujá” (Cenci, 2011).

O presente trabalho tem por objetivo analisar as propostas tecnológicas e organizacionais do projeto de maneira a verificar se elas são adequadas aos sistemas de produção das Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro. Para isso, é realizada uma revisão de literatura sobre as características sócio-econômicas da área geográfica, a estratégia de desenvolvimento regional conhecida sob a denominação de APL e a relevância da inovação tecnológica para o desempenho produtivo. Depois, são descritos os procedimentos metodológicos baseados no modelo analítico de estudo multicaso e tendo cinco estabelecimentos produtivos como elementos pesquisados. Em seguida, são apresentados e discutidos os resultados, destacando a pertinência das tecnologias e práticas propostas, a amplitude das restrições da cadeia do maracujá nas três regiões e a caracterização do APL. Afinal, são formuladas conclusões e recomendações sobre aspectos tecnológicos e organizacionais da cadeia do maracujá.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Como mencionado no título do projeto, a pesquisa foi realizada nas Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro. Foi empreendida junto a instituições e atores envolvidos na cadeia do maracujá.

2.1 Características sócio-econômicas da área geográfica

As próximas duas tabelas apresentam informações que caracterizam as regiões cobertas pelo projeto. A primeira indica características geográficas, demográficas e financeiras dos municípios de cada uma das três regiões. A segunda tabela mostra diferentes aspectos relativos à situação produtiva do cultivo de maracujá nos municípios de cada uma das três regiões.

2.1.1 Aspectos geográficos, demográficos e financeiros das três regiões

A área geográfica de realização da pesquisa engloba três das oito regiões do Estado do Rio de Janeiro. Ela está situada a aproximadamente 300 km da capital do Rio de Janeiro. Constituída por 34 municípios, ela tem 2.105.762 habitantes e representa 12,72 % da população do estado. A Tabela 1 apresenta respectivamente características fundamentais das três regiões.

Tabela 1. Características das três regiões fluminenses cobertas pelo projeto*

Região**	Área (km ²) ***	População ***	Acumulado de Royalties em 2014 ****
Noroeste Fluminense	5.372,61	323.108	162.805.745,06
Norte Fluminense	9.745,49	895.156	1.409.080.195,70
Baixas Litorâneas	5.054,93	887.498	718.828.585,13
Total	20.173,03	2.105.762	2.290.714.525,89

Fontes: * Tabulação pelo autor; ** Fundação CEPERJ (2011); *** IBGE (2015); **** ANP (2015).

2.1.2 ASPECTOS RELATIVOS À SITUAÇÃO PRODUTIVA DO CULTIVO DE MARACUJÁ

Em 2015, o maracujá foi cultivado em 14 dos 34 municípios que compõem as três regiões cobertas pelo projeto. Com 2.400 toneladas de frutos produzidos, o município de São Francisco do Itabapoana foi o maior produtor de maracujá. O município de Itaocara teve a maior produtividade, ou seja, um rendimento médio de 22,5 toneladas por hectare. Tal produtividade se revelou bastante interessante já que, conforme informações fornecidas por Giesteira (2016), a média nacional é de 14 toneladas por hectare. A Tabela 2 caracteriza respectivamente a situação do cultivo do maracujá nas três regiões.

Tabela 4. Cultivo de maracujá na Região Noroeste Fluminense *

Região**	Área Colhida (ha)***	Quantidade Produzida (ton)***	Rendimento Médio (kg/ha)***	Valor da Produção (R\$ 1.000)***
Noroeste Fluminense	17	365	21.470	361
Norte Fluminense	137	2.647	19.321	2.309
Baixadas Litorâneas	164	2.849	17.372	2.096
Total	318	5.861	-	4.766

Fontes: * Tabulação pelo autor

** Fundação CEPERJ (2011).

*** IBGE (2015).

2.2 APL como estratégia de desenvolvimento regional

Segundo IBICT (2011), um APL é uma aglomeração de empresas, localizadas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais.

Referindo-se à definição proposta pela RedeSist¹²⁴, Cassiolato & Lastres (2003), lembram que:

“Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento”.

¹²⁴ A RedeSist (Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais) é uma rede de pesquisa interdisciplinar, formalizada desde 1997, sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Seu principal foco de pesquisa são os arranjos e sistemas produtivos locais.

A característica essencial de um APL é o fato de ser uma interseção real entre organizações de fundamental importância para o setor produtivo. Estas incluem institutos de pesquisa, agências de crédito, centros de assistência técnica, entidades governamentais e associações empresariais. No Brasil, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior estabelece um programa voltado especificamente para os Arranjos Produtivos Locais e dotado de uma ferramenta virtual de compartilhamento de informações.

“Trata-se do Observatório Brasileiro de Arranjos Produtivos Locais (<http://portalapl.ibict.br/redessociais.html>). Lançado recentemente pelo MDIC, o portal conta com uma rede social desenvolvida com objetivo de estimular a interação entre os profissionais dos mais de 1.300 agrupamentos espalhados pelo país. A plataforma possibilita que integrantes de APLs, Núcleos Estaduais, empresas agrupadas e instituições de apoio compartilhem informações de interesse em seus respectivos setores de atuação, além de facilitar o acesso a dados sobre a atividade econômica e oferecer um espaço para a divulgação das atividades dos arranjos produtivos. O ambiente permite o relacionamento virtual entre os profissionais participantes de forma semelhante às redes pessoais convencionais, oferecendo ferramentas para fotos e vídeos, blogs, arquivos digitais, espaços wiki e escritórios virtuais, entre outras alternativas. Cada integrante de organizações aptas a participar deve realizar o processo de cadastro, informando seus dados e personalizando sua conta. Depois, poderá adicionar colegas, juntar-se a comunidades e utilizar os dispositivos da rede”. (Brasil, 2013).

Teoricamente, o conceito de APL se encaixa na literatura que destaca as sinergias entre o desempenho dos estabelecimentos produtivos e a concentração espacial de suas atividades. Conforme este conceito, a localização de tais estabelecimentos é de alta relevância para o sucesso competitivo de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Nesta perspectiva, Cassiolato & Lastres (2003) observam que “o foco de análise deixa de centrar-se exclusivamente na empresa individual, e passa a incidir sobre as relações entre as empresas e entre estas e as demais instituições dentro de um espaço geograficamente definido, assim como a privilegiar o entendimento das características do ambiente onde estas se inserem”. A cooperação interorganizacional é vista como um fator de enorme importância econômica, competitiva, política e social (Santos et al., 2004). Enfatiza-se o caráter localizado e específico dos processos de aprendizado e de inovação. Esta visão valoriza significativamente o conhecimento tácito assim como as instituições e as práticas organizacionais assim como o ambiente sociocultural onde se inserem os estabelecimentos produtivos. Também, destaca-se a relevância do aprendizado por interação (entre fornecedores, produtores e usuários) para a constituição de sistemas de inovação, envolvendo, além das empresas, outros agentes — particularmente instituições de ensino e pesquisa — nos âmbitos nacional, regional e local (Freeman 1995; Cooke e Morgan, 1998).

Praticamente, os casos geralmente utilizados para ilustrar a essência do conceito de APL incluem os Distritos Industriais na Itália e o Vale do Silício nos Estados Unidos da América. Essas duas experiências históricas são geralmente vistas como fontes de inspiração para a consolidação do conceito APL como paradigma e meta de política industrial e tecnológica nas décadas de 1980 e 1990 em regiões atrasadas, mas dotadas de grande potencial produtivo competitivo. Por exemplo, analisando a relevância dos distritos industriais no desempenho econômico, Santos et al. (2004) observam que:

“Para quem acredita e formula política industrial e de desenvolvimento, os distritos industriais italianos se mostram realmente sedutores, pois são geralmente caracterizados por setores com pequenas barreiras à entrada e, portanto, a princípio, de relativamente fácil aplicação a regiões ou países

menos desenvolvidos. Eles também possuem outras características muito interessantes, sendo a principal delas a importância da cooperação, que tem, nessas experiências, uma enorme importância econômica, competitiva, política e social. E esse é o principal aspecto que se busca no incentivo ou na replicação dessa experiência”.

No caso de países como o Brasil, Cassiolato & Lastres (2003) apresenta a proposição de que a adequação de arranjos produtivos locais deve se basear na combinação da visão neo-schumpeteriana (co-orientada pelo aprendizado e pela inovação) com a dimensão espacial (evidenciada pelo território sócio-técnico). Por um lado, a visão neo-schumpeteriana corresponde à abordagem evolucionista relativa à inovação e mudança tecnológica. Nesta visão, o APL é interpretado como:

“um conjunto de instituições distintas que conjuntamente e individualmente contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias”. Em termos gerais, tal sistema é constituído por elementos (e relações entre elementos) onde diferenças básicas em experiências históricas, culturais e de língua refletem-se em idiossincrasias em termos de: organização interna das empresas, articulações entre elas e outras organizações, características sociais, econômicas e políticas do ambiente local, papel das agências e políticas públicas e privadas, do setor financeiro, etc. Este enfoque visa entender a dinâmica de funcionamento dos agentes produtivos a partir da idéia de competitividade fundada na capacidade inovativa das empresas e instituições locais, individual e coletivamente. Ele está baseado em conceitos que enfatizam significativamente os aspectos regionais e locais: aprendizado, interações, competências, complementaridades, seleção, path-dependencies, governança, etc.” (Cassiolato & Lastres, 2003).

Por outro lado, a dimensão espacial destaca a territorialidade da atividade econômica, implicando inclusive a redução da margem de manobra dos Estados nacionais. Quando se fala de territorialidade, pensa-se logo na aproximação de recursos vitais para a geração, aquisição e uso de conhecimentos. Nesse sentido, o eficiente desempenho produtivo exige processos de aprendizado e de capacitação que podem ser estimulados por arranjos produtivos locais (Cassiolato & Lastres, 2003).

O conceito de APL permite reconhecer e entender as influências do território sobre as atividades econômicas, assim como implementar políticas que visem identificar e potencializar sinergias locais. A aproximação entre os diversos componentes a montante e a jusante das cadeias de valor é essencial para a otimização de tais sistemas produtivos. A análise de tais sistemas mediante o conceito de APL leva a melhor valorizar os recursos ligados à localização das atividades de produção e à cooperação entre os agentes econômicos.

A localização dos estabelecimentos facilita a eficiente cooperação entre os diferentes agentes econômicos desde os fornecedores de insumos até os consumidores de produtos e derivados. Nesse sentido, seus novos formatos organizacionais enfatizam a descentralização, a terceirização e a interação interna e externa. O envolvimento ativo de entidades governamentais, associações empresariais e centros de pesquisa e capacitação gera a possibilidade de viabilizar soluções para diversos problemas ligados a diversos aspectos tais como legislação, crédito, pesquisa, assistência técnica, produção e comercialização.

2.3 Relevância da inovação tecnológica para o desempenho produtivo

De acordo com Gunday et al. (2011), a inovação se revela fundamental na definição de estratégias de crescimento para entrar em novos mercados, para aumentar a quota de mercado

existente e para fornecer ao estabelecimento produtivo uma vantagem competitiva. Esta constatação tem se evidenciado para as empresas que são pressionadas pelo aumento da concorrência nos mercados globais, conscientes da evolução vertiginosa das tecnologias e inteiradas da rápida erosão causada pela competição global severa no valor agregado dos produtos e serviços existentes.

Nesse contexto em que a competição é, de certo modo, inevitável, a dinâmica de qualquer empreendimento econômico pode ser analiticamente interpretada por meio da lógica “schumpeteriana” de “destruição criativa”. Conforme tal lógica, a força motriz do progresso é a inovação, materializada por produtos novos, processos novos e/ou modelos de negócios novos (Schumpeter, 1942; Cribb, 2007; Gilbert, 2012; Mitchell, 2013).

Schumpeter (1942) explica que o desejo de lucro é a força motriz que dinamiza o comportamento de economias capitalistas. Tal força incentiva os empresários a produzir e adotar inovações geradoras de lucro, que, em seguida, contribuem para a acumulação de capital. Embora a criação de inovação promova o crescimento, destrói também a atividade econômica existente, cuja viabilidade passa a depender de transformações com referência a seu estado anterior. Depois de terem perdido a capacidade de competir, estabelecimentos produtivos perturbados são levados a produzir outras inovações, perpetuando o ciclo de destruição criativa Mitchell (2013).

De maneira resumida, Gilbert (2012) descreve a destruição criativa como um processo envolvendo a aplicação de recursos, conhecimentos e habilidades para resolver problemas existentes ou futuros de maneiras inéditas. O processo expande a oportunidade empresarial através da criação de novas formas de demanda e do fornecimento de recursos.

Em decorrência dessas explicações, a substituição de formas antigas por formas novas de produção e consumo pode ser interpretada como o fator fundamental da competitividade Cribb (2007). Ela se identifica como um imperativo para os estabelecimentos produtivos sobreviverem e ganharem espaços nos mercados nacionais e internacionais (Porter, 1999). Para Gunday et al. (2011), “as inovações constituem um componente indispensável das estratégias corporativas, por várias razões, tais como a aplicação de processos de fabricação mais produtivos, o melhor desempenho no mercado, a busca da reputação positiva na percepção dos clientes e, portanto, a obtenção de vantagem competitiva sustentável”.

Inspirando-se na expressão schumpeteriana de destruição criativa e procurando entender as trajetórias evolutivas diversas de espaços rurais, Mitchell (2013) sugere o neologismo alternativo de “aprimoramento criativo”. Segundo sua lógica, as duas expressões podem alternativamente servir para caracterizar o processo de transformação de espaços rurais.

Por um lado, a destruição criativa se refere à substituição de uma paisagem mais velha por uma paisagem mais nova que incorpore uma função inovadora (nova atividade, novo usuário e nova representação). Por outro lado, o aprimoramento criativo descreve o processo de adição de uma função inovadora a um espaço sem provocar a substituição da atual. Em outras palavras, as transformações ocorridas em espaços não-metropolitanos podem ser interpretadas à luz dos seguintes dois raciocínios. Primeiro, se o número de negócios num determinado setor diminui, é possível confirmar a destruição criativa. Segundo, se a adição de novas funções não provoca o desaparecimento de antigas, é possível reconhecer a ocorrência do aprimoramento criativo (Mitchell, 2013).

Na verdade, tanto a “destruição criativa” quanto o “aprimoramento criativo” se referem à ocorrência de transformações. O uso de cada uma dessas expressões depende das consequências do processo de inovação sobre o setor ou espaço no qual ocorrem tais transformações.

A inovação pode ser vista como uma iniciativa já que, segundo Von Braun apud Davidson (1998), ela é “a implementação econômica de uma invenção”. O Manual de Oslo da

OECD (2005) distingue quatro tipos de inovação. Trata-se de inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing e inovação organizacional.

Na visão de Gunday et al. (2011), a inovação pode ser concebida como a transformação do conhecimento em valor comercial. Numa perspectiva mais abrangente, Cribb (2010) a define como a conversão de uma invenção num elemento comercialmente útil e socialmente aceito. Capaz de gerar melhorias, ganhos e/ou lucros, é caracterizada por sua novidade, praticidade e utilidade. Ela pode ser incremental ou radical.

Metcalfe (1998) indica que, quando o fluxo de novidades e inovações resseca, a estrutura econômica dos estabelecimentos produtivos se estabelece em um estado inativo com pouco crescimento. Fagerberg et al. (2004) revelam que os países inovadores apresentam maior produtividade e renda do que os menos inovadores. Segundo OECD (2005), estabelecimentos produtivos que desenvolvem inovações de uma forma mais decisiva e rapidamente, têm também trabalhadores mais qualificados, paga salários mais elevados e fornece planos futuros mais conclusivos para a seus funcionários. Com base nessas considerações, Gunday et al. (2011) acrescenta que a inovação tem grande importância comercial, devido ao seu potencial para aumentar a eficiência e a rentabilidade das empresas.

Considerado como inovação, o novo produto, novo processo ou novo modelo de negócios tem um ciclo de vida caracterizado pelas seguintes cinco fases: introdução, crescimento, perturbação, maturidade e declínio. Na fase de introdução, ele demanda muitos esforços para gerar poucos rendimentos. Na fase de crescimento, ele recompensa os esforços por meio de uma grande melhoria dos rendimentos. Na fase de perturbação, ele intensifica ainda mais tal melhoria e passa a exigir novas práticas gerenciais ou novos arranjos organizacionais. Na fase de maturidade, ele solicita, novamente, grandes investimentos e esforços para proporcionar um aumento muito pequeno dos rendimentos. Na fase de declínio, ele apresenta um insatisfatório volume de produção por unidade de tempo.

O novo produto, novo processo ou novo modelo de negócios pode viver por muito tempo. Seu declínio não significa necessariamente seu desaparecimento, mas sim sua substituição na maioria de seus usos. Esta substituição ocorre quando outra inovação concorrente apresenta vantagens de menor custo e de rendimentos superiores.

A inovação provoca mudanças tanto no estabelecimento produtivo que a adota quanto nos mercados que recebem seus produtos. O estabelecimento produtivo adotante pode ser obrigado, por exemplo, a rever as competências dos recursos humanos disponíveis. Os mercados receptores podem sofrer alterações estruturais, criando, por exemplo, um monopólio temporário. “Para que o estabelecimento produtivo possa adotar uma estratégia baseada na geração de inovações, é necessário que ele primeiramente compreenda a estrutura existente entre custo e benefício gerado em cada um dos tipos de inovação e adote uma política bem definida de alocação de recursos para a geração destas inovações” (Moraes, 2006).

Portanto, a opção de incluir uma inovação em um estabelecimento produtivo é orientada por cálculos de custos e benefícios. A decisão de um investimento é tomada apenas se há uma expectativa de benefícios. O empreendedor deve ter pelo menos esperança de cobrir suas despesas com a venda dos produtos obtidos graças à inovação (Guellec, 1993). Nesse sentido, a avaliação passa a ser um mecanismo fundamental para iluminar o processo de inovação (Jordan & Zuckerman, 2008).

3. Procedimentos metodológicos

Os fundamentos teóricos da pesquisa encaixam-se na perspectiva do desenvolvimento regional baseado nas inter-relações entre tecnologia, organização e território. Claramente

explicada por Leydesdorff et al. (2006), esta perspectiva teórica se baseia no modelo conforme o qual a consolidação de um setor econômico exige não apenas a cooperação entre os produtores, mas também redes de relacionamentos entre estes e outros atores importantes tais como entidades governamentais e organizações acadêmicas.

Para a concretização da pesquisa, utilizou-se como modelo analítico o método de estudo multicaso que é uma forma de estudar empiricamente fenômenos sócio-produtivos dentro de seu contexto real (YIN, 1998). Os elementos pesquisados foram cinco estabelecimentos produtivos: quatro Unidades Demonstrativas em áreas de produtores e uma agroindústria piloto de extração de óleo da semente de maracujá. Todas as atividades relativas ao maracujá e desenvolvidas nesses estabelecimentos foram tecnicamente estimuladas e acompanhadas pelo projeto. Os aspectos levados em consideração nesta pesquisa se referiram aos ambientes interno e externo desses estabelecimentos produtivos.

Três etapas marcaram a execução da pesquisa. Foram as seguintes: revisão de literatura, levantamento de dados e informações in situ e observação do ambiente de atuação da cooperativa.

A revisão de literatura foi realizada sobre a economia e gestão da agricultura familiar. Os principais temas consultados foram contextualização regional, arranjo produtivo local e inovação tecnológica. Os dados secundários foram levantados junto ao IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e à Fundação CIDE - Centro de Informações e Dados do Estado do Rio de Janeiro assim como em livros, revistas e documentos na internet. Por meio da revisão de literatura, foi possível identificar atores envolvidos na cadeia do maracujá.

Os dados primários foram coletados por meio de procedimentos metodológicos similares aos do que se chama de diagnóstico rápido rural (CRAWFORD, 1997). Foram pesquisadas as quatro Unidades Demonstrativas¹²⁵, a Fábrica de Extração de Óleo e a EMATER-RIO - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio de Janeiro. Tais pesquisas foram realizadas em dois momentos. O primeiro, ocorrido no período de 26 a 29 de agosto de 2012, se referiu às visitas técnicas de reconhecimento da área geográfica coberta pelo projeto. O segundo momento, cobrindo o período de 17 a 20 de fevereiro de 2014, correspondeu às atividades de coleta de dados junto a atores da cadeia do maracujá nas três regiões do projeto.

Ao longo desses dois momentos, evidenciou-se a necessidade de coletar dados adicionais. Nesse sentido, uma entrevista foi realizada com um pesquisador, escolhido na época por ser membro da equipe do projeto e responsável pela EEM - Estação Experimental de Macaé, uma das Unidades da Pesagro-Rio (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro). Em seguida, foram entrevistados dois funcionários da Emater-Rio: a) o gerente técnico estadual de floricultura e fruticultura; b) o gerente do Programa Frutificar¹²⁶.

Foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas com a utilização de questionários formulados a partir da revisão da literatura. Para cada uma das categorias de informantes (produtores, pesquisadores, técnicos e agentes de crédito), foi elaborado um questionário específico, formatado de maneira a facilitar a coleta de dados e informações sobre a cadeia do maracujá, principalmente a respeito dos sistemas de produção, comercialização e consumo do maracujá e derivados assim como ameaças e oportunidades de negócios. O processamento e a

¹²⁵ As quatro Unidades Demonstrativas foram instaladas nos seguintes municípios Araruama, Bom Jesus de Itabapoana, São José de Ubá e Campos dos Goytacazes.

¹²⁶ Criado no ano de 2000 pelo governo do estado do Rio de Janeiro em parceria com a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), o Frutificar possibilita que os pequenos agricultores da região Norte-Noroeste fluminense tenham acesso a novas variedades e modernas tecnologias, através de crédito para financiamento de projetos de fruticultura irrigada, como plantações de abacaxi, maracujá, goiaba e coco (Cribb, 2008).

análise das informações e dados coletados foram executados de maneira a detectar contradições, conflitos e semelhanças entre os resultados da pesquisa.

As informações e os dados levantados foram sistematizados, analisados e interpretados a partir de métodos descritivos. As principais ferramentas metodológicas utilizadas incluíram exposição literária, tabelas, matrizes de prioridade e gráficos de frequência ou distribuição.

A observação dos diferentes aspectos da cadeia do maracujá foi realizada por ocasião de visitas técnicas necessárias para a avaliação de impactos da tecnologia.

4. Resultados obtidos

Os procedimentos metodológicos permitiram levantar dados e informações a respeito de diferentes aspectos abordados pelo projeto. A interpretação de tais dados e informações gerou diversos resultados agrupados em três categorias: a pertinência das tecnologias e práticas propostas, a amplitude das restrições da cadeia do maracujá nas três regiões e a caracterização do APL.

4.1 Um conjunto de tecnologias e práticas correspondentes a necessidades da cadeia do maracujá

O projeto correspondeu a um contexto bem particular. Sua justificativa se baseou na evolução da cultura de maracujá no Estado do Rio de Janeiro.

O ponto de partida para tal evolução foi o FRUTIFICAR. Em decorrência desta iniciativa, a cultura de maracujá foi expressivamente adotada por pequenos e médios produtores que procuravam uma atividade sustentável. Tal adoção coincidiu com o fato de o principal agronegócio da região, baseada na produção do açúcar e do álcool, ter entrado em processo de decadência produtiva.

Nos primeiros quatro anos de existência do programa, as expectativas eram encorajadoras. Mas, em 2005, a evolução da área cultivada e da quantidade produzida começou a gerar um clima de insatisfação nos produtores. Uma estimativa feita por Ponciano et al. (2006) mostrou que num período de um ano - ou seja, entre 2004 e 2005 - a quantidade de maracujá produzida diminuiu de 15.782 a 4.359 toneladas.

Entre 2005 e 2007, a queda da produção do maracujá continuou e se acelerou nas regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do estado do Rio de Janeiro. A área cultivada com maracujá diminuiu de 1.500 para 425 hectares.

Tal situação, caracterizada por expressivas perdas na renda dos produtores, decorreu sobretudo de problemas fitossanitários que tenham causado a mortalidade dos maracujazeiros. As principais doenças que atacavam o maracujazeiro foram a antracnose e a causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, se manifestava nas folhas do maracujazeiro (Rêgo Filho et al., 2014). A fusariose, doença causada por patógenos do solo, causava, irremediavelmente, a morte das plantas infectadas. Em razão de tais constatações, o programa de crédito foi suspenso.

Como soluções a esses problemas fitossanitários, diversas ações foram empreendidas no sentido da inserção de tecnologias em estabelecimentos produtivos da reorganização da cadeia do maracujá. Em termos de inserção de novas tecnologias em estabelecimentos produtivos, foram divulgadas variedades e porta-enxertos potencialmente eficazes e processos produtivos voltados para o aproveitamento dos resíduos da indústria de suco e polpa do maracujá. No que diz respeito à reorganização da cadeia, foi recomendada a implementação

de ações voltadas para a configuração e o fortalecimento de um Arranjo Produtivo Local na cadeia produtiva do maracujá das regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro. Foram soluções já existentes no mercado, mas, na época, ainda não inseridas na cadeia do maracujá das Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro¹²⁷.

4.2 Gargalos existentes nas regiões de cobertura do projeto

O processo de revitalização da cadeia do maracujá tem sido afetado por um conjunto de gargalos. Entre estes, o mais destacado foi a dificuldade de acesso ao crédito agrícola.

Durante o período de execução do projeto – ou seja, entre 2011 e 2015, o crédito agrícola fornecido pelo Programa Frutificar¹²⁸ não foi mais concedido a produtores para investir no cultivo do maracujá. Segundo a Estação Experimental de Macaé, não foi possível melhorar a situação de investimento dos produtores porque, no Estado do Rio de Janeiro, poucos conheciam os procedimentos de acesso ao Pronaf - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Nas regiões cobertas pelo projeto, há algumas fábricas de derivados de maracujá; mas, as possibilidades de integração entre elas e os produtores de maracujá não foram significativas. Apenas uma delas se mostrou aberta à integração com produtores. A tendência dessas fábricas é ter integração com os comerciantes que têm o papel de intermediários entre elas e os produtores.

Além do crédito agrícola, foram mencionados outros gargalos tais como a escassez de mão-de-obra, a insuficiência da assistência técnica, a pouca acessibilidade aos insumos e a complexidade dos sistemas de comercialização. Esses gargalos se manifestaram sobretudo nos estabelecimentos de produção de frutos de maracujá.

No caso da fábrica de extração de óleo da semente de maracujá, a maior dificuldade se manifestou na comercialização dos produtos cuja venda se realizava graças ao serviço de um intermediário. Essa situação se explicou pelo fato de a fábrica não ter sido bastante conhecida no mercado. A necessidade de utilização de tal serviço gerava, em detrimento da fábrica, perdas equivalentes a 40% sobre o faturamento potencial.

4.3 A falta de envolvimento e interação de atores da cadeia do maracujá

Como acima mencionado, a noção de APL supõe o envolvimento e a interação de atores locais da cadeia considerada. Em geral, a atenção é voltada para institutos de pesquisa, agências de crédito, centros de assistência técnica, entidades governamentais e associações empresariais.

No caso das regiões cobertas pelo projeto, a presença e atuação de institutos de pesquisa foram inegáveis. A Embrapa Agroindústria de Alimentos, a UENF e a Pesagro-Rio estabeleceram e conduziram uma parceria fundamental ao longo do período de execução do projeto.

As outras categorias de atores não tiveram uma participação expressiva na execução do projeto. Algumas nem manifestaram sinais de existência nas regiões atendidas.

¹²⁷ Para mais detalhes, consultar Homero (2010), Globo Rural (2012).

¹²⁸ Segundo a Gerência do Programa, o Frutificar começou em 2002 dando preferência ao maracujá. O Tesouro Estadual colocou cerca de R\$ 10.000.000,00 à disposição dos produtores rurais com juros de 2% ao ano. As atividades de empréstimos pararam em 2007. Como consequência direta dessa ocorrência, o governo perdeu cerca de R\$ 6.000.000,00 com o Frutificar pois houve falhas por parte de produtores no reembolso dos empréstimos.

Com relação a agências de crédito, o Frutificar excluiu o cultivo do maracujá. Segundo a gerência do programa, as atividades de crédito a favor do cultivo do maracujá não puderam ser retomadas antes dela ser convencida da existência de sementes bem resistentes às doenças observadas nas regiões.

Todos os produtores de maracujá reconheceram que, fora das atividades técnicas do projeto, não havia outras estruturas organizacionais fornecendo a assistência técnica. Um dos produtores costumava procurar na internet quais fungicidas capazes de resolver problemas em suas plantações de maracujá. Nesse sentido, a sustentabilidade da assistência técnica não estava garantida já que o projeto tinha uma duração bem determinada.

A observação da falta de crédito e assistência técnica permitiu entender que a iniciativa de construção de um APL do maracujá não se beneficiou realmente do apoio das entidades governamentais. Durante o período de execução do projeto, não houve nenhuma decisão governamental em termos de legislação ou infraestrutura exclusivamente relacionada à reestruturação da cadeia do maracujá nas três regiões.

Quanto aos aspectos organizacionais, os produtores envolvidos no projeto não se aproximaram juridicamente para promover a satisfação dos interesses da cadeia do maracujá. Eles atuaram de maneira isolada e não instituíram nenhuma associação.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O projeto, intitulado “Inovação Tecnológica do Arranjo Produtivo do Maracujá nas Regiões Norte, Noroeste e Baixadas Litorâneas do Estado do Rio de Janeiro”, liderado pela Embrapa Agroindústria de Alimentos e executado em cooperação com outros centros de pesquisa, apresentou propostas tecnológicas e organizacionais cientificamente adequadas para a resolução dos problemas observados. As variedades e porta-enxertos divulgados foram potencialmente eficazes para resolver os problemas fitossanitários das plantações de maracujá. Ainda mais, os processos produtivos voltados para o aproveitamento dos resíduos da indústria de suco e polpa do maracujá comprovaram a visão sistêmica do projeto. A busca de eficiência na inserção dessas duas propostas técnicas nos estabelecimentos produtivos justificou a estratégia organizacional moldada sob a forma de um arranjo produtivo local.

No entanto, os gargalos existentes nas regiões atendidas e a falta de envolvimento de atores locais na execução do projeto inibiram o aproveitamento completo das potencialidades das propostas. Frente a esta situação e com vistas à revitalização da cadeia do maracujá nas regiões atendidas, torna-se necessário aplicar as seguintes recomendações:

1. Aumentar o número de Unidades Demonstrativas na produção de frutos de maracujá e na extração de óleo de suas sementes, levando em consideração a diversidade agroecológica e socioeconômica das regiões cobertas pelo projeto;
2. Organizar os produtores sob forma de uma associação integradora com a missão de promover a cadeia do maracujá;
3. Definir um plano de estruturação do APL do maracujá sob a liderança da associação;
4. Estimular o envolvimento direto de entidades governamentais na concepção, implantação e efetivação do APL;
5. Intensificar e expandir a divulgação dos resultados obtidos nas Unidades Demonstrativas e na Fábrica de Extração de Óleo;
6. Definir normas adequadas para a produção e comercialização de frutos e derivados do maracujá;

7. Promover a implementação de um sistema de crédito com juros preferenciais para a cadeia do maracujá.

A aplicação de tais recomendações tem o potencial de agilizar as capacidades produtivas e organizacionais das propostas do projeto. Considerada isoladamente, ela pode não ser totalmente eficiente. Ela precisa ser alimentada pela participação concreta dos atores locais nas diferentes fases de concepção, implementação e efetivação do APL.

6. REFERÊNCIAS

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Royalties: Tabelas contendo o valor mensal dos royalties dos beneficiários**. Rio de Janeiro: ANP, 2015.

Disponível em <

<http://www.anp.gov.br/?pg=18119&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=1268500166890>>. Acesso em 24/07/2015.

BRASIL. **Observatório Brasileiro de APLs: uma ferramenta de integração produtiva**.

Assessoria de Comunicação Social do MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, 2013. Disponível em

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=2¬icia=12121>>.

Acesso em 14/02/2016.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: Lastres, H.M.M; Cassiolato, J.E. e Maciel, M.L. (orgs).

Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Relume Dumará Editora, Rio de Janeiro, 2003.

COOKE, P. e MORGAN, K. **The associational economy: firms, regions, and innovation**. Oxford [England]; New York: Oxford University Press, 1998.

CRAWFORD, I. M. Rapid Rural Appraisal. In : -----. **Marketing Research and Information Systems**. Cap. 8. Rome : FAO, 1997. Disponível em

<<http://www.fao.org/docrep/W3241E/w3241e09.htm#TopOfPage>>. Acesso em : 19/11/2007.

CRIBB, A. Y. Mudança cultural coletiva: o pré-requisito da inovação no Brasil. **Jornal da Ciência**, nº 3398, pp. 1-3, nov. 2007.

CRIBB, A. Y.. Verticalização agroindustrial e gestão cooperativista: em busca de subsídios para estratégias produtivas e comerciais na agricultura familiar. In: **XLVI Congresso da SOBER 2008**. Rio Branco - Acre: SOBER, 2008. v. 1. p. 1-20.

CRIBB, A. Y. Exame de factibilidade, análise de viabilidade e estudo de impactabilidade: as facetas da avaliação de inovação. **Comunicado Técnico**, 159, Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2010.

DAVIDSON, F. P. (reviewer), The Innovation War (Book Review). **Sloan Management Review**, vol. 39, nº 2, pp. 98-9, 1998.

FAGERBERG, J.; MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. **The Oxford Handbook of Innovation**, USA: Oxford University Press, 2004.

FREEMAN, C. "The National System of Innovation in historical perspective". **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge: Academic Press Limited, n.19, 1995.

FUNDAÇÃO CEPERJ - Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro. Divisão regional, segundo as mesorregiões, microrregiões

- geográficas e municípios do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2011. Disponível em < http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/Div_reg/Quadro_MesoeMicrorregioes_Geograficas.XLS>. Acesso em 27/02/2016.
- GIESTEIRA, M. Tamanho é documento. *Globo Rural*. Seção: Campo aberto / maracujá, 2016. Disponível em < <http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,ERT208544-18281,00.html>. Acesso em 07/03/2016.
- GILBERT, B. A. Creative destruction: Identifying its geographic origins. *Research Policy*, 41, pp. 734– 742, 2012.
- GLOBO RURAL. Cultivo de maracujá ganha força no Rio de Janeiro. *Revista Globo Rural On-line*, Seção “Frutas e Hortaliças / Maracujá, Dez. 2012. Disponível em < <http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,,EMI326622-18532,00-CULTIVO+DE+MARACUJA+GANHA+FORCA+NO+RIO+DE+JANEIRO.html>>. Acesso em 27/02/2016.
- GUELLEC, D. Économie et technologie : quelques points de repère théoriques. pp. 11-37, In : D. Guellec (coord.). *Innovation et compétitivité*. Paris: Economica, 1993.
- GUNDAY, G.; ULUSOY, G.; KILIC, K.; ALPKAN, L. Effects of innovation types on firm performance. *Int. J. Production Economics*, 133, 2011, pp. 662–676.
- HOMERO, Vilma. Fábrica recém-inaugurada produz óleo natural de maracujá. FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. Ago. 2010. Disponível em < <http://www.faperj.br/?id=1788.2.3>>. Acesso em 27/02/2016.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE – Cidades@ / Rio de Janeiro. IBGE, 2015. Disponível em < <http://cod.ibge.gov.br/7DM>>. Acesso em: 24/07/2015.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal 2014. SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Banco de Dados Agregados. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/>. Acesso em 06/04/2016.
- IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. APLS, o que são? Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTP APL. Ago. 2011. Disponível em <http://portalapl.ibict.br/menu/itens_menu/apls/apl_o_que_sao.html>. Acesso em 09/02/2016.
- JORDAN, G.; ZUCKERMAN, B. Introduction: The use of evaluation to illuminate scientific innovation. *Research Evaluation*, vol. 17, n° 4, pp. 235-236, 2008.
- LEYDESDORFF, L.; DOLFSMA, W.; PANNE, G. van der. Measuring the knowledge base of an economy in terms of triple-helix relations among ‘technology, organization, and territory’. *Research Policy*, Vol. 35, n° 2, pp. 181-199, 2006.
- MELETTI, L.M.M.; OLIVEIRA, J.C.; RUGGIERO, C. Maracujá. Jaboticabal: FUNEP, 2010. (Série Frutas Nativas, 6.
- MELETTI, Laura Maria Molina. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal - SP, Volume Especial, E. 083-091, Outubro 2011.
- METCALFE, J. S. *Evolutionary Economics and Creative Destruction*. London: Routledge, 1998.
- MORAES, E. A. Inovação. pp. 13-28. In: F. C. de Vasconcelos (org.). *Dinâmicas de inovação e tecnologia: subsídios para uma gestão estratégica*. Rio de Janeiro: Electrobrás, 2006.

- MITCHELL, C. J. A. Creative destruction or creative enhancement? Understanding the transformation of rural spaces. *Journal of Rural Studies*, Vol. 32, pp. 375–387, oct. 2013.
- OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development, *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, Paris, 2005. 92p.
- PONCIANO, N. J.; SOUZA, P. M. de; GOLYNSKI, A. Avaliação econômica da produção de maracujá (*Passiflora edulis sims f.*) na região Norte do Estado do Rio de Janeiro. *Revista Economia e Desenvolvimento*, nº 18, 2006.
- PORTER, M. P. *Competição*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999, 515 p.
- RÊGO FILHO, L. M.; ERTHAL JUNIOR, M.; SOUZA, C. L. M. de; AMORIN, A. A.; ALCILENE C. FERREIRA, A. C.; CHARLES R. COITINHO, C. R.; PORTO, M. C.; RODRIGUES, S. A.; DORACY PESSOA RAMOS, D. P. Manejo agroecológico de pragas e moléstias do maracujazeiro na Região Norte Fluminense. *Informação Tecnológica On Line PESAGRO-RIO - Nº 33 - outubro/2014*.
- SANTOS, G.A.G. dos; DINIZ, E.J.; BARBOSA, E.K. Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, V. 11, N. 22, P. 151-179, Dez. 2004.
- SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Row, 1942.
- SOUSA, V. F. de; VASCONCELOS, L. F. L.; BELMINO, C. S. *Cultivo do maracujazeiro*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAMN-2009-09/17599/1/maracuja.pdf>. Acesso em 06/04/2016.
- YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. London: Sage Publications, 1998. 166p.

Intensificação ecológica como estratégia para diminuição da pobreza e garantia da soberania alimentar das comunidades rurais do trópico úmido

ECOLOGICAL INTENSIFICATION AS STRATEGY FOR REDUCTION OF POVERTY AND GUARANTEE FOOD SOVEREIGNTY OF RURAL COMMUNITIES OF THE HUMID TROPICS

Emanoel Gomes de Moura¹, Alana das Chagas Ferreira Aguiar²

¹ Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, egmoura@elo.com.br. ² Departamento de Biologia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Maranhão, alana.aguiar@ufma.br

Resumo

O espaço da agricultura familiar no trópico úmido, para além da sua importância na composição da oferta de alimentos tradicionais, pode representar um novo e resistente aliado para a consecução do Direito Humano à Alimentação a partir, também, da noção do que significa viver uma vida com sentido. Não por acaso, o trópico úmido apresenta um grave quadro de insegurança alimentar com alimentação assegurada para menos da metade dos domicílios particulares. Parte dessa realidade pode ser debitada à baixa fertilidade natural dos solos e a ausência de alternativas tecnológicas que induzem as comunidades a fazer uso predatório da vegetação natural na forma de queimadas, para preparo e fertilização das áreas de plantio como forma de garantir a subsistência das famílias, o que constitui uma das fontes de pressão sobre os recursos naturais. Estabelece-se assim um círculo vicioso em que as carências aumentam a pressão sobre os recursos e a degradação crescente dos recursos aumenta as carências. Em todo o mundo os sistemas de produção de alimentos enfrentarão nos próximos 40 anos, o desafio da revolução da eco-eficiência, com 50 a 100% de aumento na eficiência no uso dos escassos recursos de terras, água, nutrientes e energia. Isto significa superar os desafios de produtividade dos próximos anos sem repetir o impacto sobre a base de recursos naturais e sobre a atmosfera global resultante do aumento da produção agrícola alcançado nos últimos 50 anos. Oportunidades para a intensificação ecologicamente eficiente podem ser identificadas no trópico por meio da integração de culturas e explorações pecuárias nas fazendas mistas lavoura-pecuária como uma estratégia importante para consolidar a intensificação ecológica da agricultura na região. Dentro deste contexto, estamos apresentando aqui uma proposta de agrossistema que integra a produção de grãos com a criação de animais, combinando as vantagens desta integração com o “plantio direto na palha de leguminosas em aléias”, como forma de contribuir para a intensificação ecológica da agricultura familiar do trópico úmido. Saído das áreas experimentais e já testado com êxito junto aos agricultores, o sistema não pode prescindir, para seu uso massivo, do apoio eficiente do poder público aos agricultores familiares. Este apoio deve incluir o aumento da disponibilidade de vetores tecnológicos básicos, como corretivos, fertilizantes e pequenos equipamentos destinados ao plantio e a colheita para que seja diminuída a penosidade e aumentada a produtividade do trabalho. Deve ser ressaltado ainda que tudo isso precisa ser conduzido por um programa de assistência técnica que seja competente, comprometido e dedicado ao desenvolvimento dos territórios e das comunidades rurais.

Palavras-chave: agricultura familiar, integração lavoura-pecuária, leguminosas arbóreas, fertilidade do solo.

Abstract

The space of the family farm in the humid tropic, beyond to its importance in the composition of the supply of traditional foods, may represent a new and strong ally to achieve in the state, the Human Right to Food to as also, the notion of what it means to live a full life. Not coincidentally, in the humid tropic has a severe food insecurity where less than half of private households has his assured food. Low natural soil fertility and lack of technological alternatives induce communities to make predatory use of natural vegetation in the form of burning, for preparation and fertilization of the plantation areas in order to ensure the livelihood of families, which is one of the sources of pressure on natural resources. Thus, a vicious cycle is established in which poverty increases the pressure on natural resources, and, in turn, the degradation of natural resources increases poverty. Throughout the world the food production systems will face in the next 40 years, the challenge of eco-efficiency revolution, with 50 to 100% increase in efficiency in the use of scarce land resources, water, nutrients, and energy. This means overcoming the productivity challenges of the coming years without repeating the impact on the natural resource base and on the resulting overall atmosphere of the increase in agricultural production achieved in the last 50 years. Opportunities for ecologically efficient intensification can be identified in tropical region by integrating crop-livestock-systems in mixed crop-livestock farms as an important strategy to consolidate the ecological intensification of agriculture. Within this context, we are presenting here a proposal for integrating grain production system with breeding, combining the advantages of this integration with "direct planting of legumes in alleys" as a way to contribute to the ecological intensification of family farming of tropic region. Designed in the experimental areas and already successfully tested with farmers, the system cannot do without, for its massive use, of an efficient government support to family farmers. This support should include the increased availability of basic technological vectors as correctives, fertilizers and small equipment for the planting and harvesting which can diminished the painfulness and increased labor productivity. It should be noted also that all this needs to be conducted alongside a technical assistance program that need to be competent, committed and dedicated to the development of territories and rural communities.

Key words: family farm, integrated crops-livestock system, trees leguminous, soil fertility

1. Introdução

O significado de agricultura familiar tratado nessa reflexão, refere-se a um arranjo de produção agrícola e de práticas sociais, produtora de bens materiais e imateriais para a sociedade, com relevância histórica para sustentar a preservação de costumes e hábitos alimentares, que podem contribuir de modo decisivo para a construção da condição de segurança alimentar e nutricional. Em qualquer país onde as trocas são organizadas por intermédio do mercado, a produção agrícola em alguma medida é sempre garantida por um sistema de exploração, onde meios de produção e trabalho têm relações diretas com a família (LAMARCHE, 1993). Nove em cada dez das 570 milhões de propriedades agrícolas no mundo são geridas por famílias, que produzem cerca de 80% dos alimentos disponíveis.

Juntas, prevalência e produção expressam o grau de importância que a agricultura familiar pode exercer para a solução dos mais graves problemas, que atinge mais de 800 milhões de pessoas, a fome a desnutrição e a falta de perspectiva econômica. A agricultura familiar é também guardiã de cerca de 75% de todos os recursos agrícolas do mundo e, portanto, é fundamental para a melhoria da sustentabilidade ecológica e dos recursos (SOFA, 2014).

Nesse mundo de efemeridades e mercantilização das necessidades básicas, um dos últimos arranjos sociais resiste no contexto da agricultura familiar, onde a noção de alimentação saudável mantém suas raízes firmemente plantadas em manejos e explorações amigáveis ao meio ambiente, cercadas pelas tradições de que comer é mais do que nutrir-se, é um ato de se alimentar também das relações sociais entre amigos e familiares, é compartilhar experiências, gostos e cheiros que acompanham a história das pessoas desde seus primeiros contatos com a realidade.

Do ponto de vista da eficiência, entretanto, embora as evidências mostrem rendimentos impressionantes em terras geridas por agricultores familiares, muitas propriedades de menor escala são incapazes de produzir o suficiente para garantir meios de existência decentes para as famílias. Uma das razões é que em geral a maior produtividade da terra na agricultura familiar implica uma menor produtividade da mão-de-obra, o que perpetua a pobreza e impede o desenvolvimento. Grande parte da produção mundial de alimentos envolve trabalho não remunerado realizado por membros da família. Por isso, é imprescindível aumentar a produção por trabalhador, especialmente nos países em desenvolvimento, a fim de aumentar a renda e promover o bem-estar econômico nas zonas rurais em geral.

Portanto o maior desafio dos agricultores familiares é o da inovação que lhes permitirá enfrentar os outros três desafios que não são menores: i) aumentar o rendimento agrícola para responder à necessidade mundial de segurança alimentar e de uma melhor nutrição; ii) garantir a sustentabilidade ambiental para proteger o planeta e sua própria capacidade produtiva; iii) aumentar a produtividade e a diversificação dos seus produtos de tal forma que lhes permita sair da pobreza e da fome.

2. A importância da Agricultura familiar no trópico úmido

O espaço da agricultura familiar, no trópico úmido para além da sua importância na composição da oferta de alimentos tradicionais, pode representar, se tratado com a importância devida, um novo e resistente aliado para a consecução no estado, do Direito Humano à Alimentação a partir, também, da noção do que significa viver uma vida com

sentido. Não por acaso, situado no trópico úmido o Estado do Maranhão apresenta um grave quadro de insegurança alimentar e se situa entre as unidades da Federação com as maiores prevalências junto ao estado do Piauí (39,1%), onde menos da metade dos domicílios particulares tem alimentação assegurada, apesar do aumento de 3,6 e 3,3 pontos percentuais nos últimos anos. (IBGE, 2014). Evidentemente, a questão da carência alimentar humana não pode ser pensada como um problema isolado, mas refletida a partir da estruturação desigual da sociedade, do acesso aos direitos e aos bens essenciais a vivência digna. Sem nenhuma dúvida, entretanto um dos mais importantes fatores determinantes da desnutrição infantil e da fome oculta está relacionado à insegurança alimentar. O conceito de segurança alimentar diz respeito ao direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (RIOS et al., 2009).

Madeley (2003) considera que entre os atores que comprometem a segurança alimentar são mais importantes os solos pobres, o desamparo às agricultoras, e a fragilização dos sistemas de educação e assistência tecnológica. Por essas razões, no trópico úmido brasileiro ainda não foram superados os desafios tecnológicos, para o estabelecimento e a manutenção de sistemas agrícolas familiares mantidos em uma mesma área e capazes de serem produtivos e sustentáveis. A baixa fertilidade natural dos solos e a ausência de alternativas tecnológicas induzem as comunidades a fazer uso predatório da vegetação natural como forma de garantir a subsistência das famílias, o que constitui uma das fontes de pressão sobre os recursos naturais. Nas regiões de transição para a Amazônia, como a do norte do estado do Maranhão, por exemplo, as áreas com a vegetação original já devastada, têm hoje um enorme passivo social representado por um grande contingente de agricultores sobrevivendo abaixo da linha de pobreza, em municípios com os menores IDHs do Brasil, (PNUD, 2014). Como em muitas outras partes do trópico, a existência do sistema do corte-e-queima na periferia amazônica desencadeia uma série de efeitos negativos tanto ao nível local quanto global. No nível local, o crescimento da população aumenta a demanda por terras cultiváveis o que resulta na diminuição do tempo de pousio. Assim, queimadas sucessivas em intervalos cada vez mais curtos conduzem à extinção de espécies mais sensíveis à queima, e ao predomínio das mais resistentes, diminuindo então a biodiversidade da região e empobrecendo os seus ecossistemas (Fig.1).

Fig. 1. Área recém-queimada onde foram eliminadas quase todas as espécies sensíveis, resultando na predominância massiva da palmeira de babaçu resistente ao fogo. (Santa Rita –MA)



Estabelece-se assim um círculo vicioso em que as carências aumentam a pressão sobre os recursos e a degradação crescente dos recursos aumenta as carências (MOURA et al., 2009). Tudo isso sem a esperada contrapartida em termos de retornos econômicos ou sociais. Por isso, a agricultura itinerante no trópico úmido e no Maranhão é uma das maiores ameaças à floresta tropical, porque a vegetação tem historicamente sido vista pelos agricultores como uma fonte de nutrientes capaz de sustentar o crescimento das culturas e das pastagens. O termo “itinerante” indica o movimento de uma área para outra, mas esta agricultura também pode ser conhecida como agricultura de corte-e-queima, que se refere à forma de preparo da área vegetada para o plantio, a fim de aproveitar a cinza para adubar o solo. As fases envolvidas na agricultura itinerante são: corte da cobertura vegetal, secagem, queima da biomassa, cultivo, abandono da área (pousio), novo desmatamento e assim, sucessivamente.

Do ponto de vista agrônomo, as vantagens do corte-e-queima que eram óbvias no passado, quando se dispunha de vegetação abundante e baixa densidade demográfica, não são mais evidentes, e o sistema não pode mais nem alimentar as famílias, muito menos oferecer-lhes a dignidade que merecem. Por tudo isso, um dos maiores desafios daqueles que lidam com a pesquisa em agricultura no trópico úmido é o de oferecer alternativas tecnológicas que

permitam o manejo sustentável do solo nas condições do trópico úmido. Isto significa estabelecer um conjunto de práticas que permitam o cultivo intensivo e constante da mesma área sem perda da fertilidade do solo e sem queda da produtividade das culturas. Como complicador adicional deve ser ressaltado que o paradigma da agricultura extensiva e monocultural estabelecido e adotado nas regiões sul e sudeste do Brasil, não é adequado para as condições ambientais do trópico úmido. Principalmente porque baseado na saturação do solo com nutrientes derivados de adubos solúveis facilmente lixiviáveis, mas também por não satisfazer as peculiaridades econômicas das comunidades da região composta, em sua grande maioria, de agricultores familiares.

3. A intensificação ecológica e a eficiência da agricultura nos solos do trópico úmido

A eficiência da agricultura é simplesmente a produção por unidade de insumos, mas no âmbito da intensificação ecológica a produção de alimentos ou fibras deve ser também relacionada à eco-eficiência, ou seja, aos recursos ecológicos utilizados. A preocupação com a intensificação ecológica da agricultura é relativamente recente, embora esforços para aumentar a eficiência dos fatores de produção sejam antigos. O novo é a magnitude do desafio que os sistemas de produção de alimentos enfrentarão nos próximos 40 anos, porque esta terá que ser a revolução da eco-eficiência, com 50 a 100% de aumento na eficiência no uso dos escassos recursos de terras, água, nutrientes e energia. Importante que essa maior produção terá que ser alcançada sem emissão adicional de gases de efeito estufa, mantendo ou restaurando a qualidade das terras, da água e da biodiversidade dos agrossistemas (KEATING et al., 2010).

As preocupações sobre a dependência da intensificação agrícola passada, em relação ao uso descontrolado dos recursos não renováveis mais os impactos negativos da agricultura intensiva dentro e fora das áreas de explorações agrícolas conduzem a um imperativo para que a intensificação agrícola futura seja ecologicamente mais ajustadas às exigências da sociedade atual. Como o mundo superará os desafios de produtividade dos próximos anos sem repetir o impacto sobre a base de recursos naturais e sobre a atmosfera global resultante do aumento da produção agrícola alcançado nos últimos 50 anos? Parece não haver alternativas a essa questão, a não ser o ganho em eco-eficiência em termos do uso dos recursos naturais e adquiridos. Por isso, a justificativa desta proposta parte da constatação de que o crescimento da população mundial, as mudanças na dieta desta população e as limitadas oportunidades

para expansão das áreas cultivadas irão inexoravelmente conduzir à intensificação da agricultura nas próximas décadas, principalmente em solos tropicais de baixa aptidão.

Em grande parte do trópico úmido brasileiro a área de terra disponível para a agricultura está limitada pela obrigação legal de manter parte da propriedade como reserva natural, (80% no caso da Amazônia legal) o que conduz à exigência de aumento da produtividade e da garantia de sustentabilidade nas áreas designadas para a agricultura. Além disso, no trópico as oportunidades para a intensificação da agricultura estão situadas principalmente em áreas de solos com reduzida fertilidade natural e cujo uso sustentável exige conhecimento específico para a realidade local. Reconhecidos agora como amplamente difundidos no mundo tropical os globalmente denominados “hardsetting soils” são derivados de rochas sedimentares clásticas, estruturalmente frágeis, com baixos teores de elementos agregadores, como cálcio e ferro e, portanto, propensos à coesão (DANIELLS, 2012). Infelizmente, no trópico, a acumulação de matéria orgânica humificada, que poderia atenuar os efeitos negativos da coesão e da reduzida enraizabilidade do solo, é impedida, pela disponibilidade de água, oxigênio e altas temperaturas que favorecem a rápida decomposição da biomassa (CHRISTENSEN, 2000). Nestas circunstâncias, devido ao aumento de partículas finas e da diminuição do carbono orgânico em profundidade, apenas numa fina camada superficial do perfil as culturas podem explorar água e nutrientes, por causa do endurecimento da camada mais profunda, inóspita ao crescimento das raízes. Constrangimentos ao enraizamento em profundidade podem significar um limite para o crescimento das culturas quando o estoque de água e nutrientes não é suficiente neste volume do solo (WONG e ASSENG, 2007).

Além disso, em condições tropicais, devido à alta demanda evaporativa da atmosfera, a taxa de transpiração real pode ser inferior à taxa de transpiração potencial, mesmo com potencial hídrico elevado no solo, o que pode levar a perda de turgescência, diminuição da absorção de carbono, interrupção do crescimento e menor produtividade das culturas (DENMEAD e SHAW, 1960). Para estas condições, Benjamin et al. (2003) propuseram a expressão “dias de estresse de água” (WSD) para representar o número total de dias em que o conteúdo de umidade do solo é suficientemente baixo para causar estresse hídrico nas culturas. Em solos de textura areno-argilosa na região tropical, os WSD podem ser contabilizados a partir do quarto dia sem chuva ou irrigação (MOURA et al., 2009). Aumentar a espessura da camada enraizável para diminuir a possibilidade de ocorrência de grandes intervalos de WSD deve ser preocupação central daqueles que se dedicam à

intensificação sustentável no trópico por causa do seu efeito sobre a produtividade das culturas e sobre a eficiência do uso da água.

Como agravante, devido à baixa capacidade de retenção de cátions e da elevada pluviosidade, a remoção de elementos do perfil, por lixiviação pode reduzir a eficiência do uso dos nutrientes adicionados e tornar inviável a adubação dos agrossistemas tropicais (DECHERT et al., 2005). Nestas circunstâncias, a retenção de nutrientes, principalmente do nitrogênio, na zona das raízes pode ser melhorada quando processos biologicamente mediados são utilizados para fornecimento de nutrientes em formas de liberação lenta. Esta abordagem pode ser mais adequada para sustentar agrossistemas nos trópicos do que a saturação da solução do solo com nutrientes solúveis (DRINKWATER e SNAPP, 2007). Isto porque, em condições de alta taxa de lixiviação, a liberação constante do nitrogênio, derivado da decomposição de biomassa aplicada como adubo verde, pode ser mais adequada do que a rápida disponibilidade eventual quando da aplicação da adubação química, por melhor atender a demanda da cultura antes e depois da floração (MOURA et al., 2010). Nestas circunstâncias, ampliar o volume de solo explorado pelas raízes é fundamental para aumentar a eficiência do uso do nitrogênio, que está diretamente relacionada à intensificação ecológica dos agrossistemas na região do trópico.

Alternativas para ampliar a camada enraizável dos solos tropicais propensos à coesão sugerem a aplicação de cobertura morta e de gesso (BADORRECK et al., 2015; MULUMBA e LAL, 2008; CARRIZO et al., 2015; SUMNER, 2009). Cobertura morta com biomassa aplicada à superfície tem sido recomendada por diminuir a taxa de evapotranspiração, retardar a perda de umidade do solo e diminuir os dias de stress e aumentar a eficiência do uso da água (MOURA et al., 2014). Além disso, a presença de polissacarídeos e da atividade fúngica, ligadas à produção de proteínas do tipo glomalina derivada da adição de biomassa, pode ser relevante na formação de agregados (CARRIZO et al., 2015). Para estender a enraizabilidade nas camadas mais profundas, alguns autores recomendam o uso do gesso como fonte de cálcio, por entendê-lo como um agente "floculante" que reduz a dispersão da argila e melhora a estrutura do solo (MOURA et al., 2016).

Mais recentemente, alguns autores têm enfatizado que interações positivas entre cálcio e compostos de matéria orgânica derivada da biomassa dos adubos verdes podem melhorar a enraizabilidade do solo ao longo do perfil (WHITTINGHILL e HOBBIIE, 2012; ANIKWE et al., 2016). Para esses autores a formação de pontes de cátions com produtos derivados de decomposição da biomassa aplicada pode ser responsável pela retenção de cálcio na zona radicular. Por sua vez, a concentração de cálcio pode afetar os fluxos de matéria orgânica

dissolvida por meio da estabilização de matéria orgânica carregada negativamente, por meio de sorção de cálcio positivamente carregado (MOORE e TURUNEN, 2004). As ligações entre cátions polivalentes e grupos funcionais de matéria orgânica com carga negativa não são facilmente reversíveis e superfícies de materiais orgânicos serão menos acessíveis para a atividade microbiana (OSTE et al., 2002). Por conseguinte, as interações entre o cálcio e macromoléculas orgânicas resultam na formação de ligações fortes que envolvem Ca^{+2} – colóides - agentes orgânicos com maior duração e permanência no perfil com efeitos positivos sobre a estrutura dos solos coesos. (WHITTINGHILL e HOBBIIE, 2012).

4. A integração como estratégia para intensificação da agricultura familiar no tempo e no espaço

Oportunidades para a intensificação ecologicamente eficiente podem ser identificadas através da integração de culturas e explorações pecuárias nas fazendas mistas lavoura-pecuária e de um melhor aproveitamento das interações positivas entre as áreas de preservação e as áreas cultivadas. Por isso no escopo desta proposta podem ser definidos seis atributos desejáveis de um sistema de intensificação ecológica: (1) aumento da produção agrícola; (2) uso eficiente dos recursos ecológicos e adquiridos; (3) impacto mínimo sobre o aquecimento global; (4) impactos negativos, local e regional, mínimos; (5) preservação da biodiversidade na agricultura e na natureza e; (6) resultados sociais positivos. Fazendas integradas são sistemas constituídos de diferentes partes com funções também distintas, mas que juntas devem funcionar como um todo e, portanto, precisam ser vistas e estudadas em sua totalidade, e não como partes separadas. Assim cereais produzem grãos e palhas, as leguminosas produzem forragem, nitrogênio e matéria orgânica, enquanto os animais produzem carne leite e dejetos que podem ser utilizados como adubo. Fundamentalmente com a integração se busca atingir um maior rendimento elevado por meio da combinação dos componentes produzidos, o que acaba por diminuir os riscos econômicos do empreendimento.

Além de garantir a melhoria da produtividade total das propriedades, a integração de culturas agrícolas com a criação de animais pode também contribuir decisivamente para a sustentabilidade dos agrossistemas, por causa de sua facilidade em transacionar recursos, tais como terras, nutrientes e forragem. Por isso, a integração lavoura-pecuária tem sido citada como exemplo de abordagem onde a intensificação pode ser exercida, ao mesmo tempo em que se reduz a pegada ecológica da agricultura. Além disso, dado que grande parte da demanda extra global de grãos deve ser impulsionada por tendências de aumento da produção de carne, as práticas agrícolas que aumentam a produção de carne e leite, sem uma diminuição

proporcional na produção de grãos são sempre desejáveis, também do ponto de vista econômico.

No trópico úmido, após a colheita de grãos, devido ao prolongamento do período chuvoso, os solos ainda permanecem úmidos por um longo período, quando crescem apenas ervas daninhas que vão enriquecer o banco de sementes que germinaram no início do período chuvoso subsequente. O aproveitamento destas áreas neste período como produtoras de forrageira para alimentação de ruminantes é uma necessidade imperativa, tanto para aumentar a renda dos agricultores quanto para preservação das áreas de reservas destinadas à manutenção da biodiversidade e proteção dos mananciais. Por isso, também no Maranhão, a integração lavoura-pecuária pode ser uma estratégia importante para consolidar a intensificação ecológica da agricultura como ferramenta importante para diminuir a pobreza e degradação ambiental resultante da agricultura itinerante e do sistema de corte-e-queima.

Levando em conta as condicionantes sociais e ambientais da região do trópico úmido, pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da Universidade Estadual do Maranhão (MOURA et al., 2009; AGUIAR et al., 2010) conceberam e aprimoraram um agrossistema que integra a produção de grãos com a criação de animais combinando as vantagens desta integração com o “plantio direto na palha de leguminosas em aléias”. O sistema de “plantio direto na palha de leguminosas em aléias” combina os sistemas de plantio direto com o cultivo em aléias porque além do plantio sem aração do solo os ramos das árvores leguminosas, plantadas em fileiras de mais ou menos 4 m de largura, são cortados e aplicados entre as fileiras das culturas com as seguintes vantagens: i) produz palha rica em nutrientes no período seco, porque utiliza espécies de árvores adaptadas e preparadas para crescer neste período; ii) retorna para a superfície os nutrientes das camadas mais profundas do solo por onde crescem as raízes das árvores; iii) ajuda no controle do mato porque os ramos e folhas aplicados ao solo sufocam as sementes das ervas diminuindo sua germinação; iv) aumenta a fertilidade do solo, principalmente pela fixação e reciclagem de nitrogênio, garantindo a sustentabilidade dos sistemas agrícolas (Fig. 2). O controle de ervas espontâneas, sem herbicida e sem gradagem do solo, deve ser feito por supressão permanente, ocupando a área com a pastagem. Na escolha das leguminosas arbóreas deve-se levar em conta os possíveis efeitos alelopáticos exercidos pelas árvores sobre as plantas anuais. Experiências adquiridas na condução do sistema permitem observar que em geral espécies de leguminosas nativas como sombreiro e ingá, exercem menores efeitos antagônicos do que as exóticas como a gliricídia e a acácia.

Para os agricultores acostumados à itinerância é preciso alertar que sem a possibilidade de mudança de área, o plantio todo ano, no mesmo local, de uma mesma cultura oportuniza um aumento exacerbado de algumas pragas e doenças. Deve ser ressaltado, ainda, que o uso de consórcio de várias culturas semeadas simultaneamente em uma mesma área e tão ao gosto dos agricultores que utilizam o sistema tradicional de corte-e-queima não deve ser utilizado. Menos ainda quando se utiliza o arroz como cultura principal por causa de seu efeito autotóxico. Os baixos teores de **Cálcio e Fósforo** dos solos, aliados ao alto grau de exigências das leguminosas nestes nutrientes, exigem uma aplicação de calcário e fosfato inicial elevando seus níveis a um patamar adequado para que o sistema de aléias exerça seu potencial de reciclagem de nutrientes. Por isso, quando da adoção desse sistema alternativo, os agricultores desta região precisam ter certeza do aumento da produtividade e da sustentabilidade de suas pequenas áreas.

Além disso, como as características da “roça no toco” não permitem a mecanização das práticas agrícolas a baixa produtividade da mão de obra e a penosidade do trabalho acabam por afastar os mais jovens do interesse pela agricultura. Nessa realidade o aumento da produtividade da terra e do trabalho deve ser a primeira preocupação daqueles que se preocupam como resgate do papel da agricultura familiar como atividade capaz de contribuir para elevar o IDH das comunidades rurais. Por isso, a instrumentalização e o treinamento dos agricultores para o uso da mecanização ocupa importância chave nesta proposta (Fig. 2).

Figura 2. Agricultor em treinamento com plantio direto mecanizado com micro-trator. (Brejo, MA).



Finalmente, para levar a efeito a integração, no início do período chuvoso a cultura de grãos (milho, arroz ou feijão) e o capim deverão ser semeados simultaneamente entre as fileiras das leguminosas, sem aração do solo e diretamente sobre a palha do capim roçado com roçadeira manual ou mecanizada, como mostra a figura 3. Os galhos das leguminosas arbóreas serão cortados e aplicados entre as linhas da cultura já germinada.

Figura 3. Milho semeado diretamente na palha entre as fileiras de leguminosas arbóreas já em fase de germinação (Brejo, MA).



Após a colheita dos grãos a área será destinada aos pastejo dos animais que farão uso tanto das leguminosas quanto da gramínea durante o final do período chuvoso e de todo o período seco, como se verifica nas figuras 4 e 5. Os ramos das leguminosas, além do seu valor protéico pode beneficiar os ruminantes domésticos pela presença de quantidades moderadas dos taninos condensados. A presença destes polifenóis pode aumentar o ganho de peso, a produção de leite, e afetar negativamente o parasitismo por nematóides gastrintestinais. Desta forma será maximizada a utilização do espaço e do tempo como preconiza os princípios da intensificação ecológica da agricultura, com reflexos positivos na segurança alimentar e geração de renda da agricultura familiar.

Figura 4. Braquiária mulato crescendo entre as fileiras de sombreiro, logo após a colheita do milho, (Brejo, MA).



Figura 5. Árvores de sombreiro desfolhadas por cabritos no final do período seco (Brejo, MA).



Além disso, as características da “roça no toco” não permitem a mecanização das práticas agrícolas o que leva à baixa produtividade da mão de obra e à penosidade do trabalho o que afasta os mais jovens do interesse pela agricultura. Nessa realidade o aumento da produtividade da terra e do trabalho deve ser a primeira preocupação daqueles que se preocupam como resgate do papel da agricultura familiar como atividade capaz de contribuir para elevar o IDH dos municípios maranhenses.

5. Resultados já obtidos que atestam a eficiência do sistema

A experiência proposta neste artigo já foi instalada com êxito em várias áreas de agricultores, depois de avaliada em área experimental com recursos, principalmente do CNPq, CNPq/MDA e FAPEMA. Nestes ensaios os pesquisadores da Agroecologia testaram várias leguminosas arbóreas, como se verifica no quadro 1. Foi observada uma grande variação temporal dos dados de massa vegetal produzida pelas leguminosas mostrando que o estabelecimento e sustentabilidade do sistema podem ser primeiro afetados pela produtividade anual das leguminosas.

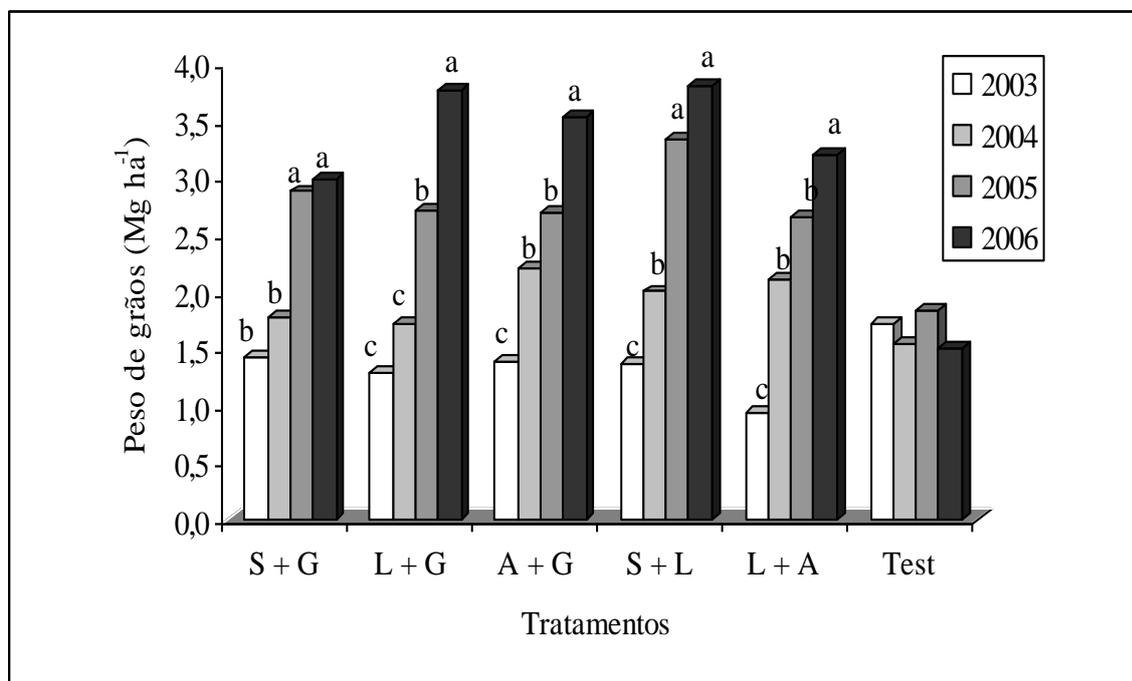
Quadro 1. Produção de massa vegetal seca e nutrientes reciclados pelos ramos de quatro leguminosas. Adaptado de Leite et al. (2008).

Ano de corte	1996	1. 1997	1998	1999	2001	Total
Tratamentos	----- Matéria seca em Mg ha ⁻¹ -----					
Guandu (<i>Cajanus Cajan</i>)	0,97 a	8,50 a	3,55b	2,43c	0,00d	15.45
Ingá (<i>Inga edulis</i>)	0,00b	0,88c	2. 3,21b	3,27c	4,95c	12.31
Leucena (<i>Leucaena leucocephala</i>)	0,04b	3,50b	6,39a	8,21b	6,61b	28.75
Sombreiro (<i>Clitoria fairchildiana</i>)	0,22b	6,98 a	7,64a	12,40a	10,82 ^a	38.06
	Nutrientes (kg ha ⁻¹)					
	N	P	K	Ca	Mg	
Guandu (<i>Cajanus Cajan</i>)	408,7	22,1	283,6	76,5	33,7	
Ingá (<i>Inga edulis</i>)	1261,9	68,1	688,6	161,8	131,1	
Leucena (<i>Leucaena leucocephala</i>)	1189,8	68,1	934,7	248,9	119,5	
Sombreiro (<i>Clitoria fairchildiana</i>)	385,9	21,3	119,8	185,5	38,9	

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

Os resultados alcançados até agora mostram que o sistema tornou-se produtivo mesmo para cultura mais exigente em solo de muito baixa fertilidade natural. Como se observa na figura 6 a aplicação combinada dos galhos de leguminosas ao solo propiciou produção crescente ano a ano para todos os tratamentos com leguminosas. Alguns tratamentos como a combinação leucena + sombreiro produziu o dobro de grãos do que não recebeu os ramos de leguminosas.

Figura 6. Produção de grãos de milho de um sistema em aléias com quatro espécies de leguminosas combinadas (L leucena, G guandu, A acácia, S sombreiro e Test testemunha) (Aguiar et al., 2010).



Estas diferenças confirmam o caráter sustentável do sistema de plantio direto na palha de leguminosas arbóreas o que o torna adequado para o manejo dos solos de baixa fertilidade natural da região, podendo, portanto, ser recomendado aos agricultores para substituição do modelo tradicional de corte e queima que não assegura sustentabilidade nem econômica nem ambiental.

6. Recomendações e considerações finais

Deve-se ressaltar que várias condições devem ser cumpridas a fim de não frustrar as expectativas dos agricultores quanto ao êxito desta proposta. A primeira é que este sistema só

deve ser recomendado para regiões com chuvas abundantes como é o caso do noroeste do Maranhão. A segunda condição é que os efeitos, tanto do corte das leguminosas quanto da correção do solo, só vão ocorrer a partir do segundo ano em diante, o que significa que o sistema só irá atingir a maturidade completa no terceiro ano de plantio. Além disso, deve ser enfatizado que é necessário que o conteúdo de cálcio e fósforo no solo esteja em um nível satisfatório para que as leguminosas alcancem seu potencial de reciclagem de nutrientes especialmente do nitrogênio.

Além disso, a recomendação do uso massivo deste sistema aqui descrito deve levar em conta que a substituição de um modelo de agricultura simples, como o do corte-e-queima, por outro mais complexo, como o plantio direto na palha de leguminosas em aléias, não poderá ser realizado com êxito sem o apoio eficiente do poder público aos agricultores familiares. Este apoio deve incluir o aumento da disponibilidade de vetores tecnológicos básicos, como corretivos, fertilizantes fosfatados para construção da aptidão das terras que no trópico úmido são quase sempre de baixa fertilidade natural. Também deve ser facilitada a aquisição de pequenos equipamentos principalmente daqueles destinados ao plantio e a colheita para que seja diminuída a penosidade do trabalho e aumentada a produtividade do trabalho. Deve ser ressaltado ainda que tudo isso precisa ser conduzido ao lado de um programa de assistência técnica que seja competente, comprometido e dedicado ao desenvolvimento dos territórios e das comunidades rurais.

7. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A.C.F. et al. Nutrient recycling and physical indicators of alley cropping system in sandy loam in the pre-Amazon region of Brazil. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, v.86, p.189-198. 2010.
- ANIKWE, M.A.N.; EZE, J.C.; IBUDIALO, A.N. Influence of lime and gypsum application on soil properties and yield of cassava (*Manihot esculenta* Crantz.) in a degraded Ultisol in Agbani, Enugu Southeastern Nigeria. **Soil and Tillage Research**, v.158, p.32–38. 2016.
- BADORRECK, A.; KRÜMMELBEIN, J.; RAAB, T. Long-term effects of deep soil loosening on root distribution and soil physical parameters in compacted lignite mine soils. **Geophysical Research Abstracts**, v.17. 2015.
- BENJAMIN, J.G.; NIELSEN, D.C.; VIGIL, M.F. Quantifying effects of soil conditions on plant growth and crop production. **Geoderma**, v.116, p.137–148. 2003.
- CARRIZO, M.E. et al. Aggregation agents and structural stability in soils with different texture and organic carbon contents. **Scientia Agricola**, v.72, p.75-82. 2015.
- CHRISTENSEN, B.T. Organic matter in soil - structure, function and turnover. **Plant Production**, v.95. 2000.
- DANIELLS, I.G. Hardsetting soils: a review. **Soil Research**, v.50, p.349–359. 2012.

- DECHERT, G.; VELDKAMP, E.; BRUMME, R. Are partial nutrient balances suitable to evaluate nutrient sustainability of land use systems? Results from a case study in central Sulawesi, Indonesia. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, v.72, p.201–212. 2005.
- DENMEAD, O.T.; SHAW, R.H. The effects of soil moisture stress at different stages of growth on the development and yield of corn. **Agronomy Journal**, v.52, p.272–274. 1960.
- DRINKWATER, L.E.; SNAPP, S.S. Nutrients in agroecosystems: rethinking the management paradigm. **Advances in Agronomy**, v. 92, p. 163–186. 2007.
- IBGE. **Segurança alimentar e nutricional**. Disponível em: www4.planalto.gov.br/consea. Acesso em: 10 fev 2016.
- KEATING, B.A. et al. Eco-efficient agriculture: concepts, challenges, and opportunities. **Crop Science**, v.50, p.109-119. 2010.
- LAMARCHE, H. In: **A Agricultura Familiar**. São Paulo: Ed. UNICAMP, 1993.
- LEITE, A.A.L. et al. Comportamento de dois genótipos de milho cultivados em sistemas de aléias preestabelecido com diferentes leguminosas arbóreas. **Bragantia**, v.67, p.875-882. 2008.
- MADELEY, J. In: **O comércio da fome**. Petrópolis (RJ): Ed. Vozes, 2003.
- MOORE, T.R.; TURUNEN, J. Carbon accumulation and storage in mineral subsoil beneath peat. **Soil Science Society of America Journal**, v.68, p.690–696. 2004.
- MOURA, E.G. et al. Interactions among leguminous trees, crops and weeds in a no-till alley cropping system. **International Journal of Plant Production**, v.8, p.441-456. 2014.
- MOURA, E.G. et al. Evaluating chemical and physical quality indicators for a structurally fragile tropical soil. **Soil and Use Management**, v.25, p.368-375. 2009.
- MOURA, E.G. et al. Enhancement of the rootability of a structurally fragile tropical soil using gypsum and leguminous residues to increase the maize yield. **Soil Use and Management**, v.32. 2016.
- MOURA, E.G. et al. Nutrient use efficiency in alley cropping systems in the Amazonian periphery. **Plant and Soil**, v.335, p.363-371. 2010.
- MULUMBA, L.N.; LAL, R. Mulching effects on selected soil physical properties. **Soil and Tillage Research**, v.98, p.106-111. 2008.
- OSTE, L.A.; TEMMINGHOFF, E.J.M.; VAN RIEMSDIJK, W.H. Solid solution partitioning of organic matter in soils as influenced by an increase in pH or Ca concentration. **Environmental Science and Technology**, v.36, p.208–214. 2002.
- PNUD. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2014**. Disponível em: www.pnud.org.br. Acesso em: 27 fev 2016.
- RIOS, S.A. et al. Biofortificação: culturas enriquecidas com micronutrientes pelo melhoramento genético. **Revista Ceres**, v.56, p.713-718. 2009.
- SOFA. The State of Food and Agriculture. Innovation in family farming. *Food and agriculture organization of the United Nations*. Rome, 2014. Disponível em: www.fao.org/3/a-i4040e.pdf. Acesso: 10 fev. 2016.
- SUMNER, M.E. Gypsum improves subsoil root growth. Proceedings of International symposium “Root Researcher and Applications, sept, 2-4, BOKU, Viena, Austria, p.1-4. 2009.
- WHITTINGHILL, K.A.; HOBBIE, S.E. Effects of pH and calcium on soil organic matter dynamics in Alaskan tundra. **Biogeochemistry**, v.111, p.569–581. 2012.
- WONG, M.T.F.; ASSENG, S. Yield and environmental benefits of ameliorating subsoil constraints under variable rainfall in a Mediterranean environment. **Plant Soil**, v. 297, p. 29-42. 2007.

O acesso aos mercados pelas agroindústrias rurais na microrregião de Foz do Iguaçu a partir do censo agropecuário 2006

ACCESS TO MARKETS FOR RURAL AGROINDUSTRY IN THE MICRO-REGION OF FOZ DO IGUAÇU FROM THE 2006 AGRICULTURAL CENSUS

Rafael Lucas Alves Ferreira

Universidade Estadual do Oeste do Paraná- UNIOESTE
rafaeldrsa@gmail.com

Resumo

Este trabalho analisou a temática do acesso aos mercados a partir da produção agropecuária no espaço rural pela agricultura familiar. Com base nos dados do censo agropecuário de 2006 realiza-se uma análise para a Microrregião de Foz do Iguaçu identificando os principais produtos produzidos e os principais canais de comercialização das agroindústrias rurais. As análises dos dados obtidos apontam para a existência de um nicho alternativo para comercialização desses produtos diretamente ao consumidor e aos programas institucionais.

Palavras-chave: mercados; agroindústria rural; agricultura familiar.

Abstract

This work examined the theme of market access from the agricultural production in rural areas for agriculture. Based on the data of the agricultural census of 2006 is an analysis for the Northeast region of Foz do Iguaçu by identifying the main products produced and the main marketing channels of agro-industries. The analysis of the data obtained point to the existence of an alternative niche for marketing those products directly to the consumer and institutional programmes

Key words: markets; rural agroindustry; family agriculture

1. Introdução

A agricultura familiar é um segmento de extrema importância para a população brasileira, produz diversos produtos agropecuários e matérias primas necessárias para o país. A agricultura familiar é responsável por 70% da produção de alimentos no Brasil, correspondente a 10% do PIB nacional, 75% da mão de obra trabalhadora no campo (IBGE, 2006). Além disso, apresenta formas diferenciadas na organização e comercialização de sua produção.

A agroindustrialização rural de base familiar atua como uma estratégia que permite agregar valor aos produtos agropecuários, promovendo uma maior equidade social e econômica na agricultura familiar (WESZ, 2007). Esse processo é uma alternativa para pensar

reprodução da agricultura familiar, pelo seu caráter diferenciado no acesso aos mercados, que ocorre por maneiras alternativas e não pelo modo tradicional como na produção de *commodities*. Além do mais, a valorização do produto artesanal rural cria um ambiente favorável para comercialização dos produtos da agricultura familiar, os quais passam ser valorizados pelos consumidores que demandam por produtos com características específicas, como orgânicos, locais, artesanais etc. (WILKINSON, 2008).

Em Foz do Iguaçu (Paraná) a agricultura familiar representa 18,15% dos estabelecimentos agropecuários, enquanto a agricultura não familiar representa 81,85%, dados que indicam a desigualdade de posse de terra na região. O Município está situado em uma Microrregião onde se predomina a prática de monoculturas extensivas como milho e soja, com perfil de um sistema agroindustrial tradicional e competitivo, o que leva a exclusão da participação da agricultura familiar neste cenário. Os agricultores familiares possuem diferentes dificuldades para manter-se no campo, por não conseguirem na maioria das vezes adentrar a estes modelos convencionais da produção de *commodities*. De modo que este artigo possui como principal objetivo analisar os caminhos alternativos que os agricultores familiares buscam para comercializar seus produtos oriundos das agroindústrias rurais.

2. Procedimentos Metodológicos

A metodologia utilizada no presente trabalho é de caráter qualitativo e quantitativo, inicialmente realiza uma consulta na literatura brasileira sobre o acesso aos mercados pela agricultura familiar. Paralelamente, analisam-se os dados do Censo Agropecuário de 2006, elaborado pelo IBGE, identificando quais os principais produtos produzidos nas agroindústrias rurais e seus canais de comercialização com foco na Microrregião de Foz do Iguaçu.

3. Referencial teórico

Atualmente para os agricultores familiares participarem das grandes cadeias de *commodities* como, por exemplo, de milho, soja e cana, precisam alcançar novos níveis e padrões de qualidade e novas escalas de produção. (WILKINSON, 2008)

Silva (2003 p. 59) afirma: “o caminho da tecnificação coloca necessariamente, os pequenos produtores na concorrência intercapitalista tanto no mercado de produtos como no de insumos”. Entretanto, muitos agricultores não conseguem se inserir nesses complexos agroindustriais. Nota-se que essa dificuldade ocorre pelas próprias características intrínsecas

da agricultura familiar, às quais são desfavoráveis ao modelo convencional exigidas pelos grandes mercados agroalimentares. A agricultura familiar deparou-se com uma série de obstáculos como padrões de qualidade de base sanitária e outros, dificultando a sua inserção neste modelo estabelecido. Porém, uma nova configuração de mercados surge, onde as particularidades culturais, sociais e geográficas da agricultura familiar passam a ser valorizadas (WILKINSON, 2008). Essas tendências vão ao encontro do movimento de transformação dos hábitos dos consumidores, que estão cada vez mais preocupados com sua segurança alimentar e nutricional, o que contribui para ampliar os mercados da agricultura familiar.

As principais formas de acessá-los, sobretudo tudo no caso do mercado local na maioria das vezes podendo ser informalmente são: Intermediação via atravessador; Integração com a agroindústria; Compras por parte do poder público. (WILKINSON, 2008). Essas formas ocorrem pelas experiências de vendas diretas ao consumidor e pelo controle de cadeias curtas pelos produtores (SABOURIN, 2014).

No sentido de entender quais são esses mercados, o autor apresenta uma tipologia para a agricultura familiar. (Quadro 1)

Quadro 1 – Tipologia de mercados para a agricultura familiar

Mercado	Perfil	Desafios
<i>Commodities</i>	Velhos e novos mercados locais e a distância	Padronização, legislação, qualidade mínima e escala.
Especialidades	Discriminado por grau de associação com a localidade/tradição	Concorrência de novos entrantes
Orgânicos	Grau de associação à saúde e/ ou a um modo específico de produção	Certificação escala e pesquisa
Artesanais	Denominação de origem ou não	Qualidade, normas técnicas, autenticidade, ação coletiva.
Solidários	Identificação ou não com a agricultura familiar, mercados de alta e baixa renda.	Escala variabilidade e qualidade.
Institucionais	Licitações, oferta para varejo.	Qualidade, variabilidade e escala.

Fonte: Wilkinson (2008, p.17)

Dada à nova configuração citada por Wilkinson (2208), observamos que o fortalecimento dos chamados mercados alternativos, vão de acordo com as características da

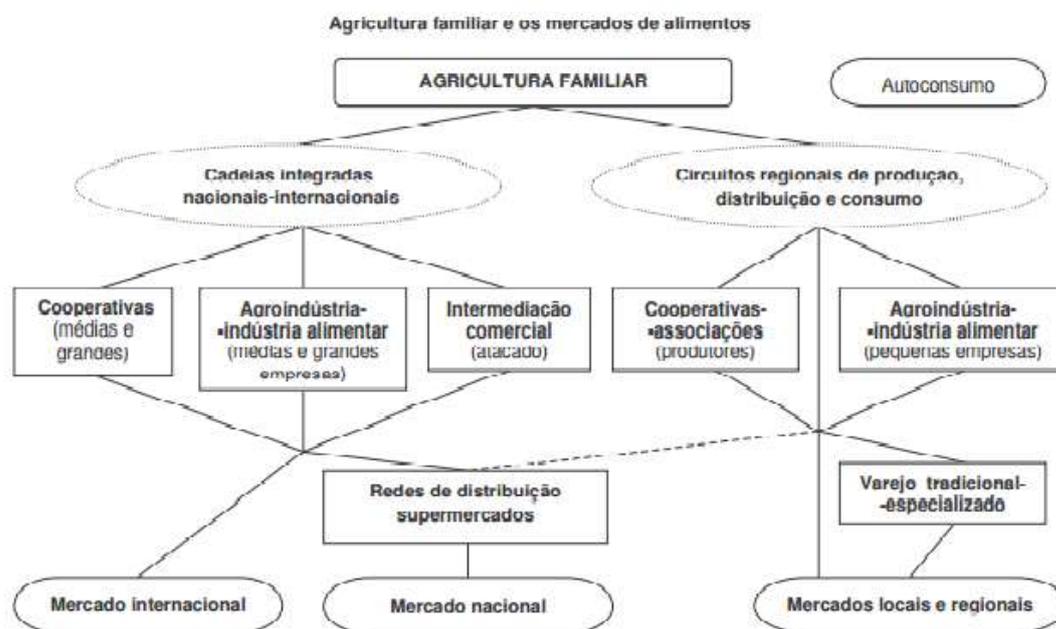
agricultura familiar. É neste novo cenário que os produtores irão buscar estratégias para superação a sua exclusão do mercado convencional e construir sua própria autonomia. Neste sentido, os agricultores familiares buscam estratégias para construir seus próprios mercados de forma mais independente, agregando valor de acordo com suas características em relação à organização do trabalho e de produção, representação sociais, modelos de gestão, reciprocidade, padrões de consumo, etc.

Observa-se que a construção desses mercados é dada por diferentes interações sociais entre esses produtores e a localidade que estão inseridos, conforme suas diferentes relações. Maluf (2004) argumenta que a dimensão territorial apontada para os mercados locais deve-se a amplitude dessas relações mercantis que agricultores possam estabelecer como também a valorização dos produtos. De modo que a valor agregado a esses produtos diferenciados irão oportunizar a criação de mercados específicos para agricultura familiar, os quais serão acessíveis para esses atores.

Ao destacar o aspecto espacial das formas de inserção da agricultura familiar aos mercados, Maluf (2004) afirma que este público possui dois vínculos simultâneos ao mercado: **Cadeias integradas nacionais e internacionais** onde ocorre a participação de cooperativas de grande porte, corporações agroindustriais atuando em mercados nacionais e internacionais e **circuitos regionais** de produção onde temos a participação de pequenos agricultores, associações e cooperativas de pequeno porte, tendo como característica a venda direta para consumidores realizada pelos próprios agricultores.

A Figura 1 demonstra as relações que a agricultura familiar mantém com os mercados de alimentos na perspectiva espacial, considerando os circuitos citados por, (MALUF, 2004).

Figura 1 – Agricultura familiar e mercados alimentares



Fonte: Maluf (2004)

Percebemos que ainda que ocorra esta distinção em circuitos longos (nacionais e internacionais) e curtos (regionais e locais), ambos são construídos pelas relações sociais que os agricultores estabelecem no contexto em que estão inseridos. Para o nosso foco de estudo, cabe destacar principalmente os circuitos regionais, onde os agricultores familiares atuam de forma mais efetiva.

Maluf (2004) ainda afirma que “os circuitos regionais/locais podem ser controlados por um ou mais agentes que se dediquem a organiza-los.” Wesz (2007) reforça essa ideia ao afirmar que essas relações mercantis que tem como base o espaço inserido (circuito local) configuram certa proximidade entre a produção e o consumo, incorporado no local a presença dos recursos que podem ser mobilizados e adquiridos tanto fora quanto no interior das propriedades que agregam o valor.

A construção desses mercados demanda uma nova lógica e dinâmica, que tem com referência a localidade. Em análise sobre a construção dos mercados, Pelegrini e Gazolla (2008) afirmam que eles são marcados pelo contexto local integrado às relações sociais existentes entre produtores e consumidores. Percebe-se que há uma relação mais direta entre

produtor e consumidor neste processo, mediadas por aspectos locais onde estão inseridos o conhecimento cultural e as relações sociais.

A partir dessa possibilidade de construção de novos mercados com novas dinâmicas e lógicas distintas dos mercados convencionais, Niederle (2009) argumenta que este novo cenário permite desconstruir o pensamento dos mercados enquanto um arcabouço genérico e holístico conhecida à ação e relações dos atores sociais. Como visto as diferentes relações entre esses atores envolve aspectos sociais, econômicas, culturais, ambientais etc.

A construção social dos mercados ocorre por meio da relação produtor-produtor, produtor-consumidor, e produtor-órgãos públicos, essas relações irão propiciar um ambiente favorável para canais de comercialização alternativos ao varejo e atacado convencional (CARVALHEIRO, 2010).

4. Resultados e discussão

Neste item procura-se fazer uma análise da agroindústria rural¹²⁹ no estado do Paraná, tendo como foco a Microrregião de Foz do Iguaçu¹³⁰. Não consideramos os dados municipais porque existem poucas agroindústrias e, quando o número é menor a três, os dados não são divulgados por sigilo. Nesse sentido, a menor escala geográfica usada foi a microrregião, para não comprometer a análise dos dados e a sua apresentação.

Este exercício de análise da agroindústria rural via dados do Censo Agropecuário de 2006 (o mais atualizado) permite conhecer o contexto da atividade de processamento, sua relevância para agricultura familiar e os principais produtos da agroindústria rural artesanal na região. As variáveis a serem estudadas dizem respeito à comercialização, transformação e produção. Analisam-se os seguintes produtos: doces e geleias; legumes e verduras; pães, bolos e biscoitos; queijo e requeijão; e embutidos. Limitou-se a estes produtos porque são típicos da agricultura familiar na região.

¹³⁰ Para o IBGE, agroindústria rural refere-se às atividades de transformação e beneficiamento de produtos agropecuários de origem animal ou vegetal, que foram realizadas em instalações próprias, comunitárias ou de terceiros, a partir de matéria-prima produzida no próprio estabelecimento agropecuário ou adquirida de outros produtores, desde que a destinação final do produto tivesse sido dada pelo produtor.

¹³⁰ Inclui os seguintes municípios: Céu Azul, Foz do Iguaçu, Itaipulândia, Matelândia, Medianeira, Missal, Ramilândia Santa Terezinha de Itaipu, São Miguel do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu e Vera Cruz do Oeste.

Na tabela 1 é possível perceber que a produção de queijo e requeijão foi a que teve maior número de informantes (5.614) no Paraná, seguido pela produção de pães, bolos e biscoitos (2.839) e pela produção de embutidos (1.009). Na Mesorregião Oeste do estado a produção de queijo e requeijão também lidera (1.108), tendo em segundo lugar a produção de embutidos (253) e seguido pela produção de doces e geleias (129). Na escala microrregional, a quantidade de informantes segue sendo liderada por queijos e requeijão, com 363 informantes, seguidos pela produção de pães, bolos e biscoitos (22) e de doces e geleias (27). Analisando a totalidade do número de informantes e a principal linha de produtos da agroindústria rural, verifica-se que desde a escala estadual até a microrregional é a produção de queijos/requeijão e pães/bolos/biscoitos onde há um maior número de informantes.

Tabela 1 – Agroindústria rural por produto e origem da matéria-prima

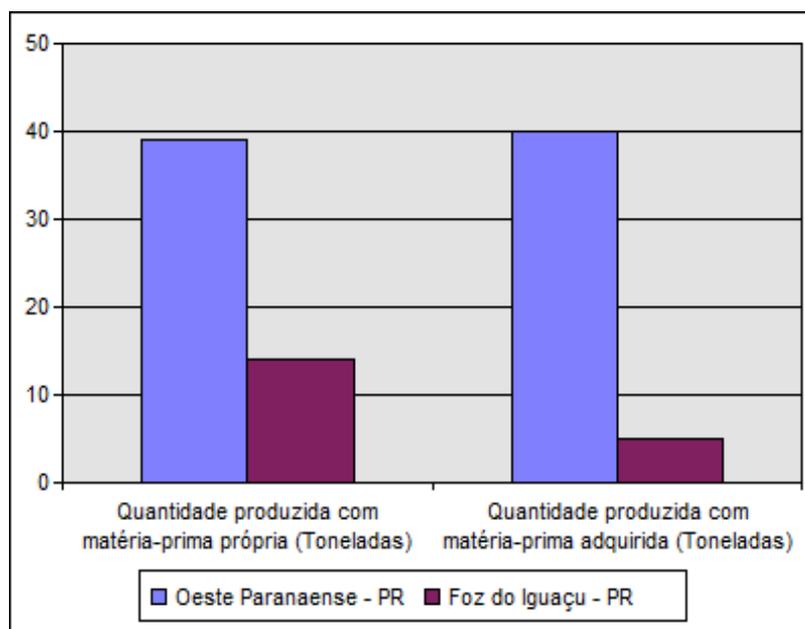
	Produtos	Número de informantes	Matéria prima total (própria + adquirida de terceiros) em toneladas	Matéria-prima própria (%)	Matéria-prima adquirida (%)
PARANA	Doces e geleias	636	203	91.1 %	8.9 %
	Pães, bolos e biscoitos	2839	771	45.0 %	55.0 %
	Queijo e requeijão	5614	1059	55%	45%
	Embutidos	1009	384	54.9 %	45.1 %
MESORREGIÃO OESTE PARANAENSE	Doces e geleias	129	33	66.7 %	33.3 %
	Pães, bolos e biscoitos	101	79	49.4 %	50.6 %
	Queijo e requeijão	1108	735	91.3 %	8.7 %
	Embutidos	253	48	52.1 %	47.9 %
MICRORREGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU	Doces e geleias	27	24	79.2 %	20.8 %
	Pães, bolos e biscoitos	22	211	66.4 %	23.7 %
	Queijo e requeijão	363	323	92.0 %	8.0 %
	Embutidos	16	17	11.8 %	88.2 %

Fonte: Censo Agropecuário – 2006

Analisando a quantidade produzida de matéria-prima própria com relação à quantidade das adquiridas nos produtos selecionados (Tabela 1), no estado do Paraná o queijo e requeijão com possuem o maior porcentagem de matéria prima proveniente no próprio estabelecimento (55%). Nas outras escalas estudadas esse valor é ainda maior, alcançando 91,3% na Mesorregião Oeste e 92% na Microrregião de Foz do Iguaçu. Com esses dados podemos perceber maior inserção da agricultura familiar na elaboração de produtos como o queijo, o requeijão e derivados do leite em geral.

Ao analisar a origem da matéria-prima de panificados na escala da mesorregião (Oeste paranaense) e microrregião (Foz do Iguaçu), verifica-se que a matéria prima adquirida de terceiros é maior em relação à própria (Gráfico 1). Isso mostra que os agricultores familiares não possuem domínio sobre toda a cadeia de produção de panificados, uma vez que para o processamento do trigo exige certa complexidade, o que estimula a sua compra e o maior envolvimento com as etapas finais da cadeia produtiva.

Gráfico 1 – Quantidade produzida com panificados por origem da matéria prima

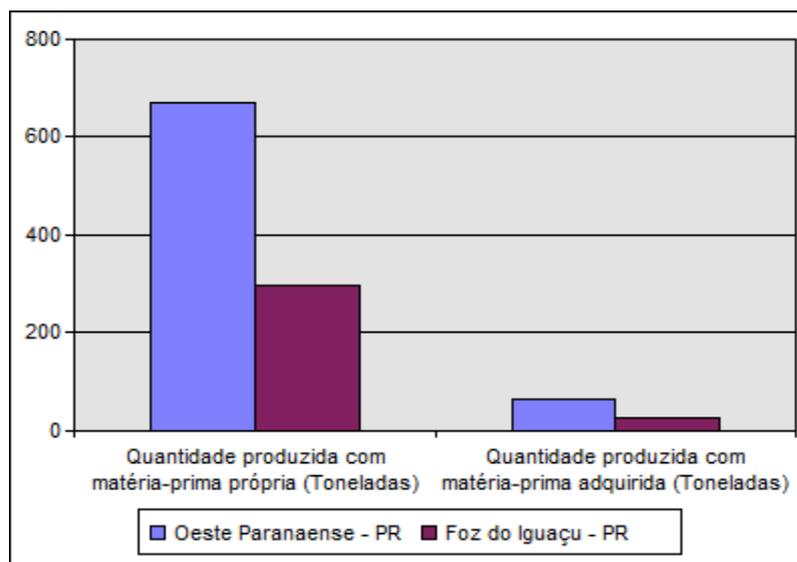


Fonte: Censo Agropecuário - 2006

Para linha de produtos de queijo e requeijão, na Mesorregião Oeste Paranaense a quantidade produzida com matéria prima própria supera a quantidade com matéria prima adquirida, o mesmo valendo para a escala micro, como pode ser observado no Gráfico 2. Esses produtos, que possuem grande representatividade nas atividades de agroindustrialização

na região, utilizam para o processamento produtos que são retirados da própria unidade de produção, os quais são usados para agregação de valor. Como foi discutido acima, como base na bibliografia especializada, a transformação de recursos do próprio estabelecimento permite aos produtores ter domínio de toda a cadeia de produção.

Gráfico 2 – Quantidade produzida de queijo e requeijão por origem da matéria prima



Fonte: Censo Agropecuário – 2006

Com relação ao destino dos panificados processados em agroindústrias rurais, a região oeste paranaense destinou a maior parte à venda direta ao consumidor (50% do total da quantidade de vendida). Isso pode ser explicado pelo fato da região historicamente possuir muitas famílias que já produziam e processavam informalmente esses produtos e comercializam direto com consumidores, por meio de vendas a domicílio – como apontaram Pelegrini e Gazolla (2008) para o Rio Grande do Sul. Outro importante destino da produção são os intermediários (com 45% da produção vendida), além de acessarem os mercados institucionais como PAA (Programa de Alimentação Escolar) e PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Vale destacar que estas vendas ao governo, via PAA e PNAE, devem ter aumentado nos últimos anos, mas não puderam ser captadas nos dados de 2006. No caso dos panificados, um cenário semelhante ocorre na Microrregião de Foz do Iguaçu (Gráfico 3).

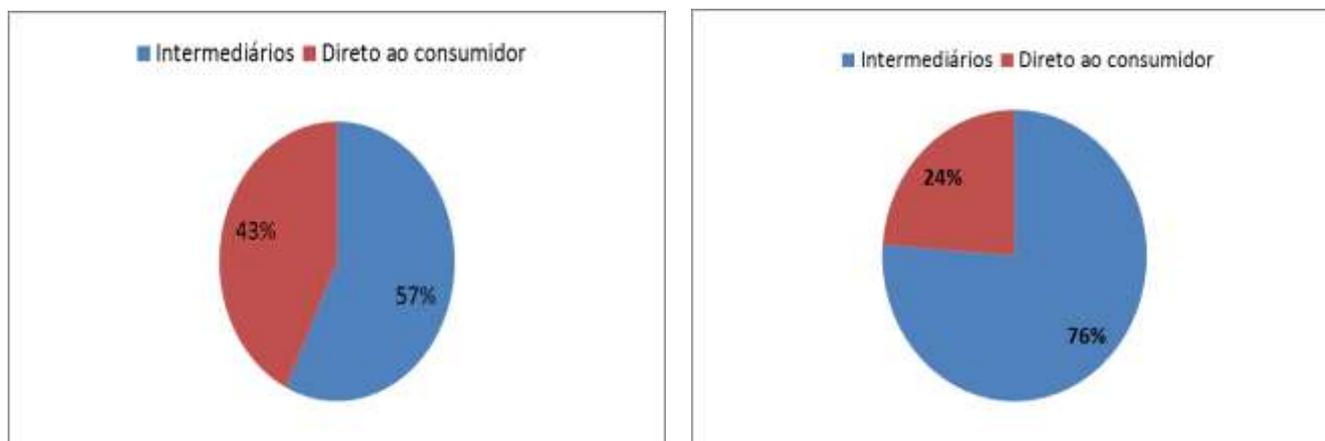
Gráfico 3 – Quantidade comercializada com panificados por destino de vendas



Fonte: Censo Agropecuário - 2006

Na linha de doces e geleias, Paraná totalizou 639 estabelecimentos informantes, sendo que 20,02% estão na Mesorregião Oeste Paranaense, que vendem um total de 28 toneladas, das quais 21 pertencem a Microrregião de Foz do Iguaçu. Com relação aos destinos de vendas na Mesorregião Oeste, 57% da produção foi vendida a intermediários e 43% direto ao consumidor. Na escala da Microrregião de Foz do Iguaçu a quantidade vendida a intermediários também supera a quantidade que foi vendida ao consumidor com 76% do total. (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Quantidade comercializada com doces e geleias por destino de vendas

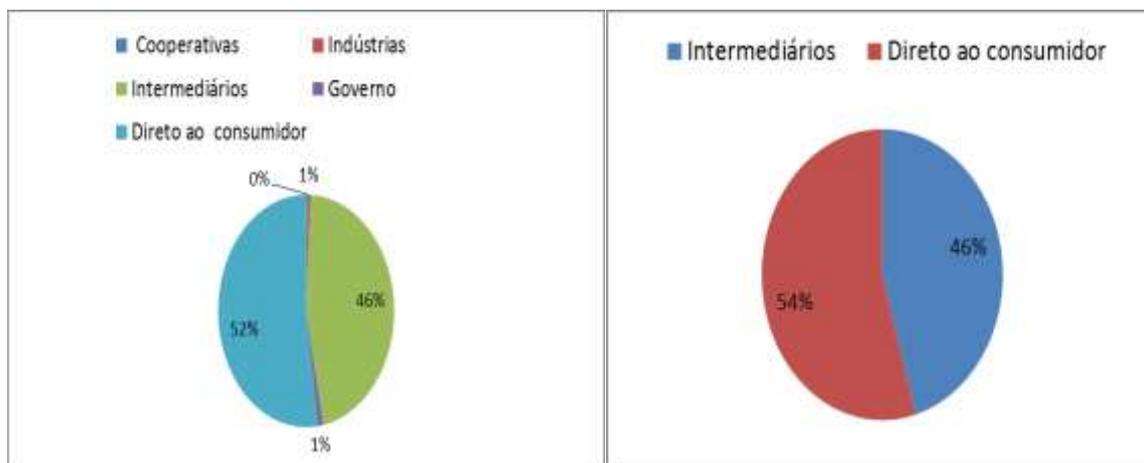


Fonte: Censo Agropecuário – 2006

Na Mesorregião Oeste Paranaense o queijo/requeijão é processado em 1.108 estabelecimentos, totalizando 627 toneladas vendidas. No que se refere aos canais de comercialização, tem destaque a venda direta ao consumidor (52%), seguida por intermediários (46%). Na Microrregião de Foz do Iguaçu também se destaca a

comercialização desses produtos diretamente ao consumidor (54% do total de vendas), seguido pelos intermediários (46%).

Gráfico 5 – Quantidade comercializada com queijo e requeijão por destino de vendas



Fonte: Censo agropecuário – 2006

Conforme Wilkinson (2008), a falta de padronização nas etapas produtivas, a produção de baixa escala e algumas questões legais são algumas das dificuldades que as agroindústrias familiares encontram na comercialização de seus produtos. Em decorrência desses entraves, temos a venda direta aos consumidores como uma alternativa para comercialização dos produtos. Por outro lado, o número de consumidores que busca uma alimentação saudável por meio de produtos artesanais, locais e com técnicas de produção diferenciadas, cria um nicho alternativo para comercialização dos produtos das agroindústrias rurais diretamente ao consumidor.

Vale ponderar que a venda direta ao consumidor é aquela que acontece entre o produtor e o consumidor final sem intermediários, que pode ocorrer por meio da venda dos produtos em feiras livres através de vendas nas ruas, casas ou locais de trabalho dos consumidores, na própria agroindústria ou casa dos agricultores. A comercialização direta aos consumidores é considerada um ambiente de participação social entre agricultor e consumidor na medida em que se estabelecem relações de proximidade entre eles.

Estes mercados são caracterizados como cadeias curtas, reiterando aqui a importância dos circuitos curtos no desenvolvimento local (WILKINSON, 2008). A análise dos dados do censo agropecuário permitiu conhecer a importância e expressividade das agroindústrias no

espaço rural paranaense, com destaque a Microrregião de Foz do Iguaçu. Outra característica refere-se ao destino das vendas dos produtos, com evidência a venda direta ao consumidor, que integra os circuitos curtos de produção consumo, que são importantes para a dinamização da economia local e oferta de alimentos saudáveis e de origem conhecida aos consumidores.

5. Considerações finais

O desenvolvimento da agricultura de produção em larga escala e competitiva fomentou estudos contemporâneos para pensar o desenvolvimento no espaço rural. A inserção dos agricultores familiares em novos mercados demonstrou uma capacidade de resistir às pressões exercidas pelo sistema agroalimentar convencional – como o mercado global de *commodities* agrícolas – ao mesmo tempo construindo estratégias para sua reprodução socioeconômica. Esses novos mercados, construídos a partir de redes alternativas de comercialização, que envolve associações, cooperativas, comunidades locais e políticas públicas específicas (como PAA e PNAE) constituem um novo elo e um novo modo de inserção dos agricultores familiares ao mercado.

Conforme a análise das agroindústrias rurais a partir dos dados estatísticos do Censo Agropecuário de 2006, pode-se conhecer parte do perfil da atividade da Microrregião de Foz do Iguaçu. A venda direta ao consumidor e a intermediários são características intrínsecas do perfil das agroindústrias nas escalas analisadas. Para tanto, deve-se destacar a importância destes canais de comercialização enquanto alternativa à agricultura familiar no acesso alternativo aos mercados.

6. REFERÊNCIAS

- CARVALHEIRO, E. M. **A construção social de mercados para os produtos da agroindústria familiar**. Dissertação – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural. Faculdade de Ciências econômicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em : <http://www.ibge.gov.br> Acesso em : 28 de Abril 2016
- MALUF, R. S. **Mercados Agroalimentares e a Agricultura Familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais**. Ensaios FEE. Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, 2004.
- SABOURIN E. **Acesso aos mercados para a agricultura familiar: uma leitura pela reciprocidade e a economia solidaria**, in Revista Econômica do Nordeste, REN, 2014.
- SILVA, J. G. **Tecnologia e agricultura familiar**. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

NIEDERLE, P.A. **Delimitando as fronteiras entre mercados convencionais e alternativos para a agricultura familiar.** Extensão Rural (Santa Maria), v. 16, p. 5-38, 2009.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. **A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul: Limites e potencialidades a sua reprodução social.** Frederico Westphalen/RS: Editora da URI, 2008.

WESZ JUNIOR, V. J. **O perfil e a configuração estrutural das propriedades com agroindústrias familiares em nove municípios do noroeste gaúcho.** Monografia pelo Curso de Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial - UERGS, São Luiz Gonzaga, RS, 2007.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar.** Porto Alegre: UFRGS, 2008.

Reflexões acerca do acesso ao PNAE pela cooperativa de produção agroecológica Terra Fértil - Coopaterra

Autor (es): (1) Iranilde de Oliveira Silva. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (2) Renato Linhares de Assis. Embrapa Agrobiologia

E-mail: (1) iranildesilva@hotmail.com; (2) renato.assis@embrapa.br

Resumo

Este artigo tem por objetivo realizar algumas reflexões e apontamentos sobre a experiência da Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil - COOPATERRA - sediada no assentamento rural Terra Prometida, localizado no município de Duque de Caxias, região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Destacam-se desafios que vão desde a sua localização, à adequação às normas do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e ações as quais a tornem apta a comercialização, assim como a ampliação da produção com base agroecológica entre os cooperados. É uma cooperativa que traz consigo os princípios de organização de base do MST e que considera a venda para o PNAE ou para outras frentes de comercialização como a representação de um ato não meramente comercial, mas sim político, um meio de garantir que as pessoas tenham alimentos saudáveis com segurança alimentar.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Mercados Diferenciados; Agroecologia; Segurança Alimentar; Soberania Alimentar.

Abstract

This article aims to carry out some reflections and notes on the experience of the Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil - COOPATERRA based in rural settlement Promised Land, located in the municipality of Duque de Caxias, metropolitan region of the state of Rio de Janeiro. Noteworthy are the challenges from its setting, understanding the PNAE and actions to become able to market, and expand production to agroecological among members. It is a cooperative that brings with it the principles of MST-based organization, and both the sale to the PNAE or other marketing fronts, represent a political act, not merely commercial, being more ways to ensure that people have healthy food, and ensuring food safety.

Key words: Family Agriculture; Differentiated Markets; Agroecology; Food Security; Food Sovereignty.

1. INTRODUÇÃO

O estado do Rio de Janeiro de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010) possui uma população de 15.993.583 habitantes, com 15.466.996 distribuídos em área urbana e 526.587 em área rural, caracterizando-se, portanto, como um estado altamente urbanizado.

O processo de urbanização do espaço fluminense ocorreu ao longo do século XX e, de acordo com Alentejano (2003), se deu através de dois agentes organizadores: capital

industrial e capital imobiliário, sendo o primeiro impulsionador da urbanização em si, e o segundo responsável pela expulsão de camponeses do campo e a crescente especulação imobiliária nos espaços rurais do estado.

Embora tenha sido um processo mais expressivo durante o século XX, essa organização espacial de inchaços urbanos é relatada por Dean (1996) como anterior ao período. Dean diz que, em 1890, a cidade do Rio de Janeiro já contava com mais de 500 mil habitantes, o que provocava uma enorme pressão no desenvolvimento da agricultura na época, tendo em vista que essa era realizada de forma itinerante e precisava ser reformulada para atender as necessidades de consumo interno, dando condições de alimentar os moradores da área urbana da metrópole.

A organização do espaço fluminense vai tomando forma através da exploração agrícola destinada para cada região no estado. Warren Dean, em seu livro “A Ferro e a Fogo a História de devastação da Mata Atlântica Brasileira” (1996), aponta inúmeras reflexões sobre o processo de expansão da agricultura no estado do Rio de Janeiro, as culturas agrícolas desenvolvidas e suas formas. O livro ainda leva os leitores a refletir sobre a atualidade, não apenas da cidade do Rio de Janeiro, mas de todo o estado do Rio de Janeiro e sua agricultura.

O IBGE está realizando estudos voltados à identificação de nova divisão regional do Brasil, a qual se propõe realizar-se a partir de dinâmicas geográficas traçadas pela produção agroindustrial no território nacional. E no relatório do Projeto Regiões Rurais do IBGE 2015, o Rio de Janeiro é destacado como extremamente urbanizado, com participação no cenário rural relacionada à capacidade de articulação no fluxo mais longo do agronegócio, por sediar empresas ligadas ao setor financeiro e corporações envolvidas com complexos agroindustriais.

O relatório ainda destaca o peso populacional da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro como um poderoso mercado interno, tendo em seu entorno um cinturão voltado ao abastecimento urbano, geralmente com produção ligada à horticultura e jardinagem, seguidas de lazer e turismo rural. Observações voltadas para uma nova visão de campo contemporâneo, em que a agricultura desenvolvida no estado torna-se peculiar à atividade do turismo, ofuscando a agricultura familiar existente no campo fluminense.

É nesse cenário que encontramos a Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil – COOPATERRA - com sede no Assentamento de Reforma Agrária Terra Prometida, em Duque de Caixas, na região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, que representa o 18°

município mais populoso do Brasil, com 878.402 habitantes. Trata-se de uma região onde o desenvolvimento industrial e do petróleo contribuem para que a agricultura se torne apenas um pano de fundo ou praticamente invisível.

Um dos principais objetivos da cooperativa é a organização social, visando o desenvolvimento econômico, sociopolítico das famílias. Sendo assim, o aprimoramento do acesso a políticas públicas de mercados institucionais, como o Programa Nacional de Alimentar Escolar (PNAE), configura-se como uma de suas principais estratégias. E é em torno de tais estratégias organizativas que o presente artigo visa desenvolver uma reflexão, com base na análise do trabalho da COOPATERRA, dando ênfase nas relações com a PNAE.

2. ENTENDENDO O PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR – PNAE

O PNAE existe desde 1955 e, de acordo com FNDE (2016), foi implantado com objetivo de contribuir para o desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar dos estudantes. Além de contribuir no desenvolvimento de hábitos alimentares, através da oferta da alimentação escolar articulada com a educação alimentar e nutricional das crianças, nas escolas públicas.

O direito à alimentação escolar, assegurado na constituição de 1988, fortaleceu ações voltadas à consolidação de políticas para promover o acesso à alimentação saudável. Nesse aspecto, a implantação do programa foi um passo importante, tendo em vista a necessidade de atender a demanda nutricional dos estudantes, traçada como um esforço de combate à fome, o qual ganhou força através de ações instituídas nas escolas, durante a permanência das crianças no ambiente de ensino.

Inicialmente a execução do Programa é centralizada pelo Governo Federal e a aquisição e distribuição dos alimentos ocorriam através de processos licitatórios. Cabia então ao Ministério da Educação a elaboração dos cardápios. O início da descentralização na execução do programa ocorreu por meios de convênios entre as três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Com sua efetivação realizada através das Secretarias Municipais de Educação.

Em 1998, novas ações foram implementadas para avançar na descentralização do programa, foi quando o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE – passou a realizar as transferências de recursos de forma automática, o que viabilizou a agilidade das

ações. Fator esse importante, tendo em vista que processos de convênios ou parcerias possuem um trâmite burocrático que por vezes atrasava o repasse.

Apesar de todas as iniciativas efetuadas no avanço do combate à evasão escolar e na implementação da alimentação escolar, de forma a apoiar o combate à fome e desnutrição, de acordo com TRICHA & GRISA (2015), o alimento ofertado era industrializado e padronizado, de forma a favorecer a distribuição pelo território nacional, assim como manter o estoque nas escolas apto a ser consumido. Aspecto importante a ser destacado, pois não necessariamente a alimentação ofertada atendia as necessidades diárias, também não contemplava a segurança alimentar das crianças em estado de fragilidade nutricional.

A medida encontrada com intuito de avançar na solidificação de uma alimentação saudável se deu através da MP nº 2178/36 de 24 de agosto de 2001, que previa a suspensão de repasse caso não fossem adquiridos alimentos de qualidade.

Outro avanço ocorreu a partir da MP nº 1.784/98, de 2 de Junho de 2000, que institucionalizou os Conselhos de Alimentação Escolar (CAE). De acordo com FNDE (2016) esse é um órgão deliberativo, com caráter de fiscalização e de assessoramento para garantir a execução do Programa, que é constituído de representantes da sociedade civil organizada, trabalhadores da educação, discentes, pais de alunos e representantes do poder executivo. Essas entidades executoras, tendo a presença de nutricionistas como responsável técnico do Programa, representou um passo importante para avançar no alcance dos objetivos do PNAE.

Miranda (2015) destaca que a com essas ações o cardápio passou a ser organizado pelo profissional nutricionista e com a participação de membros do CAE, levando-se em consideração os hábitos alimentares locais, verificados a partir da vocação agrícola, assim como, dando preferência por produtos básicos semielaborados e *in natura*. Portanto o que ocorreu também foi um estímulo à aquisição de gêneros alimentícios regionais, possibilitando em acréscimo a uma grande redução de custos.

A relação do PNAE com a agricultura familiar foi se estreitando com essas medidas, pois a aquisição de gêneros regionais, além de diminuir custos, possibilitou reconstituir e instituir redes e organizações locais de pequenos agricultores familiares. Essa relação foi fortalecida com a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, que visa garantir que a obtenção de alimentos pelo Programa seja de no mínimo 30% oriundo da agricultura familiar. Passando a ter como uma de suas diretrizes

o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos (Lei nº 11.947/2009)

A promulgação dessa Lei veio acompanhada de debates sobre as formas de produção de alimentos a serem ofertados, assim como o acesso dos agricultores a esse mercado institucional. Tal mercado traz consigo regras e normatizações que por vezes as organizações dos agricultores familiares, assentados da reforma agrária, comunidades tradicionais e remanescentes quilombolas, não se adequam facilmente. Pois esses personagens e suas instituições necessitam tramitar por um mundo de normas e legalização, as quais restringe o acesso de muitos produtores que se veem sem condições de comercializar junto a este importante mercado institucional.

Essa questão nos remete a refletir que as políticas devem estar centradas em ações e metodologias que possibilitem uma capacidade organizativa na exploração de oportunidades de mercados e serviços, de forma mais diversa e ampla, pelas próprias organizações dos agricultores. O PNAE tem sido visualizado como instrumento potencial para a emancipação social, na medida em que é um programa que tem condições de potencializar e dinamizar o processo produtivo desde o seu planejamento até o consumidor, nas diferentes realidades existentes no Brasil.

Assim, mudanças ocorreram em vias de fortalecer ainda mais o acesso ao PNAE. Destacamos a Resolução nº 4, de 2 de abril de 2015 que reconhece e enfatiza o "fortalecimento da Agricultura Familiar e sua contribuição para o desenvolvimento social e econômico local" e que, para tal, há necessidade de dar especificidade aos grupos de agricultores locais e territoriais, conforme descrito a seguir:

Art.25 Para seleção, os projetos de venda habilitados serão divididos em: grupo de projetos de fornecedores locais, grupo de projetos do território rural, grupo de projetos do estado, e grupo de propostas do País.

§ 1º - Entre os grupos de projetos, será observada a seguinte ordem de prioridade para seleção: I - o grupo de projetos de fornecedores locais terá prioridade sobre os demais grupos. II - o grupo de projetos de fornecedores do território rural terá prioridade sobre o do estado e do País. III - o grupo de projetos do estado terá prioridade sobre o do País.

§ 2º - Em cada grupo de projetos, será observada a seguinte ordem de prioridade para seleção: I - os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e as comunidades quilombolas, não havendo prioridade entre estes; II - os fornecedores de gêneros alimentícios certificados como orgânicos ou agroecológicos, segundo a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003; III - os Grupos Formais (organizações produtivas detentoras de Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP Jurídica) sobre os Grupos Informais (agricultores familiares,

detentores de Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP Física, organizados em grupos) e estes sobre os Fornecedores Individuais (detentores de DAP Física); **(Resolução nº 4, de 2 de abril de 2015)**

Essas medidas contribuíram para ampliar o acesso dos agricultores a mercados institucionais, assim como diminuir as dificuldades que os gestores apontam no processo de obtenção dos alimentos e da distribuição desses nas escolas.

3. A COOPATERRA E SUAS DIFICULDADES INTERNAS E EXTERNAS PARA ACESSAR MERCADO INSTITUCIONAL – PNAE

De acordo MIRANDA, (2015) a COOPATERRA surgiu no ano de 2010, articulada com assentados e grupos de estudantes que buscavam avançar nas práticas produtivas de base agroecológica, iniciando assim um coletivo de produção no Assentamento Terra Prometida. Esse trabalho gerou a necessidade de comercializar a primeira lavoura de aipim, promovendo então a análise das condições necessárias para o acesso a mercados institucionais, como o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA e PNAE, e as feiras da agricultura familiar.

Para Santos (2015) muitos são os desafios, tais como o planejamento e a organização da produção, a massificação da cooperação e o trabalho político-ideológico permanente, para consolidar um coletivo. Para Silva (2015), a COOPATERRA desde a sua formalização buscou desenvolver ações baseadas no entendimento de que a entidade jurídica deve equilibrar seus resultados entre ganhos políticos, econômicos e estruturais junto às famílias cooperadas, visando à melhoria de qualidade de vida no campo.

Para Miranda (2015) o despertar para os mercados institucionais se deu a partir do acesso a informações de que, em Duque de Caxias, não havia associações em condições de serem habilitadas para atuar junto ao PAA e PNAE. Dessa forma, os cooperados iniciam um processo de reflexão e se depararam com as seguintes questões: atender aos mercados institucionais de forma continuada e com qualidade requer investimentos e assistência técnica; e além de a produção ser diversificada, ela necessita de planejamento e organização de forma a atender a comercialização ao longo de todo ano.

A Cooperativa está em uma área de assentamento de reforma agrária, ainda em fase de consolidação. Embora estejam assentados a cerca de nove anos, os créditos voltados para a instalação das famílias ainda não foram aplicados, de forma que elas estão organizadas em lotes e áreas de moradia (agrovila). Essa realidade as leva a enfrentar sérias dificuldades para escoar a produção do lote para a sede da cooperativa, ou mesmo para qualquer local, tendo em

vista que as estradas vicinais ainda não foram consolidadas (Figura 1) e as existentes estão em péssimo estado. Quando há ocorrência de chuvas as condições ficam ainda piores.

Além da inexperiência e das questões estruturais e organizativas que a cooperativa já identifica internamente como limitadores ao acessar ao PNAE, verifica-se ainda dificuldades relacionadas a questões estruturais na gestão municipal. É necessário que essa gestão consolide chamada pública voltada para a agricultura local, em vista de que ainda se verifica ausência de dados relativos à agricultura do município na Prefeitura, encontrando-se ainda em sua fase inicial e de forma preliminar; falta de Diagnóstico Rural Municipal para conhecer a realidade da agricultura local; e aquisição de alimentos para as escolas ainda ocorre com a inserção de produtos industrializados, sem privilegiar o uso de produtos *in natura* ou semielaborados, como chama a atenção o Ministério Público;

Na recomendação expedida para o município de Duque de Caxias, o procurador da República Renato Machado pede que seja reduzida a quantidade de preparações doces e produtos restritos no cardápio de merenda escolar tais como carne seca, requeijão e *cream cracker*. O MPF também pede a abolição da oferta de café e de bebida láctea em substituição ao leite, além da identificação dos nutricionistas responsáveis pela elaboração dos cardápios que precisam estar adequados às faixas etárias dos alunos (Jornal do Brasil, 2014:5)

Figura 1: abertura de estradas vicinais no assentamento Terra Prometida, Duque de Caxias, RJ



Fonte: http://duquedecaxias.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=633:estrada&catid=35:noticias-da-meio-ambiente&Itemid=260

O campo de Duque de Caxias, embora não explicitado em dados, apresenta-se bem diverso, como demonstrado no Quadro 1, onde se destaca a produção de banana e aipim. Esse último, com uma boa representatividade na região não apenas de Duque de Caxias, é uma das culturas predominante no Assentamento Terra Prometida e uma das mais comercializadas pela COOPATERRA.

Sistemas Agropecuários	Quantidade (ton)
Banana	320.000
Mandioca	400.000
Bovino (abate)	15.000 (cabeças)
Leite de Vaca (mil L)	482.000
Ovos (mil dúzias)	26.000

QUADRO 1- SISTEMAS AGROPECUÁRIOS DIAGNOSTICADOS EM DUQUE DE CAXIAS, RJ.

FONTE: adaptação da tabela Produção de Alimentos (em toneladas) como indicadores relacionados à Segurança Alimentar e Nutricional (DESANS, 2012).

De acordo com SILVA *et.al* (2015) a região da Baixada Fluminense pode ser caracterizada como “o Vale da Mandioca”, por ser a cultura explorada na região desde o século XX, tendo contribuído para o estabelecimento da presença humana na região, no período colonial. Atualmente, apesar de a área ser altamente urbanizada, ainda é detentora de uma produção agrícola expressiva e de relevante significado local.

No entanto, não basta ter dados e identificar a agricultura familiar local, se esta também não está apta a comercializar para mercado institucional. Miranda (2015) descreve o quanto foi importante a cooperativa estudar e focar na sua organização jurídica, para tornar-se apta a comercializar via PNAE. Esse processo levou cerca de um ano e meio, sem levar em conta os anos antecédidos para realizar a regularização jurídica com o propósito de possuir CNPJ, Inscrição Estadual e outros documentos afins, que a consolidou como uma cooperativa.

SANTOS (2015) aponta que além das questões documentais e estruturantes, os agricultores não se sentem estimulados, tendo em vista que os editais não abordam condições de mediar às responsabilidades entre o poder público e o grupo formal. Em princípio eles não identificam que possam prover demandas estabelecidas. Essa percepção se dá pelas próprias condições e regras direcionadas ao fornecedor, as quais geralmente engessam e dificultam as transações, como no caso de ter que assumir a logística de entrega, provocando um gasto de energia e de recursos monetários, para garantir a entrega às escolas dispersas pelo município. Um fato bastante pertinente, tendo em vista o tamanho do município, é o de que não há um ponto que funcione como recebedor e distribuidor central dos alimentos, com condições de refrigerá-los, já que muitos são perecíveis.

SILVA (2015) aponta que a COOPATERRA possui condições de articular demandas referentes a programas e políticas agrícolas, diante da situação de organização de trabalhadores rurais em áreas de reforma agrária, auxiliando na organização da produção e

comercialização, através da cooperação. Contribuindo, dessa forma, para avançar na comercialização através de ações coletivas e não individuais.

MIRANDA (2015) descreve o diálogo iniciado entre a cooperativa e a prefeitura municipal de Duque de Caxias, com intuito de ofertar produtos à alimentação escolar, quando discutiram métodos que pudessem agilizar as entregas nas escolas da rede municipal. Aponta então, dificuldades de lançar a chamada, apontada para setembro de 2015, mas que até abril de 2016, ainda não havia sido lançada. Nesse ínterim, a cooperativa apresentou projetos para a chamada estadual (Chamada Pública do dia 20/04/2015 ao dia 29/05/2015, para aquisição de gêneros alimentícios da Agricultura Familiar e do Empreendedor Familiar Rural), conseguindo contrato com 25 escolas estaduais em Duque de Caxias.

3.1. A COOPATERRA E SUA EXPERIÊNCIA COM O PNAE ESTADUAL.

O acesso ao PNAE, através do Edital 01 da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/RJ) 2015, demonstrou um enorme desafio para a COOPATERRA. Mesmo com todas as dificuldades elencadas interna e externamente, ela buscou de forma consistente atender a demanda. Miranda (2015) relata a metodologia abordada pela cooperativa.

Diante de 84 escolas em potencial, a metodologia adotada para definir quais escolas seriam prioridade da cooperativa em apresentar proposta de venda no PNAE foi a estimativa de maior consumo do gênero alimentício em potencial da cooperativa, no caso o aipim. Diante disso, deu-se prioridade as 25 escolas que apontaram conforme informação fornecida no edital de 2015 em referência a 2014, a quantidade acima de 280 kg de aipim por ano. Considerando que o edital foi lançado em abril e as entregas estão previstas para começar após as férias de julho, o volume tende a cair ao menos para a metade até o fim deste ano. (MIRANDA, 2015:45)

A COOPATERRA também apresentou propostas para 19 Escolas em Nova Iguaçu, onde assinou apenas com uma escola, 13 em São João de Meriti, 10 em Belford Roxo, seis em Mesquita e cinco em Nilópolis. Essa ação fortaleceu a cooperativa de Assentados da Reforma Agrária que está apta a comercializar para o PNAE.

O período do contrato das escolas estaduais foi de agosto a dezembro 2015. Miranda (2015) destaca que a preocupação da Diretoria da cooperativa girava entorno da logística e dos custos, em relação à produção da matéria-prima fornecida, o aipim *in natura*. Registrou-se, através dos cooperados com estimativa de área plantada de 5 ha, o equivalente a uma média de 125 mil quilos de aipim para ser colhido até o final de 2015.

Essa leitura das unidades de produção dos cooperados acontecia em reuniões e encontros realizados para discutir questões pertinentes ao processo de comercialização. Tendo

em vista que o Assentamento Terra Prometida nunca havia sido atendido pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER, buscou-se realizar parcerias com a Universidade Federal do Rural (UFRJ), com o Núcleo de Solidariedade Técnica (SOLTEC) e a Embrapa Agrobiologia, para que os agricultores pudessem se apropriar de tecnologias que pudessem promover um melhor rendimento produtivo.

A estimativa de lavoura para ter condições de arcar com o compromisso foi sendo colocada em questão, quando muitas produções de assentados foram tomadas pela lagarta chamada de mandarová (*Erinnyis ello* L.), provocando uma queda estimada na produção. Com o incidente, além da perda da produção de aipim, o item qualidade não foi atingido, o que provocou o cancelamento da entrega e, conseqüentemente, o não pagamento ao agricultor. De acordo com relatórios preliminares da Diretoria da COOPATERRA houve “entregas canceladas por 03 motivos: Mercadoria estragada, não chegar no horário estabelecido (dificuldades na logística), e ocorrência de erro na entrega (agenda em uma escola e entrega em outra)”.

As três situações relatadas remetem a necessidade de aprimorar a organização da produção, pensar na sua projeção e logística desde a colheita até a hora da entrega e projetar todo o processo e pessoas necessárias para realizar a ação completa. Mercadoria estragada remete a hora em que foi colhida, e depois mal acondicionada, já que a cooperativa não possui sala refrigerada. Porém, muitos assentados precisam colher no final da tarde do dia anterior, para manter a entrega, pois, por não ter condições de tempo viável para escoar do lote até a sede da cooperativa, geralmente não podem realizar a colheita ao amanhecer.

No tocante ao erro de entrega, embora isolado, acarreta gastos e perdas para o agricultor, assim como para a cooperativa. *Eid et al* (2015) destacam que o atual momento da cooperativa exige um planejamento sólido, desde a produção ao fornecimento, mas há uma demanda forte da coordenação da cooperativa de formação e ferramentas que contribuam para uma gestão mais profissional, transparente e eficiente.

Há o relato de entregas de outros produtos no lugar de aipim, na medida que algumas escolas optaram em negociar. Às vezes, por terem aipim no estoque e trocarem, por exemplo, por frutas como banana, outra produção em destaque no assentamento, mas não em suficiente para ser ofertado para alimentação escolar, e que não havia sido inicialmente proposta para o fornecimento.

Com a entrega ao PNAE, a COOPATERRA tem acumulado experiência e amadurecido seus procedimentos, ampliando o número de cooperados, tanto de assentados isoladamente interessados em comercializar para o programa, como na consolidação de outros núcleos de cooperados, em assentamentos com capacidade produtiva para ofertar para alimentação escolar, em outros municípios. Tendo em vista que o assentamento Terra Prometida não acessou nenhum crédito de fomento ao desenvolvimento da produção, ou de estrutura para a comunidade, os assentados reinvestiram em suas produções com intuito de que a cooperativa continue no programa que avaliaram de forma positiva, pois não ficaram a mercê de preço estipulado pelos atravessadores.

Recentemente, a questão posta em debate pela direção da cooperativa é em relação a produção agrícola desenvolvida no assentamento, e a implantação de agroindústria de processamento mínimo agregando valor aos produtos.

Tendo em vista que os princípios da COOPATERRA estão baseados na agroecologia, e que das 58 famílias cooperadas, cerca de 15% buscam viabilizar que sua produção seja com base agroecológica, é necessário que a cooperativa busque meios para ampliar esse quadro. Assim tem procurado avançar em concepções do seu processo de luta pelo acesso à terra, por intermédio da organização proveniente do MST, com apoio formativo técnico e político junto aos cooperados. Visando que:

Transformação dos Assentamentos de reforma agrária como territórios livres (...). Que tenham soberania alimentar, que respeitem o meio ambiente, que aumentem a produção de alimentos saudáveis (...). Que viabilizem renda para todas as famílias". "Desenvolver técnicas agroecológicas de produção agrícola, respeitadas do meio ambiente, combinadas com áreas reflorestadas, com defesa da água e da biodiversidade."(Cartilha do V congresso do MST; 2007:7)

Esse desafio interno da produção com base agroecológica permeia todo o debate de metas e estratégias da cooperativa, para avançar, não somente no acesso de mercados como PNAE e PAA, mais também no desafio de levar a mesa das pessoas alimentos saudáveis através de outros mercados, como em feiras de agricultores e feiras da reforma agrária, como já tem ocorrido.

A agroecologia não pode ser potencializada apenas como um método de produção agrícola, ela deve permear todas as ações desde a unidade produtiva, transcendendo para além dos seus limites. Essa ciência tem se amparado em metodologias de ação, como o enfoque

sistêmico, que contribuem no desenvolvimento para além das premissas filosóficas e técnicas, possibilitando a compreensão da complexidade existente na unidade familiar agrícola.

Dentro do contexto das práticas e premissas agroecológicas, a ação deve ser valorizada através do enfoque sistêmico como uma estratégia e também como uma forma de lidar com problemas, com as ações internas e externas voltadas para o desenvolvimento rural.

A agroecologia tem sido identificada com um papel fundamental na soberania alimentar que. De acordo com Machín Sosa *et all* (2012), é um modelo no qual os alimentos devem ser produzidos mediante sistemas diversificados, agroecológicos e com base comunitária e camponesa. Embora haja uma busca pela valorização e reconhecimento dos agricultores familiares na produção de alimentos agroecológicos, nas últimas décadas o que se percebe é uma diminuição de área para plantio destinado a esse segmento, colocando em risco a segurança alimentar.

Para os movimentos sociais, a Soberania Alimentar é forte chave para que as comunidades consigam discutir a sua autonomia da produção, na sua organização. Para o Movimento Internacional Camponês, a Via Campesina, soberania alimentar é:

O direito dos povos, comunidades, e países de definir suas próprias políticas sobre a agricultura, o trabalho, a pesca, a alimentação e a terra que sejam ecologicamente, socialmente, economicamente e culturalmente adequados às suas circunstâncias específicas. Isto inclui o direito a se alimentar e produzir seu alimento, o que significa que todas as pessoas têm direito a uma alimentação saudável, rica e culturalmente apropriada, assim como, aos recursos de produção alimentar e à habilidade de sustentar a si mesmos e as suas sociedades. (Carta da VIA CAMPESINA, 2002)

Trata-se de pensar as comunidades com autonomia, com processos de gestão da sua produção de alimentos, de forma que e esses consigam ser acessíveis às pessoas que vivem nas áreas urbanas.

Toda essa reflexão iniciada pela COOPATERRA, a partir de sua experiência inicial de comercialização, tem regado inúmeros debates para fortalecer sua gestão, assim como sua inserção com produção agroecológica nas escolas, não apenas pelo benefício de acréscimo de valor, mais pela valorização da vida, pela luta diária pelo direito ao acesso a uma alimentação saudável. De forma que as pessoas em situação vulneráveis consigam atender a sua demanda energética diária com qualidade.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A COOPATERRA busca consolidar uma experiência de acesso a mercados institucionais, em um município urbanizado e com características industriais, localizado em uma das regiões mais urbanizadas do estado do Rio de Janeiro. Portanto, uma agricultura invisível por todo o arcabouço de um estado visível pelas belezas naturais e o turismo tanto urbano quanto ecológico-rural.

É uma cooperativa que está se consolidando dentro de um assentamento de reforma agrária em que os agricultores, após nove anos assentados, ainda não acessaram nenhum tipo de política estruturante as quais tem direito.

Considerando que é uma região onde a produção de aipim é historicamente característica, há para a cooperativa a demanda de buscar viabilizar a autonomia econômica e social das famílias assentadas e dos agricultores familiares que são cooperados, com base nessa produção. Para tanto o foco se dá na instrumentalização jurídica, com fim de acessar mercados institucionais, percebendo a possibilidade de ser esse um caminho de consolidação da organização social e produtiva.

Percebeu-se ainda que, com a experiência de comercializar para as escolas estaduais, alavancaram-se diversas questões de estrutura física, jurídica e produção agrícola. Além de ficar latente a ausência de outras ações e políticas, como a ATER, e acesso a créditos produtivos como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

Porém, entende-se que além da adequada estruturação da cooperativa, é fundamental a mudança na base produtiva, da qual o desafio é avançar na produção agroecológica, e que as mudanças devem ser amplas, pensando-se no todo, considerando desde as famílias, a suas unidades produtivas e o assentamento de forma geral.

Finalizando, entende-se que discutir comercialização para o PNAE é discutir mudanças de hábitos produtivos, é pensar em quem está recebendo o alimento, é pensar que o alimento não pode ser visto apenas como mercadoria para agregar valor e independência econômica às famílias cooperadas.

5. REFERÊNCIAS

- ALENTEJANO, P. R. R.; **Reforma agrária, território e desenvolvimento no Rio de Janeiro**. Tese Doutorado da Pós Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Área de Concentração em Desenvolvimento e Agricultura- CPDA/UFRRJ. Rio de Janeiro, 2003.
- BRASIL. MEC/FNDE Legis. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Disponível em <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php>. Acessado em 2016
- BRASIL; FNDE/MEC. **Sobre o PNAE**. Disponível em <http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao.2016>.
- BRASIL; Presidência da República - Casa Civil. **MP nº 2.178-36, de 24 de Agosto de 2001**. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2178-36.htm
- BRASIL: MEC/FNDE **Resolução Nº 4, de 2 de Abril de 2015**, <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php>
- DEAN. W.; **A ferro e fogo: a História e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- Jornal do Brasil. **MPF quer melhorias na merenda escolar de municípios da Baixada Fluminense**. Jornal do Brasil. Março de 2014. <http://www.jb.com.br/rio/noticias/2014/03/17/mpf-quer-melhorias-na-merenda-escolar-de-municipios-da-baixada-fluminense/>
- ESTADO. **Edital de chamada Pública Nº 01/2015-SEDUC**. Disponível em: http://www.educacao.am.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/Edital_da_Chamada_Publica-1.pdf
- EID. F.; ADDOR. F.; CHIARIELLO. C. L.; LARICCHIA. C. R.; KAWAKAMI. A.;; **Políticas de agroindustrialização em assentamentos da reforma agrária: uma análise do dialogo entre a prática das cooperativas do MST e as políticas governamentais**. Revista Tecnologia e Sociedade, Curitiba, v. 11, n. 22, 2015. Edição Especial XII Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social ISSN (versão online): 1984-3526 ISSN (versão impressa): 1809-0044.
- IBGE.http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_rio_de_janeiro.pdf, (2010).
- IBGE. **Projeto Regiões Rurais 2015**, Projeto Técnico. 2015. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_regioes_rurais.shtm.
- MUNICIPAL. Portal Prefeitura de Duque de Caxias. **Prefeitura abre estrada em assentamento de Xerém**. Disponível em http://duquedecaxias.rj.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=633:estrada&catid=35:noticias-da-meio-ambiente&Itemid=26
- MIRANDA. C. H. G.; **A Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil – (Coopaterra) Acessando O PNAE em Duque De Caxias – Duque de Caxias, RJ**. Monografia do curso de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável em Assentamentos da UFRRJ. 2015

MST. Cartilha “Textos para estudo e debate” – V congresso nacional do MST: Reforma Agrária – Por Justiça Social e Soberania Alimentar. 2007

MACHÍN SOSA. B.; JAIME, A. M. R.; LOZANO, D. R. Á.; ROSSET, P. M.; Introdução **In: Revolução agroecológica: o movimento de camponês a camponês na ANAP em Cuba.**/ organizadores: Braulio Machín Sosa, Adilén Maria Roque Jaime, Dana Rocio Ávila Lozano, Peter Michael Rosset, tradução Ana Corbisier –1 ed.- São Paulo: Outras expressões, 2012. 152p.

MUNICIPAL. **Segurança Alimentar e Nutricional do Município de Duque de Caxias: balanço de ações (2009-2011).** Organização Departamento Geral de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável. – Duque de Caxias, RJ : DESANS, 2012.

SILVA. C. A. G. da.; **Considerações acerca do Programa de Aquisição Alimentos (PAA) sob a ótica da Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil – (Coopaterra) no Município de Duque de Caxias, Baixada Fluminense, RJ.** Monografia do curso de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável em Assentamentos da UFRRJ. 2015.

SANTOS. R. T. R. dos.; **Entraves da Cooperativa de Produção Agroecológica Terra Fértil (COOPATERRA) para acessar o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro..** Monografia do curso de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável em Assentamentos da UFRRJ. 2015

SILVA. I de O.; PERES, A. K.; MATHEUS, A. C.; **Fomentando processos agroindustriais em cooperativas de assentamentos da reforma agrária – o caso da Coopaterra, localizada no município de Duque de Caxias, RJ.** Publicado nos Anais Simpósio Internacional de geografia agrária e VII simpósio nacional de geografia agrária jornada das águas e comunidades tradicionais “a questão agrária na contemporaneidade: dimensões dos conflitos pela apropriação da terra, da água e do subsolo”. Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia- GO. Novembro de 2015.

Segurança Alimentar e Nutricional do Município de Duque de Caxias: balanço de ações (2009-2011). Organização Departamento Geral de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável. – Duque de Caxias, RJ : DESANS, 2012.

TRICHES, R. M.; GRISA, C.; **Entre mudanças e conservadorismos: uma análise dos programas de aquisição de alimentos (PAA e PNAE) a partir da retórica da intransigência,** Revista NERA. 2015.

VIA CAMPESINA. NGO. *Fórum Declaration in the World Food Summit of FAO* (Rome+5). Roma, Junho de 2002.

As condições socioeconômicas do agricultor familiar no município de Toledo no ano de 2014

Autor(es) Rafaela Carnevale; Aparecida de F. Graciano; Ane Barbara Voidelo

Filiação Doutoranda em Economia – UFU; Assistente Social pela Unioeste/Toledo;

Doutoranda em Serviço Social - UFSC

E-mail rafaelacarnevale@hotmail.com; cidagraciano@hotmail.com;

anebarbarav@hotmail.com

Resumo

O processo de modernização agrícola ocorrido no estado do Paraná na década de 1970, fez com que o gargalo social existente entre os grandes e pequenos produtores fossem acentuado, pois, em meio a estas mudanças a agricultura familiar foi a mais afetada devido a diversos fatores, como por exemplo, a falta de acesso às novas tecnologias e a disponibilidade de linhas de crédito que fomentasse a produtividade da categoria. Desta forma, a fim de identificar como a modernização afetou a vida dos pequenos produtores, este artigo visa responder quais as condições socioeconômicas vivem os agricultores hortifrutigranjeiros de produção familiar residentes no município de Toledo – PR, apontando o novo perfil destes agricultores. Como resultado foi percebido que para a maioria dos agricultores familiares entrevistados a modernização do setor propiciou melhoria na qualidade de vida, através do aumento no nível de renda e da facilitação do processo produtivo.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Modernização agrícola; Condições socioeconômicas.

Abstract

The agricultural modernization process occurred in the state of Parana in the 1970s, has made the existing social bottleneck between large and small producers to accentuate, for amidst these changes, family farming was the most affected due to several factors, such as lack of access to new technologies and the availability of credit lines that foment productivity category. This way, in order to identify how modernization affected the lives of small farmers, this paper aims to answer which the socioeconomic conditions of horticultural farmers of family production in the city of Toledo - PR, pointing to the new profile of these farmers. As a result, it was realized that for most farmers interviewed the modernization of the sector led to improvement in quality of life by increasing the income level and facilitating the production process.

Key words: Family farming; Agricultural modernization; socioeconomic conditions.

1. Introdução

O processo de modernização agrícola iniciou no país a partir dos anos de 1960, trazendo como consequência uma nova reestruturação do espaço agrário, mas sobre tudo reestruturação socioeconômica. Por muito tempo este processo, denominado “revolução verde”, foi visto como solução de alguns problemas nos países subdesenvolvidos, já que esta modernização faria aumentar a produtividade nacional rural, pois poderiam produzir em lugares antes improdutivos (FERREIRA; RODRIGUES, 2011).

Esta modernização mantém no campo a desigualdade em sua estrutura, pois o grande produtor consegue se estabelecer mais facilmente, devido à disponibilidade de crédito que este tem acesso. A agricultura começa a visar produção em grande escala, eliminando de certa forma os pequenos agricultores, e, sobretudo os agricultores familiares, que combinam terra, trabalho e família, que não tiveram acesso a esta modernização (FERREIRA; RODRIGUES, 2011).

Neste contexto, destaca-se o êxodo rural, onde homens e mulheres que então viviam da agricultura familiar são obrigados a procurar novos horizontes no meio urbano. O êxodo rural é uma expressão da questão social no campo, que trouxe consequências urbanas (FERREIRA; RODRIGUES, 2011).

Foi a partir dos anos de 1970 que ocorre no Paraná como um todo, ajustes no setor produtivo agrícola, dando início à modernização do setor. Este cenário serviu para que a agricultura iniciasse novas culturas e introduzisse novas tecnologias, deixando de lado as pequenas produções e excluindo as pequenas propriedades. Houve então na região, uma queda na utilização da mão de obra no campo, ocorrendo assim acelerada concentração urbana e forte êxodo rural (RIPPEL, 2005).

Assim, os agricultores excluídos do processo de modernização, foram gradativamente sendo relegados a terras menos férteis e frágeis, continuavam utilizando práticas tradicionais e explorando mão de obra familiar para subsistir e produzir um pequeno excedente comercializável para os mercados urbanos (ALMEIDA, 1997).

No final dos anos 1970, a agricultura familiar foi dividida em dois grupos. O primeiro deles de produção integrada, estavam a caminho da proletarização, tornando-se trabalhadores do capital, devido ao forte controle das agroindústrias, enquanto o segundo grupo era formado por agricultores de produção excluída da integração, onde sua sobrevivência era questão de tempo, ou seja, estes seriam expulsos do campo fortalecendo ainda mais o êxodo rural da época (ALTAFIN, 2007).

Nos anos de 1980, com os reflexos dos choques do petróleo aleatório ao aumento nas taxas de juros, as consequências foram ainda maiores devido aos impactos causados no crédito rural, uma vez que o país estava em crise. Desta maneira o crédito passa a ser mais dirigido, tornando mais seletivo a quem iria beneficiar, deixando novamente assim o pequeno agricultor a mercê das vantagens da modernização. Nesta década houve maior direcionamento de recursos públicos aos complexos agroindustriais, já modernizados no período (ALMEIDA, 1997).

É a partir da década de 1990 que influenciado por esta desigualdade acima citada, atrelada ao baixo nível de renda monetária, a dificuldade de acesso a serviços públicos como educação e saúde que sofrem as populações rurais, que a agricultura familiar em termos econômicos e sociais vem sendo abordado pela literatura, tanto na academia quanto na sociedade em geral (SILVA, 2012).

Neste sentido, o presente trabalho pretende conhecer como a modernização da agricultura modificou a vida do homem do campo, no município de Toledo-PR, identificando em quais condições estas pessoas vivem e as principais dificuldades enfrentadas até os dias de hoje por aqueles que continuam a viver no campo.

2 AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DA MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA

A expansão do capitalismo no campo surge através do fortalecimento da economia globalizada, onde como em todos os setores há a necessidade do aumento de produção para manter-se competitivo. Neste sentido, surge a mecanização e modernização do setor, acompanhado de novas formas de organização do trabalho. Estas modificações na estrutura agrícola tornou o agricultor em empresário rural, sendo que os que não acompanharam o processo ficaram marginalizados no setor (CONCEIÇÃO, et al 2009).

O caminho da tecnificação coloca, necessariamente, os pequenos produtores na concorrência intercapitalista, tanto no mercado de produtos como no de insumos. E sua capacidade de sobrevivência passa a ser determinada pela competição intercapitalista nesses mercados. [...] a maioria, em situação já desfavorável desde a partida, vai ficando relativamente para trás até que veja obrigada a abandonar a corrida, confirmando assim, o caráter excludente da modernização capitalista no campo (SILVA, 2003, p. 59).

No sistema capitalista a ordem lógica é dinheiro transformado em mercadoria e posteriormente em dinheiro novamente, obtendo lucros cada vez maiores. No entanto, na produção familiar a lógica é outra, ou seja, primeiramente é produzida uma mercadoria que vendida retorna em dinheiro que será reinvestido em outra mercadoria, o dinheiro passa a ser então um meio e não uma finalidade para esta categoria. Assim sendo, observa-se que a lógica da agricultura familiar não visa apenas o lucro, mas sim, satisfazer as necessidades da família. Vale destacar, que com as transformações sofridas no setor, a satisfação do agricultor está deixando de ser apenas para necessidades básicas (CONCEIÇÃO, et al 2009).

Para Abramovay (1992, p. 33) “o desenvolvimento do capitalismo nada mais é que a submissão de todas as esferas da vida social a esta condição atomizada”. Neste sentido, o desenvolvimento capitalista no campo ocorre de duas maneiras distintas, a primeira através da

compra de terra para revenda e a segunda através da subordinação da produção familiar a lógica do capital. É importante destacar que o sistema capitalista se tem voltado cada vez mais para o setor agrário, uma vez que enxerga neste, oportunidades para sua expansão, inclusive no que diz respeito a agricultura familiar (CONCEIÇÃO, et al 2009).

Segundo as teorias de Karl Marx a tendência da agricultura familiar é o desaparecimento, devido sua incapacidade de concorrer com a dinâmica do capitalismo. Ainda segundo este pensador o capitalismo penetra no campo através da ligação com o setor industrial, onde o trabalhador passa a ser assalariado perdendo a propriedade dos meios de produção. Este processo, no entanto, não ocorre de forma passiva, mais sim através de processos contraditórios (CONCEIÇÃO, et al 2009).

Em várias situações e contextos as unidades familiares subsistem com uma relativa autonomia em relação ao capital e vão se reproduzindo nessas condições. A sua permanência ao longo do tempo não é estática e vai depender de sua relação com as formas distintas e heterogêneas de estruturação social, cultural e econômica do capitalismo, em um certo espaço e contexto histórico (SCHNEIDER, 2006, p.4).

Neste sentido, Silva (2003) defende que a única alternativa para a manutenção desta categoria no campo está ligada a três fatores básicos, sendo eles, retomar a luta política como luta central; reivindicar maior participação do Estado, sobretudo no crédito e comercialização de produtos; e por fim, fortalecer a representação da classe, pois os pequenos produtores sabem melhor que ninguém o que é melhor para eles.

Arelado a esta problemática, surge uma série de demandas da agricultura familiar para que haja o fortalecimento da categoria. Faz-se necessário a formulação de políticas públicas que visam o suprimento destas demandas e, sobretudo que facilitem sua manutenção no campo (CONCEIÇÃO, et al 2009).

2.1 CONCEITO DE AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar está presente no Brasil desde seus primórdios, pois a produção agrícola em pequena escala é observada desde o descobrimento do país em 1500, onde os índios já possuíam técnicas de cultivo, caça e pesca para a própria sobrevivência e de sua família. No entanto, vale ressaltar que, conforme defendido por Conceição, et al (2009), ao longo de toda a história o conceito agricultura familiar assumiu nomenclaturas diferentes, variando conforme o período tratado, como por exemplo, pode-se encontrar termos como agricultura de pequena produção, produção de baixa renda, agricultura de subsistência, entre outros.

Os agricultores também receberam diferentes nomes durante a história do país, como por exemplo, caipira, caboclo, roceiro, entre outros, porém estes nomes geralmente levam a entendê-los como uma pessoa rústica, atrasada e ingênua, o que não é verdade, isto ocorre devido à história urbana que o Brasil apresenta, sendo o pequeno agricultor excluído desta. Este fato contribuiu para que o papel do agricultor familiar na produção de alimentos, não seja observado com real importância, cenário que vem se modificando ao longo do tempo (ALTAFIN, 2007).

Observa-se que em toda a história brasileira a agricultura familiar aparece como uma categoria separada a agricultura de grande escala, assim sempre detém menores extensões de terras, com produtividade reduzida e conseqüentemente menores condições de concorrência, se comparados ao grande produtor. Neste sentido, o documento desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) (2000), a produção agrícola brasileira foi classificada de duas formas distintas: agricultura familiar¹³¹ e patronal¹³².

A produção familiar é aquela caracterizada pelo processo produtivo ligado diretamente ao proprietário da terra, em que a própria força de trabalho e gestão da propriedade está a cargo do próprio agricultor ou do mesmo núcleo familiar. Estas unidades agrícolas costumam ter alto nível de diversificação de produtos, mesmo que quase sempre a produção baseie-se em uma cultura dominante, responsável por gerar o excedente e manter a produção, em sua maioria este produto é o que vai a venda (CREMONESE; SCHALLENBERGER, 2005).

Um fato importante para a agricultura familiar no que diz respeito a sua classificação ocorreu a partir da homologação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, por meio da Lei 11.326/2006, também conhecida como “Lei da Agricultura Familiar”. Esta lei estabeleceu então em seu artigo 3º que:

[...] agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (Brasil, 2006).

¹³¹ Neste trabalho o foco será apenas voltado a agricultura familiar, pois esta constitui-se o objeto deste estudo.

¹³² Agricultura patronal é caracterizada pela contratação de mão de obra e pela produção em grande escala.

Tendo por base a conceituação feita anteriormente sobre o que caracteriza a agricultura como familiar, observam-se alguns propósitos. Nesta categoria a divisão do trabalho ocorre dentro da própria família, sendo que quando esta não consegue suprir a necessidade do trabalho, ele é complementado através da ajuda mútua, o que acaba por fortalecer o vínculo comunitário dos agricultores (CONCEIÇÃO, et al 2009).

Assim sendo, a jornada de trabalho desta categoria tem seu ritmo determinado pela época do ano e pelos produtos cultivados, além de levar em conta a mão de obra familiar disponível, diferentemente da cultura capitalista que prima pela rigidez e conduta. Outro aspecto importante da agricultura familiar é a preocupação com a proteção da biodiversidade¹³³, sendo que em suas atividades é visado a não degradação do solo e demais recursos produtivos, pois na produção familiar, os recursos naturais são tidos como patrimônio familiar, e que se houve algum tipo de perda, isto impactará diretamente em sua produtividade (CONCEIÇÃO, et al 2009) (ALTAFIN, 2007).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de atingir o principal objetivo deste artigo foi utilizado o método de pesquisa de campo, através de entrevistas com os agricultores hortifrutigranjeiros familiares do município de Toledo, mediante assinatura do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido – TCLE e o uso do gravador somente com a permissão do entrevistado.

A listagem dos agricultores pertencentes ao município foi repassada pela Emater. O universo dos hortifrutigranjeiros familiares é composto por 34 agricultores, sendo que a amostra analisada pela pesquisa é formada por apenas 08 agricultores, que comercializam sua produção na “Feira do Pequeno Produtor”. Este número equivale a aproximadamente 23% do universo. Para conseguirmos uma amostragem dos sujeitos a serem entrevistados, partimos dos seguintes critérios: ser de produção familiar, hortifrutigranjeiro e que comercialize sua produção na “Feira do Pequeno Produtor” do município.

A fim de identificar o novo perfil do agricultor familiar, foram feitas perguntas que compreenda as seguintes características: idade, sexo, escolaridade, tempo e tipo de moradia, localidade, composição familiar e renda. Garantindo o direito ao anonimato dos agricultores entrevistados pela pesquisa, optamos por não divulgar os nomes dos participantes, assim foram adotados letras do alfabeto que represente cada um deles, como por exemplo, o

¹³³ Biodiversidade é compreendida como a totalidade de espécies existentes no planeta Terra, como animais, plantas, insetos, etc.

primeiro entrevistado será denominado “A”, o segundo “B” e assim sucessivamente. As falas serão identificadas por estas letras a fim de uma melhor compreensão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 aponta o quadro geral dos entrevistados, sendo que estas informações serviram de base para a análise e interpretação dos resultados. Outros dados foram demonstrados em gráficos para facilitar sua visualização.

TABELA 1 – Perfil dos entrevistados

Entrevistado	Idade	Sexo	Tempo de moradia no município (anos)	Localidade em que reside no município ¹³⁴
A	63	F	59	Zona Rural
B	47	M	23	Zona Urbana
C	33	M	17	Zona Rural
D	57	M	32	Zona Rural
E	51	M	3	Zona Urbana
F	41	M	32	Zona Urbana
G	50	M	12	Zona Urbana
H	45	M	36	Zona Urbana

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Para o agendamento das pesquisas foi solicitado que estas fossem realizadas com o responsável pela família e pela produção. Quase que em sua totalidade fomos recebidos pelo membro do sexo masculino, sendo que apenas em uma residência a mulher é tida como a representante, sendo também ela a entrevistada mais velha.

Todos os entrevistados não são naturais do município de Toledo, vindos em sua maioria ainda na infância, acompanhados dos pais que já pertenciam à agricultura. Esta característica está de acordo com a história de colonização do município¹³⁵, que segundo Rippel (2005), os migrantes que aqui chegavam eram oriundos em sua maioria do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, constituíam pequenas propriedades de trabalho familiar e sem nenhum tipo de remuneração, em que a produção baseava-se apenas na subsistência. Um aspecto a ser destacado é que mais da metade dos entrevistados residem na zona urbana do município, mesmo desempenhando atividades agrícolas, este fato é explicado segundo eles, pelo avanço da cidade em perímetros onde no passado eram considerados rurais.

¹³⁴ Nesta pesquisa é considerada “Zona Rural” aquela que não encontra-se localizada no perímetro urbano ou em bairros, e “Zona Urbana” aquela localizada em bairros, com residências próximas à área de cultivo.

¹³⁵ A colonização do município será tratada com mais profundidade na próxima seção.

O Gráfico 1 aponta qual a composição familiar dos entrevistados. Observa-se que a maior parte das famílias é formada pelos pais e apenas um filho, com exceção do entrevistado “D”, em que a unidade familiar é composta apenas por ele e uma ajudante que reside na propriedade. Este resultado está de acordo com o Censo demográfico 2000, em que se observa a diminuição no número de membros das famílias brasileira, tanto rural quanto urbana, para em média 3,5 membros, ou seja, o casal e um a dois filhos (IBGE, 2002).

Gráfico 1 – Composição familiar dos entrevistados

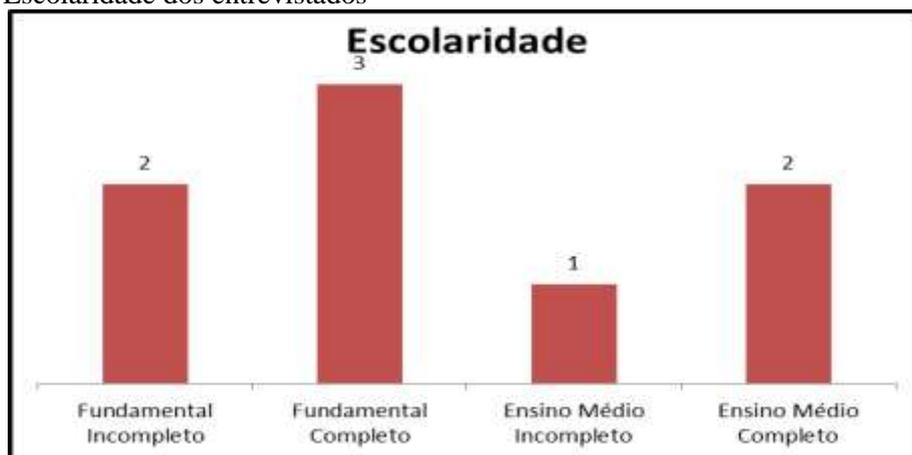


FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Outro aspecto importante a ser levado em conta na agricultura familiar, diz respeito ao ciclo demográfico e as estratégias utilizadas por estas famílias, ou seja, cada uma delas deverá adotar um tipo de estratégia levando em conta a idade dos filhos e familiares que dependem da produção. Desta forma, o produtor que apresentar filhos pequenos que consomem mais não produz devido a idade, tendem a apresentar mais limitações do que aqueles cujos filhos já participam do processo produtivo (ALTAFIN, 2007). Observa-se que os entrevistados desta pesquisa possuem quase que em totalidade seus filhos ainda pequenos e que não contribuem no processo produtivo e de comercialização, apenas desempenham atividades consideradas “leves” e que não trazem muito retorno.

Em termos de escolaridade três entrevistados possuem o ensino fundamental completo, outros três chegaram ao ensino médio, sendo que apenas dois deles concluíram os estudos. Apenas dois entrevistados não concluíram o ensino básico, ou seja, não avançaram além da quarta série primária, conforme mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Escolaridade dos entrevistados



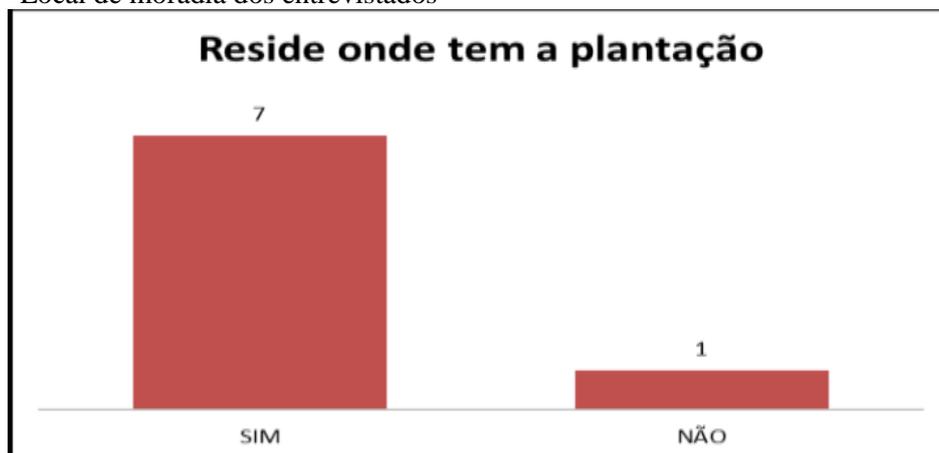
FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Dois dos entrevistados relataram as dificuldades em continuar os estudos nas décadas anteriores, comparando com a facilidade que seus filhos encontram atualmente, com a disponibilidade de escolas, sendo que os filhos do entrevistado “H” abandonaram os estudos da mesma forma que ele.

Pra gente estudar tinha que ir longe, andar 7,8 quilômetros. (B) Eu andava 15 quilômetros até chegar na escola. (H)

Sobre as condições de moradia dos entrevistados, observa-se que 7 deles reside na mesma propriedade em que possui a plantação, e o que não mora junto à horta mora apenas 300 metros de distância da mesma, este ainda não possui propriedade da terra e é o que faz menos tempo que reside no município.

Gráfico 3 – Local de moradia dos entrevistados



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

A maior parte dos entrevistados possui a propriedade da terra, sendo que apenas dois deles ainda não conseguiram comprar algo, porém é um projeto a ser realizado. Este fato se justifica devido aos seguintes fatores, o entrevistado “E” ainda não possui propriedade de terra, pois reside apenas a três anos no município, enquanto o entrevistado “H” também se encontra na condição de arrendatário, pois a terra é de propriedade de sua esposa anterior, a mesma não tem interesse em vendê-la e uma possível transferência da horta para outro local é considerada pelo entrevistado como inviável.

Outros dois entrevistados além de produzir em sua própria propriedade ainda arrendam mais uma parte próxima para que possam aumentar suas produções.

Gráfico 4 – Condição de posse da terra dos entrevistados¹³⁶



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Do total dos entrevistados apenas três possuem outras fontes de renda além da produção de hortaliças. A entrevistada “A” produz produtos para a comercialização na feira, como melado, bolachas, entre outros produtos típicos. Já os entrevistados “G” e “H”, possuem casas alugadas como fonte secundária de renda.

A renda mensal obtida varia de acordo com a quantidade de dias trabalhados na feira, volume de entrega no PAA e se o agricultor faz a comercialização em supermercados do município. O entrevistado “H”, que possui maior renda comparada aos demais, é o único que trabalha todos os dias na feira e também faz entregas diárias em supermercados e na cozinha social municipal. Em contrapartida, o agricultor que possui a menor renda mensal, tem o valor justificado devido sua produção ser orgânico e a horta ainda não está totalmente construída.

¹³⁶ Entende-se como condição de posse da terra mista quando o agricultor possui parte da terra cultivável e outra parte o mesmo paga por seu uso (arrendatário).

TABELA 2 – Dados Referentes a propriedade e renda dos entrevistados

Entrevistado	Tamanho da Propriedade em hectares (ha) ¹³⁷	Renda Mensal obtida através da produção (bruto) ¹³⁸	Possui outras fontes de renda
A	16,32	R\$ 2.000,00	SIM
B	4,08	R\$ 6.000,00	NÃO
C	2,20	R\$ 10.400,00	NÃO
D	12,00	R\$ 1.448,00 ¹³⁹	NÃO
E	1,98	R\$ 6.000,00	NÃO
F	4,00	R\$ 8.300,00	NÃO
G	0,60	R\$ 2.500,00	SIM
H	3,80	R\$ 35.000,00	SIM

FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Observa-se que a renda obtida através da produção é primeiramente utilizada para a manutenção familiar, com gastos em alimentação, saúde, vestimenta, aluguéis, educação, entre outros. Posteriormente, segundo a maioria dos entrevistados, o valor é reinvestido na própria horta, na compra de maquinários, tudo direcionado para o aumento da produção. Alguns conseguem ir além com os valores recebidos, como por exemplo, no caso do entrevistado “B” que comprou um carro para entrega e do entrevistado “C” que conseguiu comprar a propriedade que reside atualmente, sendo que no início da produção era arrendatário.

*Quando eu comecei só tinha um “fusquinha” e R\$ 2.000,00. Hoje tenho investido na horta uns R\$ 30.000,00, tudo com dinheiro da minha produção.
(E)*

O entrevistado “B” relata que há uns três anos houve aumento expressivo na renda obtida através da produção, devido ao aumento na produtividade, à facilidade na comercialização e pela mudança na alimentação das pessoas, que buscam a cada dia mais produtos saudáveis. No entanto, relata que nos períodos de melhores colheitas e alta nos preços, há consequentemente aumento no número de pessoas ofertando verduras no mercado, assim além de possuir mais produtos para comercialização, também possui mais concorrentes.

¹³⁷ Os entrevistados informaram o tamanho de diferentes maneiras, alguns em metros quadrados, outros em alqueires. A conversão dos valores foi realizada com base na tabela disponível no endereço: <<http://www.clickreforma.com.br/tabelas.php?tabelas>>. Acesso em 08/10/2014.

¹³⁸ Valores referentes ao período do verão, onde as vendas aumentam.

¹³⁹ O entrevistado “D” é o que apresenta menor renda, se comparado aos demais, este fator é explicado devido sua produção ser orgânica, na qual não há grande produtividade e há maior perda no processo produtivo do que a convencional.

Todo mundo faz um canteirinho em casa e planta, aí nossa venda fica mais difícil. (B)

Além disso, os agricultores reclamam das dificuldades enfrentadas durante o período do inverno. Segundo o entrevistado “E” no inverno produz mais e em menos tempo¹⁴⁰, porém as pessoas consomem menos, já no verão a produção demanda mais tempo e as pessoas consomem mais.

Outro ponto negativo em relação à comercialização de hortaliças citado pelo entrevistado “H” é a rigidez nos preços pagos por cada produto vendido. Segundo ele, uma unidade de alface, antes era vendida por R\$ 1,00, e atualmente o valor se elevou a R\$ 1,20, porém os preços com insumos e na própria manutenção familiar se elevam conforme inflação do período.

Por fim, ao serem questionados como o plantio de hortaliças contribui para uma vida melhor, a resposta foi unânime, ou seja, todos eles enxergam esta atividade como colaboradora para melhores condições de vida, salientando que esta contribuição atinge as famílias de várias maneiras, como por exemplo, economicamente, com a facilitação de aquisição de bens materiais, como casa e carros, além de possibilitar melhores condições de saúde devido ao manejo ser considerado leve ao comparado com outras atividades agrícolas.

Pra nós ficou bem melhor, do que quando trabalhávamos com vaca. (A)

[contribui] muito, porque eu ganho muito mais no mês do que ser empregado, já consegui comprar minha terra, (...) já comprei carro, e minha filha estuda em colégio particular. (C)

É bom economicamente e também pra minha saúde, hoje estou bem melhor. (E)

Na seção seguinte, serão abordados outros elementos que contribuem para melhores condições de vida destes agricultores familiares.

¹⁴⁰ Segundo o entrevistado no inverno o tempo médio de produção das hortaliças é de 30 dias, enquanto no verão este período aumenta para 45 dias.

4.1 A MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA PELA VISÃO DOS QUE PERMANECEM NO CAMPO

A modernização agrícola trouxe para o setor a ideia do “novo mundo rural¹⁴¹”, ou seja, aquele que possui suas bases ligadas a mecanização, assim o pensamento marxista levanta a possibilidade do desaparecimento da agricultura familiar, advinda de desafios como; escassez de recursos, problemas na disponibilidade em investimentos em capital, problemas com mão de obra, baixa produtividade, entre outros. Do lado oposto a esta ideia a categoria apresenta algumas potencialidade para sua sobrevivência, como por exemplo, diversificação da produção e baixa utilização de insumos industriais (CONCEIÇÃO, et al 2009).

Ressalta-se que apesar da chegada da modernização que despertou nos grupos familiares o interesse de adotar os padrões tecnológicos e melhorar seus processos produtivos para garantir espaço no mercado, tendo um determinado lucro, este setor não alterou sua base de formação – a família (ENGELBRECHT, 2011, p.13).

Como peça chave para o fortalecimento da agricultura familiar observa-se a função sociocultural que ela vem apresentando mais fortemente nos dias de hoje. Isto devido ao aumento na procura de alimentos mais saudáveis, livres de agrotóxicos, além de crescente procura para um contato com a natureza que a população urbana vem apresentando. Esta tendência apresenta-se então como um mecanismo de fortalecimento da categoria (ALTAFIN, 2007).

Diante desta perspectiva, observa-se que a maioria dos entrevistados vê na produção de hortaliças a garantia de vendas com maiores retornos se comparados a outros tipos de culturas e produção. Alguns já haviam tentado outras culturas que lhes consumia mais esforços e maiores extensões de terra, além disso, observam o ramo hortifrutigranjeiro como benéfico à saúde, sendo uma atividade ao mesmo tempo prazerosa. Apenas um dos entrevistados percebe sua permanência no ramo como consequência dos ensinamentos repassados pela família.

*A gente tinha interesse, porque achava melhor do que trabalhar com vacas.
(A)*

¹⁴¹ Novo mundo rural é entendido como o novo cenário do setor agrícola oriundo da modernização.

Trabalhei bastante na lavoura, (...) algodão e vaca leiteira, mais não foi bom, agora (...) tenho trabalhado com horta porque é o que tem sido melhor pra quem tem terra pequena. (B)

Dificuldades de saúde, a idade chegando e também pela dificuldade em fazer adaptações para continuar trabalhando com suínos, tinha muita exigência. (D)

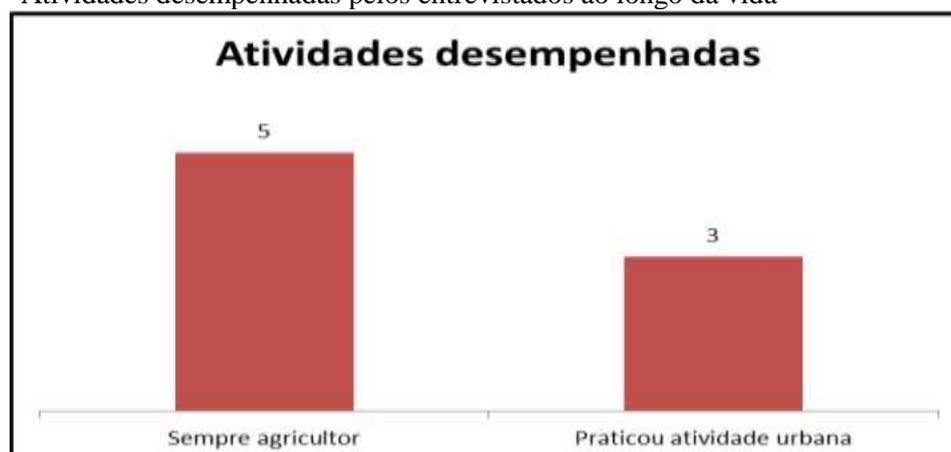
Primeiro porque eu gosto, depois já trabalhava com sacolão e já mexia com verduras. (G)

Percebe-se que uma das consequências da modernização agrícola é o êxodo rural, sendo este o principal problema social enfrentado pela categoria. O êxodo rural consiste em um movimento onde homens e mulheres que então viviam da agricultura familiar sem saída, se veem obrigados a procurar novos horizontes no meio urbano. O êxodo rural é um problema originado no campo, mais que trouxe como consequências problemas urbanos, que agravaram a questão social, uma vez que, estas pessoas começaram a viver a margem da sociedade, em condições subumanas (FERREIRA; RODRIGUES, 2011).

Atualmente a população agrícola brasileira vem enfrentando outro êxodo, o agrícola, onde famílias apesar de ainda viver no campo têm grande parte ou toda a sua renda advinda de atividades não agrícolas¹⁴² (FERREIRA; RODRIGUES, 2011).

Este fato foi comprovado pela pesquisa, onde três dos oito participantes em algum momento na vida tentou exercer alguma atividade urbana, conforme mostra o Gráfico 7, no entanto, devido às más condições de vida e baixo rendimento assalariado.

Gráfico 7 – Atividades desempenhadas pelos entrevistados ao longo da vida



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

¹⁴² Ver Tabela 2, onde são apresentadas quais as fontes de renda obtidas pelos agricultores entrevistados. Observa-se que dois deles possuem outra fonte de renda além da agricultura, sendo esta segunda renda obtida através de atividades urbanas.

Trabalhei na agricultura até meus 18 anos, fui pra cidade, trabalhei 10 anos de empregado e depois voltei pra agricultura. (C)

Sempre trabalhei e o que deu mais certo é trabalhar com horta. É bem melhor do que com tinta¹⁴³, pois já estava me fazendo mal. (E)

Um fato importante a ser destacado sobre este dado é que os entrevistados que fizeram a tentativa de trabalho urbano, sem êxito acabaram retornando as origens. Em todos os casos no início não trabalhavam com o ramo hortifrutigranjeiro, após o retorno optaram pelas hortaliças em função da garantia de venda e retornos garantidos. O entrevistado “G” por exemplo, era cafeicultor no início de sua carreira, abandonou o ramo devido à falta de mão de obra e por não possuir condições para adquirir máquinas necessárias para este tipo de cultivo.

Outro desafio encontrado pelos entrevistados que está diretamente relacionada ao êxodo rural é a falta de mão de obra no campo, sendo que se fosse possível à contratação de pessoas interessadas em trabalhar no campo, a produção poderia ser maior. Segundo os agricultores, esta mão de obra se torna escassa devido à facilidade encontrada em trabalhos urbanos, se comparados ao setor agrícola.

Os entrevistados consideram a modernização da agricultura como algo positivo que facilitou o trabalho diário da categoria, além de ocasionar o aumento na produção. Os elementos trazidos pela modernização que estão presentes em todas as propriedades visitadas são a inserção de tratores no cultivo e a utilização de variedades de sementes que antes eram desconhecidas.

Outro ponto destacado é a facilidade em adquirir mudas para o plantio, antes elas precisam ser produzidas dentro da própria propriedade, o que demandava muito tempo e cuidados, já que é neste período que as plantas estão mais frágeis, porém hoje já existem pessoas especializadas neste tipo de serviço. Muitas vezes o próprio vendedor de mudas é agrônomo de formação, que oferece informações gratuitas para os agricultores sobre o processo produtivo.

Antes era tudo mais difícil, agora ficou mais fácil pra nós. Hoje tem “tratorzinho” para fazer os canteiros, mais facilidades pra gente trabalhar. (A)

Hoje é tudo mais fácil, pra plantar, pra colher.. No início era mais difícil porque era tudo manual, não tinha nenhuma máquina. (B)

¹⁴³ O entrevistado “E” trabalhou um tempo como pintor de imóveis.

Eu trabalhei a vida toda na agricultura, com 7 anos já acompanhava minha mãe, me lembro que sempre ouvia sobre as mudanças, nas máquinas, tratores novos, muita evolução, pois antes era tudo na inchada. (D)

Importante destacar que mesmo executando um trabalho delicado no tratamento da produção hortifrutigranjeira, todos os entrevistados utilizam insumos agrícolas e maquinários no processo produtivo. Os que produzem orgânicos alegam que na escolha dos insumos devem levar em conta a legislação e cuidados para que não fuja dos requisitos do produto orgânico.

Também são citados alguns pontos negativos do processo da modernização. Os recorrentes estão ligados ao surgimento de novas pragas a cada ano, sendo que no cultivo de hortaliças os produtos utilizados neste tipo de combate precisam de um cuidado especial. Para o entrevistado “D” que produz orgânicos a modificação das sementes ocasionada pela modernização do setor traz efeitos prejudiciais à saúde dos que consomem.

É que às vezes acontece alguma coisa que não dá certo, não nascem as sementes... (A)

Ainda aleatório a esse processo de transformação da agricultura, e agravando o gargalo existente entre a agricultura familiar e o grande agricultor o entrevistado “A” relatou um episódio ocorrido que dificulta o trabalho deles.

Estes tempos, o vizinho soltou esterco de porco na sanga, isso queimou mais de 2 mil pés de verduras nossas.

Essa atividade é proibida pela Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que prevê em seu Art. 23 a pena para quem “Provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécies da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras” (BRASIL, 1998). No entanto segundo o entrevistado a prática ocorria aos finais de semana, onde a fiscalização não é realizada.

Essa categoria é a mais afetada com variações climáticas, conforme citado anteriormente é visível a diferença de produtividade nas estações do ano, além de que muitas vezes são castigados com chuvas fortes ou períodos de seca. Segundo um dos entrevistados, poderia existir ainda ações que visassem a redução destes efeitos para os agricultores hortifrutigranjeiros, como por exemplo, na criação de seguro para a horta, caso o produtor venha a perder tudo decorrente de chuva ou seca. O entrevistado “E” relatou que em vários

momentos perdeu toda sua produção decorrente de chuvas com granizos ou períodos longos de seca, além disso, ressalta que períodos de chuvas também causam perdas na infraestrutura, como por exemplo, queda nas estufas. Segundo Schneider (2006, p. 5) “Embora notórios, os avanços científicos e tecnológicos ainda não conseguiram eliminar a “base natural” sob a qual se assenta a produção de alimentos e fibras”.

No lado oposto às causas climáticas, a modernização vem para facilitar estas dificuldades enfrentadas pela categoria, principalmente em períodos de seca, onde já há mecanismos que reduzem estes efeitos, conforme relata o entrevistado “G”.

Dá pra trabalhar bastante, eu tenho irrigação, então não dependo muito da chuva. (G)

No entanto, vale ressaltar que esta tecnologia ainda não é observada na maioria das propriedades.

Por fim, a maior parte dos entrevistados permanece no campo porque acreditam ser esta a única atividade que podem desempenhar e ter retornos favoráveis. Além disso, enxergam a agricultura não apenas como fonte de renda e sim, como algo recompensador, mesmo com as dificuldades enfrentadas.

Eu gosto muito da minha função de trabalhar. E a gente tem esperança que as coisas vão melhorar. (A)

É o que a gente sabe fazer. Nasci agricultor e depois da idade já avançada fica mais difícil pra mudar de vida. (D)

Eu gosto e minha esposa também. A gente acorda cedo e não tem hora para trabalhar, mais não desisto porque pra minha saúde não tem melhor do que trabalhar com a terra. (E)

Porque a gente tem “raiz” e gosta de estar envolvido com a roça. (F)

Eu não suporto agito, movimento, gosto de tranquilidade e ouvir os passarinhos. (G)

A permanência no campo foi então entendida pela pesquisa, como algo tradicional, que traz prazer aos que ali residem, além de constantes retornos financeiros, considerados favoráveis se comparados à outras atividades. Diferentemente do que algumas teorias defendiam sobre o fim da agricultura familiar, percebe-se que os pequenos agricultores que participaram da pesquisa conseguem se manter no campo, devido a escolha do ramo, onde há grande tendência de crescimento ocasionada pelos novos hábitos na alimentação mundial.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respondendo aos principais questionamentos deste estudo, através da pesquisa observou-se que o novo perfil do agricultor familiar de Toledo (PR) é caracterizado da seguinte maneira, em sua maioria são pessoas que possuem mais de 40 anos, todos vindos de outros municípios, ou seja, chegaram ainda quando crianças no período da colonização municipal juntamente com seus pais. As famílias de produtores são consideradas pequenas ou médias, o que comprova que esta classe está acompanhando a tendência mundial de diminuição no número de membros da família.

Em termos de escolaridade a maioria dos entrevistados possui no mínimo o ensino fundamental completo. Os participantes da pesquisa apontaram a importância do estudo do cotidiano das pessoas, principalmente ao tratar de seus filhos, relembrando as dificuldades enfrentadas no passado por eles e comparando-as com as facilidades observadas atualmente.

As propriedades quase que em totalidade pertencem aos entrevistados, sendo que os que ainda não possuem esta posse têm, mesmo que em longo prazo, o interesse em adquiri-las. Apenas um agricultor não reside onde tem a plantação, sendo que em grande parte estas unidades produtivas possuem localização na zona urbana do município.

Observou-se que a renda obtida através da produção de hortaliças é considerada por todos os participantes como satisfatória, e esta varia com a quantidade de dias trabalhados na feira do pequeno produtor municipal, canais de distribuição que o agricultor está inserido, como mercados, programas governamentais, e a quantidade produzida por eles. Segundo a pesquisa, a renda recebida pela comercialização é destinada à manutenção familiar, melhorias na própria horta e por fim investimentos em bens materiais, nesta ordem de prioridade sucessivamente.

Por fim, respondendo a questão principal da pesquisa, apontando qual a condição socioeconômica dos agricultores familiares do município, observa-se que a modernização agrícola é considerada por todos os entrevistados como facilitadora de produção, que elevou a qualidade do trabalho e conseqüentemente a qualidade de vida destas famílias.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e uso do solo. In: São Paulo em Perspectiva, v.11, n.02, p.73-78, abril/jun, 1992.

ALMEIDA, J. **Pesquisa agrícola, agricultura familiar e sustentabilidade**. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo/RS, 1997.

ALTAFIN, I. Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar. 2007 (Brochura de circulação restrita).

BRASIL. Lei n° 11.326, de 24 de julho de 2006.

BRASIL, Lei n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

CONCEIÇÃO, S. G; FRAXE, T. de J. P; SCHOR, T. Agricultura familiar e capitalismo: desafios para a continuidade da categoria na Amazônia. **In. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária**, São Paulo, 2009, p. 1-16.

CREMONESE, C; SCHALLENBERGER, E. . **Cooperativismo e agricultura familiar na formação do espaço agrícola do Oeste do Paraná**. Tempo da Ciência, páginas 49-63. UNIOESTE, 2005.

ENGELBRECHT, M. R. Política Pública e Agricultura Familiar: uma leitura do PRONAF. **In: 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais**, 2011, Cascavel. 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais- As políticas sociais nas transições latinoamericanas no século XXI: tendências e desafios, 2011.

FERREIRA, I. M.; RODRIGUES, D. E. **Modernização da agricultura e os reflexos na agricultura familiar**. XII Jornada do Trabalho. Curitiba, 2011.

IBGE– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Disponível em: <

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/08052002tabulacao.shtm>>. Acesso em 15/10/2014.

INCRA/FAO. **Novo retrato da agricultura familiar**. Brasília: MDA, 2000.

RIPPEL, R. Migração e desenvolvimento econômico no Oeste do Estado do Paraná: uma análise de 1950 a 2000. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 2005.

SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e desenvolvimento rural endógeno: elementos teóricos e um estudo de caso. In: José Marcos Froehlich; Vivien Diesel. (Org.). Desenvolvimento Rural - Tendências e debates contemporâneos. Ijuí: Unijuí, 2006, v. , p. 15-63.

SILVA, J. F. G. **Tecnologia e agricultura familiar**. 2. ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2003.

SILVA, S. P. **Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do Pronaf no território médio Jequitinhonha – MG**. IPEADATA: Brasília, 2012.

A influência dos programas governamentais na agricultura familiar do município de Toledo - PR

Autor(es) Rafaela Carnevale; Aparecida de F. Graciano; Ane Barbara Voidelo

Filiação Doutoranda em Economia – UFU; Assistente Social pela Unioeste/Toledo; Doutoranda em Serviço Social - UFSC

E-mail rafaeliacarnevale@hotmail.com; cidagraciano@hotmail.com; anebarbarav@hotmail.com

Resumo

O principal objetivo deste artigo é identificar como os programas governamentais afetaram a vida dos pequenos agricultores do município de Toledo – PR, no ano de 2014. Como metodologia utilizou-se a realização de entrevistas com 08 agricultores hortifrutigranjeiros que comercializam na feira do pequeno produtor do município. Os resultados apontaram que a maior parte dos entrevistados não possui financiamento pelo PRONAF, no entanto, ressaltaram que após a implantação de programas, como o PAA e o PNAE, a produção tem garantia de compra. Outro fator de destaque foi o bom atendimento que os agricultores recebem dos representantes do governo que atuam no município, sendo este considerado como facilitador do bom funcionamento do programa.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Programas Governamentais, PRONAF; PAA; PNAE.

Abstract

The main objective of this paper is to identify how government programs affected the life of small farmers in the city of Toledo-PR, in the year of 2014. As a methodology, was utilized the realization of interviews with eight farmers that sell their horticultural products in small fair producer of the city. The results showed that most respondents do not have financing by PRONAF, however they emphasized that after the implementation of programs such as PAA and PNAE, the production has purchase guarantee. Another highlight was the proper care that farmers receive from government representatives who work in the city, which is considered as a facilitator of the program runs smoothly.

Key words: Family farming; Government Programs; PRONAF; PAA; PNAE.

1. Introdução

A transformação econômica no Brasil iniciou na primeira metade do século 20, mas somente a partir dos anos 1950 é que se começou a falar em questão agrária no país como um problema político (ALTAFIN, 2007). Sendo a agricultura familiar entendida como aquela que os trabalhos são predominantemente realizados pela família, a questão agrária torna-se então debate em torno da continuidade ou não desta categoria de agricultores (CONCEIÇÃO, *et al*, 2009).

No entanto apenas na década de 1990, que influenciado pelas desigualdades no campo é que surgem as primeiras políticas voltadas a este público alvo. Entre os fatores que contribuíram de forma decisiva para a legitimação política e o reconhecimento social da importância da agricultura familiar na sociedade brasileira, está a elaboração de políticas públicas que têm como alvo privilegiado esta categoria social. Iniciadas na década de 1990, especialmente após a crise que leva ao impedimento do Governo Collor, as políticas públicas voltadas para a agricultura familiar passam a sofrer, lentamente, mudanças de enfoque em relação ao que se tinha até então, que eram ações de apoio à produção, estabilização de preços, inovação científica e tecnologia e assistência técnica (MULLER, 2007, p.12).

Neste sentido, cabe apresentar neste trabalho quais foram as influências que esta categoria sofreu até chegar ao que conhecemos atualmente, baseando-se nos cinco principais grupos que formam a base da agricultura. Segundo Altafin (2007), a agricultura familiar no Brasil teve suas origens a partir de cinco grupos sociais, sendo eles os índios, os escravos africanos, os mestiços, os brancos não herdeiros e os imigrantes europeus. Os índios foram os pioneiros na produção de alimentos para subsistência, mesmo que para suprir as necessidades do colonizador português. Os escravos africanos, segundo registros históricos¹⁴⁴, também produziam alimentos para consumo próprio em dias de descanso, no entanto, este fato foi questionado pela igreja católica, pois tratava-se de dias santos e domingos; em contrapartida, os fazendeiros destinavam estes pedaços de terras aos negros, como forma de evitar fugas, pois ligava o escravo à fazenda. Os mestiços por sua vez, eram aqueles filhos bastardos dos senhores de engenho, a produção deste grupo ocorria em terras marginais¹⁴⁵ e eram destinadas para abastecer as vilas e o próprio engenho.

Ainda segundo Altafin (2007), até 1835 existia no Brasil um regime na qual considerava herdeiro apenas o filho primogênito da família, desta forma os demais filhos dependiam do bom relacionamento para partilhar a herança com o irmão mais velho, quando isto não ocorria, estes brancos não herdeiros (que formam o quarto grupo que deu origem à agricultura familiar no país) tomavam posse de terras inférteis e não possuíam capital para a compra de escravos, assim restava apenas a produção de alimentos para o mercado interno. Por fim, o último grupo era aquele formado pelos imigrantes europeus, que ao chegar ao Brasil, por volta de 1800, recebiam terras doadas pelo governo a fim de produzir para o fornecimento de alimentos dos centros urbanos.

¹⁴⁴ Estes registros históricos são baseados na referência que o autor faz do trabalho realizado por CARDOSO (1987).

¹⁴⁵ Terras marginais são entendidas como aquelas terras sem valor ou de baixa produtividade.

2 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL

Nesta seção serão apresentadas algumas características de parte das políticas públicas voltadas ao agricultor familiar no Brasil. Partindo do princípio que este trabalho, optou-se por abordar mais profundamente o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Desde o processo de modernização do setor agrícola observa-se que a categoria sempre necessitou do papel atuante do Estado como promotor da transformação setorial. Seu papel ao longo da história tem sido observado como garantidor de preço e renda para os agricultores, sendo que por meio disto há o estímulo para a produção direcionada ao abastecimento de alimentos (ENGELBRECHT, 2011).

Esta atuação do Estado parte da constituição de políticas que visem atender a várias demandas da categoria, assim segundo Heredia *et al* (2009) as políticas públicas são compreendidas como um conjunto de esferas e instrumentos que podem assumir diferentes classificações, sendo algumas delas elencadas abaixo:

- Políticas em torno da terra;
- Políticas referentes ao trabalho;
- Políticas ambientais;
- Políticas de crédito e financiamento;
- Políticas de infraestrutura.

Estas políticas são agrupadas ou classificadas em dois grupos diferentes, as políticas agrícolas e as políticas agrárias. Neste sentido, vale ressaltar a diferença existente entre as duas. A política agrícola diz respeito à produção, ou seja, a definição de preço e quantidade, ela vem sendo utilizada como forma de estímulo à oferta dos produtos agrícola por meio de crédito subsidiado e medidas específicas. Este tipo de política afeta tanto os agricultores quanto o mercado agropecuário, no entanto, somente após 1970 é que estas políticas passaram a levar em conta o tipo de produtor, com diferenciação de taxa de juros (ENGELBRECHT, 2011).

Já as políticas agrárias, dizem respeito a relações de produção, ou seja, tratam sobre as formas de trabalho, renda, emprego e distribuição de terra. Elas possuem duas vertentes,

uma social e outra produtivista. Elas possuem como objetivo intervir na estrutura da propriedade, por isso são consideradas políticas de longo prazo (SILVA, 2003).

A partir desta classificação observa-se que no Brasil apenas na década de 1980 que atrelada à modernização agrícola, surgem no país alguns movimentos no campo através dos sindicatos dos trabalhadores rurais¹⁴⁶. É nesta década que estas entidades ganham representatividade no cenário através das reivindicações trabalhistas, além de demandas por terras e políticas públicas que visem a categoria do pequeno produtor. As ações destes grupos defendiam que as teorias do desaparecimento do agricultor familiar não estavam corretas, mas sim, que a categoria apresentava novas estratégias produtivas e organizativas (ALTAFIN, 2007).

Conseqüentemente é neste período, que se inicia por meio da organização destes grupos, uma incessante pressão sobre o Estado para a criação de políticas públicas que atendessem as necessidades da classe e os incluíssem no desenvolvimento do país (ALTAFIN, 2007).

Com o passar dos anos alguns programas governamentais de desenvolvimento rural que buscam valorizar o espaço local foram criados. Um deles que pode ser citado é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) criado em 1996, sendo responsável por financiar projetos individuais ou coletivos, que levem a geração de renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. O programa é intermediado pelos sindicatos rurais, ou mesmo pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) (INCRA/FAO, 2000).

Além do PRONAF, outras políticas públicas foram criadas como forma de incentivo à produção da agricultura familiar. O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, criado em 2003 no interior do Fome Zero e permite a compra pública de produtos de agricultores familiares, a preços estabelecidos pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), para doação, merenda escolar ou formação de estoques e o Programa Nacional de Alimentação Escolar, criado em 1995 destinado ao abastecimento de escolas e outras entidades, visando a alimentação escolar (INCRA/FAO, 2000).

¹⁴⁶ Apenas nos anos 1980 é que os pequenos agricultores se organizaram em sindicatos e iniciaram uma incessante luta por políticas que atendessem as crescentes demandas da classe.

2.1 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE é caracterizado pela transferência de recursos advindos do Governo Federal, destinado à compra de alimentos para a Merenda Escolar, nome qual o programa também é conhecido. O programa surgiu na década de 1940, sendo que a Constituição de 1988 é considerada um salto para o programa, pois, é através dela que o direito a alimentação escolar foi assegurado, mas, no entanto, apenas em 1995 é que houve de fato a implantação do referido programa. O público atendido são alunos de escolas públicas desde a educação infantil até o ensino médio, incluindo educação indígena, educação especial, entre outros, desde que estejam em conformidade com o Censo Escolar do ano anterior (BRASIL, 2014a). Segundo o Art. 2º, da Resolução nº38, de 16 de julho de 2009, são princípios do PNAE:

I - o direito humano à alimentação adequada, visando garantir a segurança alimentar e nutricional dos alunos;

II - a universalidade do atendimento da alimentação escolar gratuita, a qual consiste na atenção aos alunos matriculados na rede pública de educação básica;

III - a equidade, que compreende o direito constitucional à alimentação escolar, com vistas à garantia do acesso ao alimento de forma igualitária;

IV – a sustentabilidade e a continuidade, que visam ao acesso regular e permanente à alimentação saudável e adequada;

V - o respeito aos hábitos alimentares, considerados como tais, as práticas tradicionais que fazem parte da cultura e da preferência alimentar local saudáveis;

VI – o compartilhamento da responsabilidade pela oferta da alimentação escolar e das ações de educação alimentar e nutricional entre os entes federados, conforme disposto no art. 208 da Constituição Federal; e

VII - a participação da comunidade no controle social, no acompanhamento das ações realizadas pelos Estados, Distrito Federal e Municípios para garantir a execução do Programa (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 2).

O órgão responsável pela normatização, monitoramento, fiscalização e coordenação do programa é o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Através do

fundo, é que as prefeituras e secretarias de educação recebem os recursos em até dez parcelas mensais, destinados à compra de gêneros alimentícios (TCU, 2010).

Vale destacar, que os avanços ocorridos na Lei 11.947 que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar, levaram a efetivação de diretrizes que visam à oferta de alimentos independente da escola ser pública ou privada, são elas: universalização da alimentação escolar, alimentação escolar igualitária, atender a política de segurança alimentar, aquisição de alimentos diversificados preferencialmente da agricultura familiar. Neste sentido, o Art. 14 da lei prevê que ao menos trinta por cento dos recursos destinados ao programa deve ser direcionado à compra de alimentos diretamente da agricultura familiar, sendo que estes fornecedores devem conter a Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – DAP (BRASIL, 2009).

A Resolução nº38 garante que a aquisição de alimentos destinados ao programa não necessita tramitar via processo licitatório, se os preços forem compatíveis com os de mercado, considerando os preços de referência praticados pelo Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. Para a aquisição deve-se priorizar os agricultores familiares do município, sendo que somente se estes não conseguirem fornecer a quantidade desejada, a demanda é repassada à região, estado ou país. Ainda sobre a prioridade de aquisição, deve-se, sempre que possível a compra de alimentos orgânicos ou agroecológicos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

O Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, foi implantado através da Lei 10.696, de 2 de julho de 2003, com base em dois debates oriundos da década de 1990, o primeiro deles diz respeito ao combate a fome, assegurando aos cidadãos brasileiros o direito ao alimento, e o segundo relacionado à agricultura familiar que com a criação do Programa Nacional do Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) passou a ser reconhecida como objeto de políticas públicas. Neste sentido, o PAA consegue enquanto programa governamental atender a estes dois objetivos, ou seja, o fornecimento de alimentos à população e também atende as necessidades dos agricultores familiares em adentrar no mercado (GRISA, *et al* 2011).

O Programa visa disponibilizar canais de comercialização produtiva para os agricultores familiares, assim incentiva os mais pobres a produzir alimentos para a própria sobrevivência com a possibilidade de venda do excedente. Através deste fornecimento é possível garantir o estoque dos restaurantes populares, creches, cozinha social, entre outros programas alimentares. Para ser habilitado a participar do programa, o agricultor deve estar enquadrados conforme a Lei 11.326 que define agricultura familiar, possuir a Declaração de

Aptidão ao PRONAF (DAP) e estar em conformidade com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (GRANDO e FERREIRA, 2011).

Alguns pontos positivos do programa em relação aos agricultores participantes é que através dele, a produção desta categoria passou a ser diversificada, oriunda de uma demanda também diversificada, sendo que acompanhado desta diversificação houve valorização dos produtos, que até então não possuíam valor comercial. Outro aspecto a ser destacado é o PAA incentiva a produção agroecológicas ou orgânicas, que visam a preservação ambiental, de forma que, o agricultor que adotar este tipo de cultivo, poderá receber até trinta por cento a mais no preço dos produtos, se comparado ao cultivo tradicional. Este fator contribui também para uma alimentação mais saudável dos que recebem estes alimentos. Por fim, através do programa é estimulado o consumo de alimentos regionais, o que acaba por resgatar os costumes e tradições de cada localidade, sendo que também é levada em conta, na hora da compra, a sazonalidade regional na produção destes produtos (GRISA, *et al* 2011).

Segundo Grando e Ferreira (2011), são instrumentos de comercialização do Programa de Aquisição de Alimentos:

- Compra Direta da Agricultura Familiar (CDAF): as compras são realizadas pela Companhia Nacional de Abastecimento – Conab, com limite máximo de R\$ 8.000,00/ano por agricultor. Nesta modalidade os alimentos são adquiridos a preço de referência;
- Formação de Estoques pela Agricultura Familiar (CPR Estoques): esta modalidade visa estocar a safra vigente para uma posterior venda, quando os preços estiverem mais compensatórios ao produtor, limitado a R\$ 8.000,00/ano por agricultor;
- Compra da Agricultura Familiar com Doação Simultânea (CPR Doação): visa a compra de alimentos a ser repassadas a pessoas em situação vulnerável de segurança alimentar por meio de doações, limitado a R\$ 4.800,00/ano por agricultor;
- Programa do Leite (PAA Leite): apenas nos estados do Nordeste e Minas Gerais, visa a compra de leite da agricultura familiar para repasse gratuito a famílias em situação de insegurança alimentar. O limite máximo por agricultor é de R\$ 4.000,00/semestre;
- Aquisição de Alimentos para Atendimento da Alimentação Escolar: Os recursos do FNDE são repassados aos municípios a fim de realizar compras de alimentos destinados à alimentação escolar. No entanto, os agricultores devem estar organizados em cooperativas ou associações.

2.2 A política de crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

Mesmo com as constantes reivindicações dos trabalhadores rurais e grupos sociais ao longo de toda a história brasileira, apenas na década de 1990 é que foram criadas as primeiras políticas voltadas a esta classe, como por exemplo, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), além da criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (CONCEIÇÃO, *et al* 2009).

A criação do PRONAF originou a partir do cenário vivenciado pela agricultura brasileira no início da década de 1990. Este período apresentava-se bem diferente das décadas anteriores, que haviam sido marcadas pela modernização agrícola acompanhada pelo crédito abundante. É visto que, a categoria da agricultura familiar que já não havia participado deste processo, devido a escassez de crédito, teve sua renda ainda mais corroída com a alta inflação e elevada taxa de juros acompanhada pela intensificação da produção advinda com a abertura comercial no início dos anos de 1990. Neste sentido, o Programa foi implantado com a justificativa do fortalecimento da categoria a partir do apoio financeiro, capacitação e apoio a infraestrutura social e econômica (NUNES, 2007).

O Pronaf representa um marco importante da luta pelo reconhecimento da agricultura familiar. No entanto, análises indicam que o programa, desde sua origem, restringe-se ao aporte de crédito, sobretudo de custeio aos agricultores familiares (MULLER, 2007 p. 12). Mesmo sendo um programa nacional, nos primeiros anos de atuação, houve maior participação da Região Sul do Brasil, devido ao fato que nestes estados os agricultores familiares já estavam mais organizados, por meio de cooperativas, movimento sindicais, além de que na maioria dos municípios já possuíam assistência técnica por meio da EMATER e Epagri. Este fator facilitou ainda mais o repasse de recursos aos estados, que dependiam do financiamento para a aquisição de insumos agrícolas para garantir a produção (NUNES, 2007).

Desta forma, o PRONAF visa garantir a geração de renda e ainda fomentar a utilização da mão de obra familiar. O financiamento pode ocorrer de forma individual ou coletiva, neste último caso, se houver finalidade coletiva, apenas é vedado o financiamento em caso de parcerias entre produtores de fumo e indústrias fumageiras. São algumas categorias do PRONAF: Agroindústria, através de investimentos em infraestrutura que visam o armazenamento, processamento e comercialização de produtos; Floresta,

exploração extrativista sustentável e/ou recomposição e manutenção de áreas de preservação; Semiárido, investimentos em projeto de produção e convivência com o semiárido; Mulher, atendendo a mulher agricultora; e, Jovem, que visa atender jovens entre 16 e 29 anos, que possuam a DAP (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2014).

São objetivos do programa: favorecer o custeio e comercialização dos produtos da agricultura familiar, fortalecimento econômico dos pequenos e médios produtores, incentivo a novos métodos que proporcione o aumento da produção, levando a melhoria na qualidade de vida da classe e estimular a diversificação produtiva (SECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR, 2014).

A fim de enquadrar-se no programa os agricultores devem possuir as seguintes características:

a) Possuem parte da renda familiar proveniente da atividade agropecuária, variando de acordo com o grupo em que o beneficiário se classifica (30% no grupo B, 60% no grupo C, 70% no grupo D e 80% no grupo E);

b) Detêm ou exploram estabelecimentos com área de até quatro módulos fiscais, ou até seis módulos quando se tratar de atividade pecuária;

c) Exploram a terra na condição de proprietário, meeiro, parceiro ou arrendatário;

d) Utilizam mão de obra predominantemente familiar;

e) Residem no imóvel ou em aglomerado rural ou urbano próximo;

f) Possuem renda bruta familiar de até R\$ 60 mil por ano;

g) Pescadores artesanais, pequenos extrativistas e pequenos aquicultores se incluem no público-alvo do PRONAF (NUNES, 2007, p. 2).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo principal deste artigo foi-se utilizado o método de entrevista, realizadas com os agricultores familiares do município. A entrevista foi semi-estruturada, devidamente encaminhada ao comitê de ética da Plataforma Brasil, antes de ser aplicada. Além disso, esta foi realizada no local indicado pelo entrevistado como o de maior confortabilidade a ele e mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para chegar a amostra foi solicitado a Emater do município a lista dos agricultores do município, a partir disso, foram elencados alguns filtros de interesse, como por exemplo, se

de produção familiar, ou seja, em pequenas propriedades, ser hortifrutigranjeiro, e comercializar na feira do pequeno produtor do município de Toledo – PR. O universo era composto por 34 agricultores, sendo que após a aplicação do filtro chegou-se a amostra de 08 agricultores, que prontamente aceitaram participar da pesquisa.

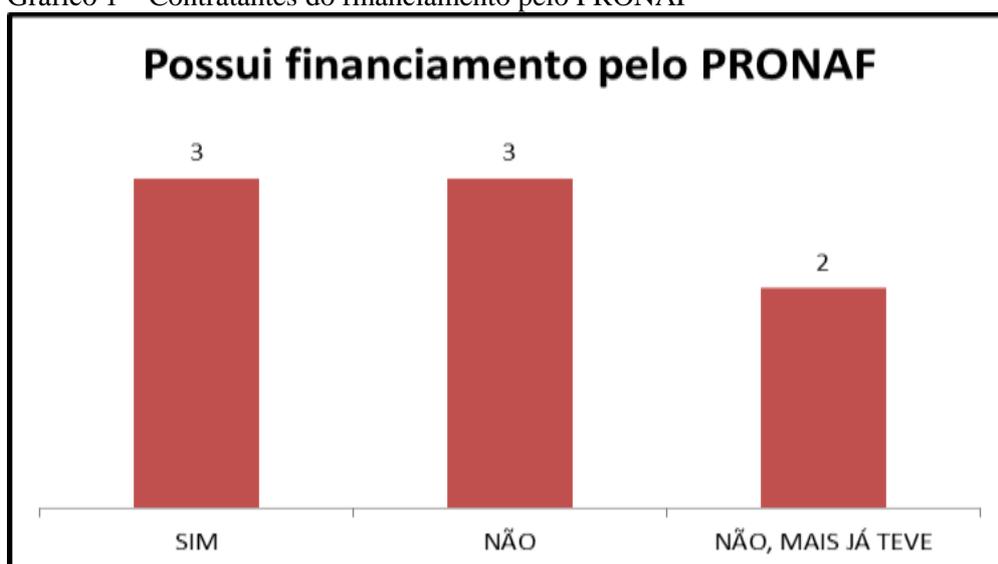
Os questionamentos realizados compreenderam perguntas referentes aos programas governamentais em que estão inseridos, seu ponto de vista sobre os mesmos e como estes afetam a vida dos pequenos produtores e sobre o papel das instituições no processo de desenvolvimento da categoria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme abordado anteriormente, no Brasil foram implantados alguns programas que visam atender as demandas do pequeno produtor, frente às principais dificuldades encontradas por esta categoria. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF foi instituído com o objetivo de promover o desenvolvimento da agricultura familiar por meio do financiamento a juros baixos e longos prazos, possibilitando ao contratante realizar investimentos em infraestrutura que promovam o aumento da produtividade.

Neste sentido, o Gráfico 1 traz informações sobre o número de entrevistados que possuem ou já possuíram o financiamento através desta modalidade.

Gráfico 1 – Contratantes do financiamento pelo PRONAF



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

A maior parte dos entrevistados não possui financiamento pelo PRONAF. Dois deles já até o fizeram mais atualmente preferem não contratá-lo. Observou-se que esta resistência a linha de crédito está relacionada ao medo de contrair dívidas.

Não gostamos de ter conta pra pagar, mesmo que seja pouco. A gente se preocupa (...). (A)

O entrevistado “B” que já havia contraído o empréstimo e que no momento já havia acabado o pagamento do mesmo, reconhece a facilidade de pagamento, relatando a baixa quantia cobrada de juros, período de carência para o primeiro pagamento e prazo do contrato. O valor emprestado foi equivalente à R\$ 18.000,00, utilizado para investimento na própria horta.

Se não fosse o investimento não teria conseguido fazer nada em minha horta. Depois dele eu produzo muito mais, só melhorou. (B)

O PRONAF é tudo de bom, se não fosse assim não tinha feito a reforma na horta. Não tinha condições e o financiamento foi coisa de pai pra filho. (G)

Também como elemento de fortalecimento da agricultura familiar, o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar vieram para ajudar no cotidiano dos agricultores, pois, segundo alguns deles, após a implantação dos programas, a produção têm garantia de compra. O Gráfico 2 apresenta o número de participantes dos programas governamentais implantados no município de Toledo, voltados aos agricultores hortifrutigranjeiros.

Gráfico 2 – Número de participantes em programas governamentais¹⁴⁷



FONTE: Dados da pesquisa, 2014.

Os entrevistados relatam a importância da continuidade dos programas como meio de garantia de comercialização dos produtos, em função de que muitos deles já plantam contando com a compra através do recurso governamental. Caso haja, por motivos diversos, a ruptura dos programas o prejuízo dos agricultores seriam elevados. O bom atendimento que os agricultores recebem dos representantes do governo que prestam atendimento no município ao programa de aquisição de alimentos é considerado como facilitador do bom funcionamento do programa.

Eles [pessoas que trabalham no PAA] nos ajudam e eu estou sempre pronto pra ajudar quando precisar, porque sou bem atendido por eles. (E)

Apenas dois entrevistados não participam de nenhum programa governamental. Ambos reconhecem a importância dos programas para os agricultores familiares, no entanto o entrevistado “A” alega não participar devido a sua idade já avançada.

Não conseguimos produzir muito. Se a agente tivesse uns 40 anos ia ser bom, porque poderíamos trabalhar mais e vender mais. Através dos programas poderíamos aumentar a nossa renda (A)

¹⁴⁷ Apenas são considerados o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar

Atualmente as queixas sobre o programa de aquisição de alimentos giram em torno dos atrasos recorrentes nos pagamentos e da diminuição nas cotas de entrega individual.

Esses programas ajudaram muito a gente, só precisa de alguns ajustes. Tomara que continue e melhore sempre mais. (D)

Neste sentido, segundo Conceição, *et al* (2009), a fim de alcançar o fortalecimento sustentado da agricultura familiar é necessário que sejam atendidas as demandas dos produtores, através de ações que visem o desenvolvimento do setor, por meio de políticas nacionais que visem o crescimento econômico com equidade social.

4.1 REALIDADE MUNICIPAL E A FEIRA DO PEQUENO PRODUTOR

Segundo registros históricos as primeiras famílias chegaram ao município de Toledo em 27 de março de 1946, originadas principalmente dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, em busca da colonização incentivada pela empresa gaúcha Indústria Madeireira Colonizadora Rio Paraná S.A, conhecida como madeireira MARIPÁ, que havia adquirido estas terras da companhia inglesa “Fazenda Britânia” (IBGE, 2014).

Porém, apenas em 14/12/1952 a extensão foi desmembrada do município de Foz do Iguaçu passando a denominar-se “Toledo”, nome esse escolhido entre mais duas opções, sendo elas, Cristo Rei e Basiléia. A escolha do nome se deu devido a registros dos anos de 1905 e 1906 onde o município aparecia na rota dos tropeiros com a denominação de “Pouso Toledo” (CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO, 2014).

Atualmente o município possui a extensão de 1.205.501 Km², e aproximadamente 120 mil habitantes, distribuídos entre sua sede e mais oito distritos. Devido à característica de colonização, Toledo teve seu desenvolvimento sustentado pela agricultura, sendo que atualmente essas bases são mantidas. Fato este observado através dos números obtidos pelo município em produção rural, sendo que no ano de 2013 o município estava entre os três maiores produtores do estado de suínos, aves e leite (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

Neste sentido, para que haja o constante fortalecimento do setor a prefeitura municipal adota algumas estratégias de desenvolvimento. Alguns entrevistados relataram o apoio que eles recebem da prefeitura municipal no processo produtivo, como por exemplo,

na disponibilização de máquinas aos que não possuem, além de oferecer cursos para profissionalização dos agricultores.

A prefeitura investe em máquinas cada vez mais modernas, o que favorece a gente. (E)

No ano de 2013, através do Programa “Trator Solidário” o município adquiriu 18 máquinas, totalizando assim 122 máquinas disponíveis para os agricultores do município. Além de fomentar o Programa de Aquisição de Alimentos com a construção de 05 restaurantes populares.

Outra organização de destaque no município é a “Feira do Pequeno Produtor”, que viabilizou a comercialização para os pequenos produtores. A criação da feira partiu das dificuldades que os produtores rurais estavam enfrentando no momento da comercialização de seus produtos, assim em 2001, através da parceria firmada entre a Prefeitura Municipal, a EMATER e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Toledo foi instaurada a primeira feira municipal¹⁴⁸. Atualmente a Feira do Pequeno Produtor de Toledo está em funcionamento todos os dias úteis da semana, incluindo o sábado, num trajeto itinerante pelos bairros da cidade¹⁴⁹ (GHIZZO, *et al* 2008).

Segundo os entrevistados a feira do pequeno produtor contribui muito para a comercialização dos produtos, sendo que antes vivenciavam situação bem diferente. Os benefícios mais citados é a garantia de comercialização e recebimento imediato, o que não acontece em outros mercados.

Com a feira pra mim melhorou 90%, porque antes eu vendia na rua, perdia muito, voltava produtos. Na feira vendemos muito mais e o que é vendido recebe na hora. (E)

Além disso, os próprios entrevistados reconhecem a vantagem que os consumidores têm ao adquirir verduras na feira.

Na feira não tem “atravessador”, posso vender mais barato e ao mesmo tempo ganhar mais. E quem compra tem o produto sempre fresquinho. (B)

¹⁴⁸ Oficialmente a feira foi constituída em 2001, no entanto alguns produtores alegam que informalmente já existia este tipo de comércio no município.

¹⁴⁹ Os participantes desta pesquisa trabalham na feira em diferentes dias, sendo que alguns deles trabalham apenas um dia da semana e outros todos os dias.

Como benefício em participar da feira, o entrevistado “E” relata a assistência recebida da EMATER e dos agrônomos credenciados a ela, que fazem a orientação dos agricultores participantes sobre o processo produtivo, informando quais insumos podem ser ou não utilizados na plantação. Segundo o entrevistado, isso favorece muito na hora do cultivo.

A Emater é uma empresa pública de direito privado, criada em 1977, com a finalidade de difundir o processo tecnológico pelo estado, além de prover instruções sobre manejo de lavouras e criações, controle de pragas, manejo do solo, entre outras atividades que visem o aumento da produtividade no campo. De maneira semelhante ao ocorrido no Brasil como um todo, na década de 1990 a Emater inicia a participação em programas que destinadas às regiões que possuíam baixa aptidão agrícola visando a inclusão social e econômica de comunidades mais pobres, através de ações realizadas com as famílias, mulheres e jovens, levando ao aumento de renda, melhoria em habitações e saneamento básico (EMATER, 2014).

Apesar de todos os benefícios há alguns pontos a serem melhorados segundo alguns entrevistados.

Podia ter galpão pra guardar as barracas, é duro ter que pegar e montar [a barraca] toda a vez. (A)

Outro aspecto relevante observado através desta pesquisa é a importância da feira na vida destes agricultores, como papel fundamental no fortalecimento da convivência em comunidade, além de permitir que as mulheres ganhem espaço e importância no processo da comercialização. Conforme citado anteriormente, os homens ainda em sua maioria são tidos como responsável pela família, no entanto na feira a mulher ganha representatividade, sendo ela muitas vezes a responsável pela comercialização.

Até na feira nós tínhamos medo de começar, mas hoje é tão bom, porque a gente vê bastante gente, conversa, ri e se distrai com os amigos. Todo mundo nos respeita, não vejo a hora de ir pra feira. É nosso divertimento (A)

Segundo Andrade (2010), a Feira do Pequeno Produtor fez com que ocorresse o empoderamento da mulher rural, pois possibilitou a elas o exercício de uma atividade que não se restringe aos cuidados domésticos e dos filhos. Esta atividade possibilita as mulheres maior autonomia financeira, mesmo que sua renda ainda não seja fonte principal da

manutenção familiar, além disto, elas ainda possuem tempo disponível para cuidados com filhos, esposo, casa, visita aos amigos e participação de cursos profissionalizantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo de toda a história do Brasil observa-se a presença da agricultura familiar, pois o cultivo de alimentos para a subsistência a partir da produção em família é característica de povos tradicionais que viveram no país, como por exemplo, os índios e os escravos africanos. No entanto, o termo agricultura familiar foi cunhado apenas em décadas recentes, onde antes eram denominados de diferentes formas.

Neste sentido, como outro elemento histórico que impactou diretamente a agricultura familiar tem-se a modernização agrícola, ocorrida a partir da década de 1970. Este processo de modernização setorial fez inserir no processo produtivo novas tecnologias e maquinários que, por sua vez, ocasionaram o distanciamento entre o grande e o pequeno produtor, pois a pequena propriedade não conseguiu se manter em meio a este processo. É nesta década que grande número de famílias rurais, sem alternativas, buscam os centros urbanos como meio de sobrevivência.

A década de 1980 agravou ainda mais a desigualdade enfrentada pelo grupo de agricultores, pois como consequência do choque do petróleo, o crédito oferecido à categoria passou a ser mais direcionado, atendendo apenas o grande produtor, que já era modernizado. Apenas na década de 1990, com constantes reivindicações dos agricultores familiares, que agora organizados em sindicatos, surgem as primeiras políticas públicas voltadas à categoria, como a implantação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

A intervenção estatal, a partir da instauração destas políticas públicas, tem como finalidade o fortalecimento da classe, a partir de incentivos a investimentos que possibilitem o aumento da produtividade, além de atuar como garantia de comercialização e entrega dos produtos.

O município de Toledo (PR), onde a pesquisa foi realizada, possui suas bases fortemente ligadas à agricultura, devido ao processo de colonização, ocorrido a partir de 1940, com migrantes rio-grandenses e catarinenses, que possuíam como característica a pequena produção. A amostra selecionada como objeto de estudo foi formada por 08 agricultores hortifrutigranjeiros de produção familiar que comercializassem sua produção na

“Feira do Pequeno Produtor” do município. Vale destacar que a feira é tida como elemento facilitador do desenvolvimento para os agricultores, uma vez que facilita a comercialização dos produtos.

Foram analisadas também ao longo da pesquisa quais as contribuições da prefeitura municipal e da feira do pequeno produtor durante o processo produtivo e de comercialização. Em ambos os casos as respostas foram favoráveis, pois segundo os entrevistados a prefeitura presta serviços como repasse de informações por meio de cursos, palestras e orientações diversas, além de fornecem maquinário aos que não possuem. Já a feira do produtor possibilita aos participantes a facilidade em comercialização dos produtos, garantindo recebimento e vendas, outro ponto a ser destacado é o papel social que a feira possui em termos de fomentar a convivência em comunidade.

Através da pesquisa foi possível identificar que a maior parte dos entrevistados consideram os programas governamentais como algo de incentivo à produção, e que devem ser mantidos ao longo do tempo, pois através do PAA e do PNAE, a categoria tem as vendas garantidas, pois já possuem o ponto fixo de entrega, com quantidades determinadas previamente. Já o PRONAF, é considerado como propulsor de investimentos nas áreas de cultivo, que elevam a produtividade da unidade familiar, além de possuir facilidades de pagamento como juros baixos e longo período de pagamento. Alguns agricultores ainda possuem resistência a esta linha de crédito, mais somente devido ao pensamento contrário a dívidas.

REFERÊNCIAS

ALTAFIN, I. Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar. 2007 (Brochura de circulação restrita).

ANDRADE, F. J. R. **“O empoderamento da mulher”**: Um estudo empírico da feira do produtor de Toledo/PR. 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2010.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura familiar. Disponível em: < <http://www.bcb.gov.br/?PRONAFAQ>>. Acesso em: 18/09/2014.

BRASIL. Lei n° 11.947, de 16 de junho de 2009.

BRASIL. **Merenda Escolar – Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Disponível em: http://www.portaltransparencia.gov.br/aprendaMais/documentos/curso_PNAE.pdf. Acesso em 15/09/2014a.

BRASIL. **Portal Brasil**. Dados disponíveis em: < <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2014/01/agricultura-familiar-encerra-2013-com-records-e-traca-metas>>. Acesso em: 01/10/2014b.

CÂMARA MUNICIPAL DE TOLEDO. **História de Toledo**. Disponível em: < <http://www.toledo.pr.leg.br/historia/historia-de-toledo>>. Acesso em 15/10/2014.

CONCEIÇÃO, S. G; FRAXE, T. de J. P; SCHOR, T. Agricultura familiar e capitalismo: desafios para a continuidade da categoria na Amazônia. **In. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária**, São Paulo, 2009, p. 1-16.

EMATER. **Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Disponível em: <<http://www.emater.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=43>>. Acesso em 15/10/2014.

ENGELBRECHT, M. R. Política Pública e Agricultura Familiar: uma leitura do PRONAF. **In: 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais**, 2011, Cascavel. 5º Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais- As políticas sociais nas transições latinoamericanas no século XXI: tendências e desafios, 2011.

GRANDO, M. Z; FERREIRA, G. S. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e sua relação com o Rio Grande do Sul. Textos para Discussão FEE N° 113, 2013.

GRISA, C.; SCHMITT, C.; MATTEI, L.; MALUF, R.; LEITE, S. **Contribuições do Programa de Aquisição de Alimentos à segurança alimentar e nutricional e a criação de mercados para a agricultura familiar**. Revista Agriculturas (Impresso), v. 08, p. 34-41, 2011.

GHIZZO, M. R; TEIXEIRA, J. M. C; FANTINEL, A. L. **A Feira do Produtor como estratégia de desenvolvimento: o caso de Toledo-Pr**. In: Anais do I Simpósio sobre pequenas cidade e desenvolvimento local; XVII SEMANA DA GEOGRAFIA, 2008.

HEREDIA, B. M. A.; LEITE, S.; PALMEIRA, M. Sociedade e Economia do Agronegócio no Brasil. In: **33º Encontro Anual da ANPOCS**, 2009, Caxambu. Papers do 33º. Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu: ANPOCS, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: < <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/parana/toledo.pdf>>. Acesso em 15/10/2014.

INCRA/FAO. **Novo retrato da agricultura familiar**. Brasília: MDA, 2000.
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009.

MÜLLER, A. L. A construção das Políticas Públicas para a Agricultura Familiar no Brasil: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

NUNES, S. P. **O crédito rural do Pronaf e os recentes instrumentos de política agrícola para a agricultura familiar.** Boletim eletrônico – Departamento de Estudos Socio- econômicos Rurais. Conjuntura Agrícola, n° 156, Fevereiro de 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TOLEDO. **Revista Institucional Online.** 2ª edição, 2013.

SECRETÁRIA DA AGRICULTURA FAMILIAR. **Pronaf Sustentável – Plano de Desenvolvimento Sustentável da Unidade Familiar.** Disponível em: <
http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mel_e_produtos_apicolas/19_reuniao/Plano_de_desen.pdf>. Acesso em 18/09/2014.

SILVA, J. F. G. **Tecnologia e agricultura familiar.** 2. ed. Porto Alegre/RS: Editora da UFRGS, 2003.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Cartilha para conselheiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)/Tribunal de Contas da União.** -- 5. ed. -- Brasília : TCU, 2010.

Avaliação do consórcio de mamona e feijão na serra do Sudeste

CONSORTIUM EVALUATION OF CASTOR AND BEAN IN SERRA DO SUDESTE

¹Lucas Griep, ³Marcel Eicholz, ⁴Tamara Foster Acosta, ²Eberson Diedrich Eicholz

¹ Estudante de graduação em agronomia, FAEM/UFPel, Pelotas – RS. lucasgriepjb@gmail.com

² Agrônomo, Pesquisador Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS. eberson.eicholz@embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, Doutorando PPGSPAF /UFPel. Pelotas – RS. marcel.eicholz@gmail.com

⁴ Engenheiro Agrônomo, Pelotas – RS. tamaraacosta1986@gmail.com

Resumo

A mamona é uma oleaginosa de grande importância econômica e ampla capacidade adaptativa. Apresenta ciclo longo e espaçamentos entre linha relativamente grande, gerando problemas com plantas daninhas e erosão do solo, o que pode ser amenizado pelo cultivo intercalar de culturas de outras espécies. Dentre outras vantagens, o emprego do consórcio pode melhorar o uso de eficiência da terra e reduzir o risco de perda total de produção. O consórcio possibilita utilizar, de forma mais eficiente o solo, principalmente, em pequenas propriedades, entretanto o comportamento da mamona pode ser influenciado pelo ciclo do feijão. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho produtivo e o uso eficiente da terra (UET), da mamona em associação de diferentes cultivares e períodos de semeadura de feijão nas condições da serra do sudeste. O experimento foi desenvolvido na safra 2014/2015. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados, com três repetições, esquematizados no sistema de parcelas subdivididas. O consórcio de feijão foi eficiente para uso nas entre linhas da mamona, e a cultivar de feijão Cavalão possui a melhor adaptação ao consórcio.

Palavras-chave: *Ricinus communis*. Uso eficiente da terra. Sistema de cultivo.

Abstract

Castor bean is an oilseed of great economic importance and wide adaptive capacity. Displays long cycle and relatively large spacing between lines, causing problems with weeds and soil erosion, which can be mitigated by intermediate growing cultures from other species. Among other advantages, the use of the consortium can improve the use of land efficiency and reduce the risk of total loss of production. The consortium enables use of the soil more efficiently, especially in small farms, however castor behavior can be influenced by the bean cycle. The objective of this study was to evaluate the performance and the efficient use of land (UET), castor beans in combination of different cultivars and bean sowing periods in the southeastern mountain conditions. The experiment was conducted in the 2014/2015 crop. The experimental design was a randomized complete block design with three replications, outlined in a split-plot system. The bean intercropping system was efficient for use between the lines of castor beans, and bean cultivar Cavalão has the best adaptation to the consortium.

Key words: *Ricinus communis*. Efficient land use. Cultivation system.

1. Introdução

O sistema de cultivo em consórcio é uma alternativa viável, especialmente na pequena propriedade, por maximizar a utilização da terra (JESEN et al., 2010). Neste contexto, o feijoeiro e a mamona são culturas com potencial de exploração no sistema consorciado, por serem respectivamente, uma fonte alimentícia e outra com finalidade de produção de óleo.

A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa da família das euforbiáceas de grande capacidade adaptativa e de importância econômica, encontra-se produzindo ou vegetando do Rio Grande do Sul até a Amazônia (AZEVEDO et al., 2001).

Em virtude de sua inserção em um contexto de rentabilidade econômica, e com o lançamento do Programa Nacional de Produção de Biodiesel (PNPB), em 2004, o governo brasileiro, almejando maior inclusão social do homem do campo, o desenvolvimento regional a partir da geração de emprego, renda para os trabalhadores rurais e concomitantemente, produzir matéria prima para a produção de biodiesel. E a partir do programa desenvolvido pelo Governo Federal percebeu - se um amplo crescimento econômico, garantia de uma segurança alimentar e retorno financeiro ao pequeno produtor, mediante a exploração desta cultura no Brasil. Com esse fim, vários estudos (SEVERINO et al., 2005; AZEVEDO et al., 2007; AIRES et al., 2011) têm sido realizados com o objetivo de conhecer melhor o crescimento e o desenvolvimento da mamona. Ressalta-se que o seu crescimento é indeterminado e lento na fase inicial, isso dificulta sua capacidade de competição interespecífica, o que tem propiciado sua escolha em arranjos produtivos (GONDIM, 2011).

Todavia, esta espécie apresenta ciclo longo e espaçamento entre linha relativamente grande, gerando problemas com plantas daninhas e desestruturação do solo pelo menor taxa de cobertura vegetal obtida, o que pode ser amenizado pelo cultivo intercalar de culturas de outras espécies. Em geral, por se tratar de uma espécie de ciclo vegetativo longo, de porte avantajado e sistema radicular secundário superficial, torna-se necessário escolher culturas consortes de pequeno porte, ciclo curto, com diferente capacidade de exploração do substrato ecológico. Desta forma, o consórcio de mamona com feijão apresenta vantagens sobre os plantios solteiros, em virtude dessa leguminosa possuir elevado valor socioeconômico para o Brasil, como suprimento alimentar, na fixação de mão-de-obra no campo e como componente da produção agrícola (BEZERRA et al., 2008; ROCHA et al., 2009)

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa, considerada principal fonte alimentar em regiões tropicais e subtropicais do mundo, além de ser fonte proteica para os brasileiros de baixa renda (SORATTO et al., 2005), sendo uma importante fonte de lisina, um dos aminoácidos fundamentais para a síntese de proteínas (RIBEIRO et al., 2007) e também

pelo fato de possuir grande importância socioeconômica para a população das regiões Norte e Nordeste do Brasil (SILVA et al., 2002).

O feijoeiro, por ser fixador do N₂ atmosférico, contribui pelo menos com parte do nitrogênio às plantas, possuem hábito de crescimento pouco agressivo e ciclo curto, características desejáveis para uma cultura consorte com a mamona. Para tanto, faz-se necessário elucidar o comportamento de diferentes genótipos de feijão no consórcio com a mamona. Ademais, diversas indagações são feitas com relação ao consórcio feijão e mamona, quando se busca maximizar a eficiência de ambas as culturas. Desta forma, encontrar cultivares adaptadas aos sistemas de consórcio pode melhorar a eficiência do sistema e a produtividade das culturas consortes. Apesar de existirem publicações sobre mamona consorciada (CORRÊA et al., 2006; BELTRÃO et al., 2010; TEIXEIRA et al., 2011), ainda são poucos os trabalhos conclusivos referentes à consorciação dessa oleaginosa com feijão (BELTRÃO et al., 2010; MACEDO et al., 2010), o qual é fixador do nitrogênio atmosférico e contribui pelo menos com parte desse mineral às plantas.

Nos cultivos em consórcios, também pode ocorrer um aumento na eficiência no uso da terra, aproveitando melhor os fatores abióticos e reduzindo o risco de redução na produção (BEZERRA NETO & ROBICHAUX, 1997), aliado a possibilidade de redução do ataque de pragas e doenças.

Para tanto, faz-se necessário realizar estudos visando elucidar o comportamento e maximizar a eficiência dessas culturas, frente aos cultivos em diferentes fases fenológicas de semeadura, além de buscar espécies adaptadas ao sistema de consórcio, para melhorar a eficiência do sistema e a produtividade das culturas consortes.

Diante do exposto, o presente trabalho objetiva avaliar o desempenho produtivo e o uso eficiente da terra (UET) da mamona em associação de diferentes cultivares e períodos de semeadura de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) nas condições da serra do sudeste.

2. Material e métodos

O experimento foi conduzido na safra 2014/15 na localidade de Ares Alegre, município de Canguçu, RS. A semeadura da mamona cv. BRS Energia e do genótipo CPACT 12102 foi realizada em sistema de plantio direto, com duas sementes por cova, no dia 29/10/2014 com espaçamento de 1,2 m entre linhas e 0,8 m entre plantas na linha de plantio, a área útil da parcela foi composta por duas linhas de 4,0 metros. Os tratamentos consistiram na semeadura, nas entre linhas da mamona, de duas cultivares de feijão com espaçamento de 0,4 m entre linhas e 12 plantas por metro linear, sendo uma de ciclo normal (BRS Expedito) e

uma de ciclo precoce (variedade local “Cavalão”.) semeados na mesma data da mamona e 18 dias após a semeadura da mamona, e como parâmetro foram semeados, em cultivo solteiros, genótipos de mamona e das variedades de feijão.

Segundo o laudo da análise de solo realizada no laboratório de fertilidade do solo da Embrapa Clima Temperado, a área do experimento corresponde a classe textural 4 (menor que 20% de argila) baixa matéria orgânica (2%), muito baixo fósforo e médio potássio.

A adubação de base foi 250 kg de NPK (fórmula 05 – 20 – 10) aplicados na linha da mamona. Os tratos culturais foram realizados de acordo com as indicações técnicas para as culturas. A adubação de cobertura foi realizada á lanço, na linha da mamona, na forma de uréia, aplicado 40 dias após a emergência da mamona na dose de 60 kg ha⁻¹ de nitrogênio (N) nos cultivos solteiro e consorciado. O controle de plantas daninhas foi realizado através de capina manual.

Foram avaliadas no feijoeiro as variáveis: matéria seca das plantas (kg ha⁻¹), obtida a partir da pesagem da matéria seca das plantas da área útil de cada parcela, as plantas foram secas em estufa a 65°C até atingir peso constante; peso de cem grãos, obtida pela medida da massa de cem grãos limpos em balança com precisão de 0,01 gramas, e produtividade (kg ha⁻¹), obtida a partir da produção de grãos em cada parcela.

Na mamona foram avaliados: altura de planta, medida do solo até o ápice das plantas (cm); altura de inserção do racemo primário (cm), medida do solo até a inserção do primeiro racemo; peso de cem grãos, obtida pela medida da massa de cem grãos limpos em balança com precisão de 0,01 gramas e produtividade, (kg ha⁻¹), obtida a partir da produção de grãos em cada parcela.

A comparação dos índices de competição dos sistemas de cultivo foi realizada através do Uso Eficiente da Terra (UET), conforme a fórmula proposta por (WILLEY & OSIRU, 1972; MEAD & RILEY, 1981). Onde Y_{ab} e Y_{ba} representa a produtividade em consórcio, da mamoneira e do feijoeiro respectivamente, e Y_{aa} e Y_{bb} a produtividade em cultivo solteiro.

$$UET = \frac{Y_{ab}}{Y_{aa}} + \frac{Y_{ba}}{Y_{bb}} = UET_a + UET_b$$

O coeficiente equivalente de terra (CET) foi calculado conforme método proposto por Adetiloye et al., (1983), em que UET_a e UET_b representam o uso eficiente da terra parcial, ‘a’ da mamona e ‘b’ do feijoeiro.

$$CET = UET_a * UET_b$$

A razão de área equivalente no tempo foi calculada segundo por Hiebsch & McCollum (1987), sendo T_a e T_b o tempo em dias do plantio até a colheita das espécies em cultivo solteiro e T_{ab} representa o tempo total do sistema de consorciação.

$$REAT = \frac{(UETa * Ta) + (UETb * Tb)}{Tab}$$

O índice de produtividade do sistema (IPS) foi obtido conforme Odo (1991). A vantagem desse índice é que ele propõe a uniformização da produtividade da cultura secundária. No caso o feijão para a cultura principal que seria a mamona possibilitando realizar melhores comparações.

$$IPS = \left(\frac{Yaa}{Ybb} * Yba + Yab \right)$$

O delineamento experimental utilizado foi de blocos completos casualizados com três repetições, esquematizados no sistema de parcelas subdivididas, alocando-se nas parcelas principais, os sistemas de cultivo e nas subparcelas as doses de nitrogênio.

Para os dados de produtividade e dos índices de competição dos sistemas de cultivo foram realizadas análise de variância utilizando o teste F à 5% e quando significativos às médias foram comparadas utilizando o teste de Duncan ao nível de 5% de significância.

3. Resultados e discussão

Na Figura 1 estão apresentadas as temperaturas médias das máximas ($T^{\circ}C$ Max), das mínimas ($T^{\circ}C$ min) e a precipitação durante o período do experimento. Visualiza-se que a média das máximas foi em torno de $27^{\circ}C$, e das mínimas $18^{\circ}C$ na maior parte do ciclo das culturas, reduzindo somente no final de março. Observou-se um acréscimo na temperatura no início de maio, porém com rápida redução nestes parâmetros. Estas temperaturas foram adequadas para o crescimento e desenvolvimento da cultura da mamona. Conforme Beltrão e Cardoso (2006); Oliveira (2007), e Vale (2009), a mamoneira necessita de temperatura média do ar em torno de $25^{\circ}C$, variando entre $20^{\circ}C$ e $35^{\circ}C$, elevada insolação e baixa umidade relativa do ar.

Quanto à precipitação, ocorreu um volume próximo a 100 mm na implantação, e uma estiagem da metade de janeiro até final de março. As chuvas durante este período não ultrapassaram 60 mm em mais de 2 meses. O volume de chuvas pode ter prejudicado o crescimento e desenvolvimento pleno das culturas testadas, considerando a falta em um período prolongado.

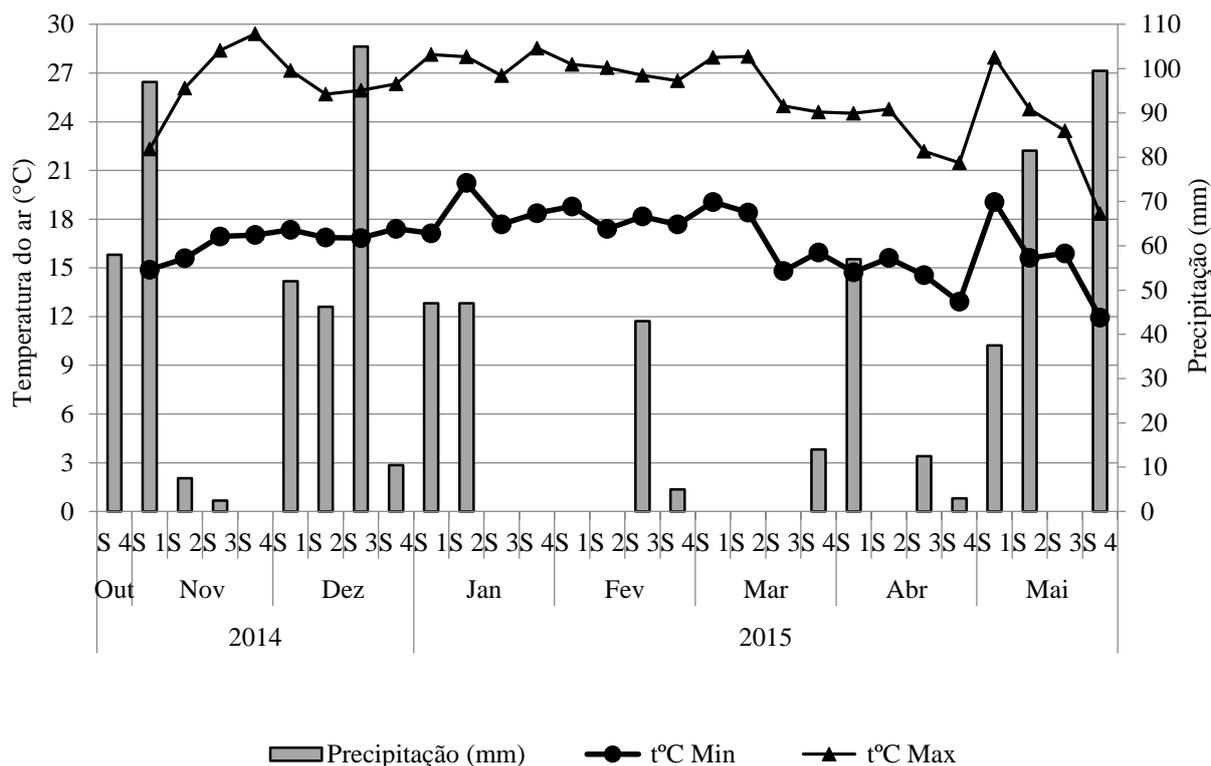


Figura 1. Precipitação e média das temperaturas mínimas (T° C Min) e máximas (T° C Max) semanal (S) durante o ciclo da cultura da mamona na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Na análise de variância dos dados, pode-se observar que não houve efeito significativo do sistema de cultivo sobre o peso de 100 grãos da mamona, que não variou entre as cultivares ou o sistema utilizado, sendo a média de 35,4 gramas.

As demais características avaliadas na mamona como a altura de plantas, altura de inserção do primeiro racemo e produtividade tiveram diferenças significativas na análise estatística o que comprova que existe efeitos da semeadura consorciada sobre a mamona, o que já foi verificado por vários autores como Távora et al., (1988), Corrêa et al., (2006), Furtado et al., (2014), Teixeira et al., (2011), Beltrão et al., (2010) e Kumar et al., (2010). O mesmo se observou para o feijoeiro, quando se verificou diferenças pelo teste de F, para peso da palha por hectare, massa de 100 grãos e produtividade de grãos, conforme o Quadro 01.

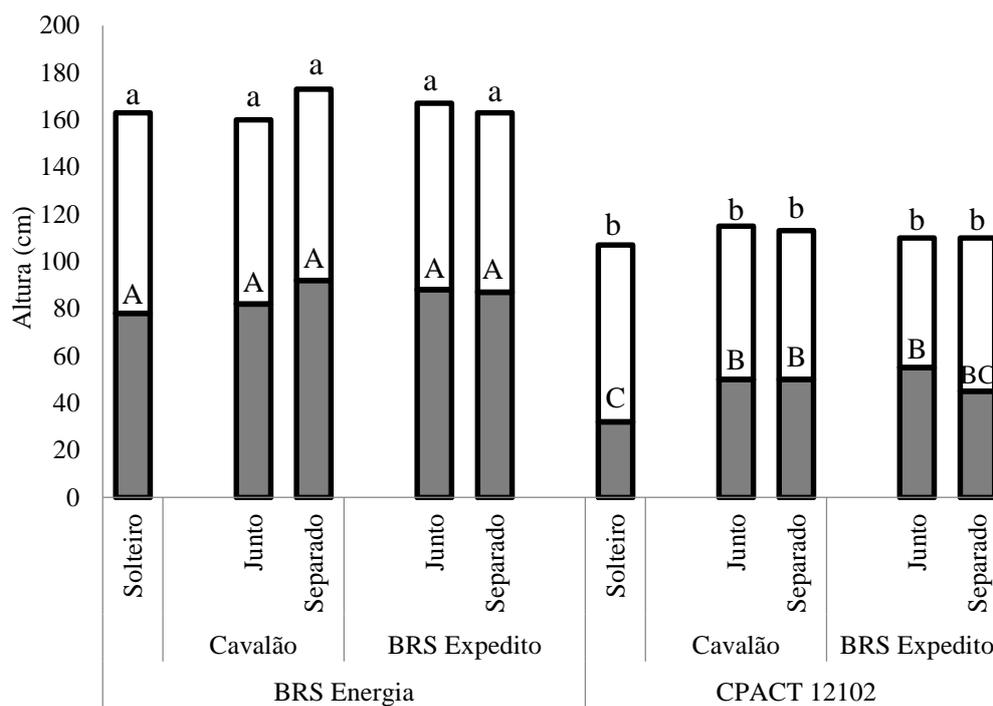
Quadro 01. Quadro de análise da variância do experimento de consórcio das culturas mamona e feijão na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Fatores	GL	Quadrado médio							
		Mamona				Feijão			
		AltPI	AIPR	P100	Prod.	Prod. palha	P100	Prod.	
Bloco	2	528,9 *	13,3	0,336	111087,4 *	266,2975	3,591	89384 *	
Sistema	11	2522,4 *	1411,6 *	9,2517	207263,9 *	25849,08 *	307,9 *	496209 *	
Erro	18								
média		138	65,8	35,4	836,7	433,5	32,4	1680	
CV(%)		6,5	13,3	5,1	10,8	14,6	5,3	13,8	

*Significativo pelo teste de F ($p < 0,05$).

Visualiza-se na Figura 2, que o genótipo CPACT 12102 apresentou estatura de planta significativamente inferior a BRS Energia, o que era esperado, por ser inerente a variedade, tendo a BRS Energia uma altura superior a dois metros, já o genótipo CPACT 12102 uma estatura menor. Este comportamento não se verificou entre os tratamentos testados onde o sistema de cultivo não influenciou nesta característica.

Já para altura de inserção do primeiro racemo, não foram observadas diferenças na cultivar BRS Energia. Entretanto para o genótipo CPACT 12102 houve diferenças, comparadas com o sistema de monocultivo. Portanto pode-se inferir que a altura de inserção do primeiro racemo pode ter relação com o porte da mamona, ocorrendo em genótipos de porte menor, devido a competição por luz.



■ Altura de inserção do primeiro racemo □ Altura das plantas

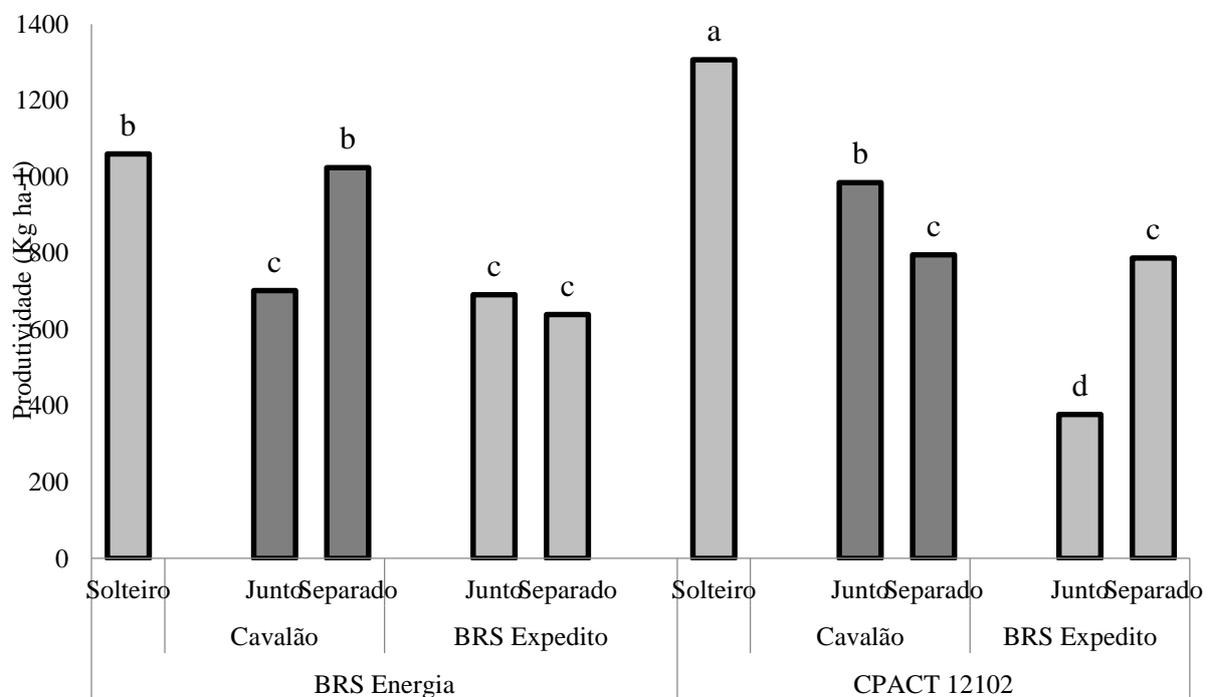
*Médias seguidas de mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$) para altura de plantas; **Médias seguidas de mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$) para altura de inserção do primeiro racemo.

Figura 2. Altura de inserção do primeiro racemo e altura de plantas da mamona em cultivo solteiro e consorciado com feijoeiro na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

A produtividade da mamona no experimento foi superior a média da região centro oeste, que foi de 1000 kg ha^{-1} (CONAB, 2016). Quanto aos tratamentos, visualizou-se superioridade da mamona no cultivo solteiro, principalmente quando comparado aos tratamentos com uso das variedades BRS Expedito, de ciclo normal, e também verificou-se diferenças entre as cultivares de mamona avaliadas (Figura 3). Estes resultados estão de acordo com Távora et al., (1988), Corrêa et al., (2006), Azevedo et al., (2007), Thanunathan et al., (2008), Beltrão et al., (2010) e Kumar et al., (2010), quando verificaram que a produtividade da mamona diminui nos sistemas consorciados, em comparação com monocultivo.

Quando foi utilizada a cultivar de feijão BRS Expedito, a produtividade foi inferior as testemunhas, o que pode estar relacionado a exploração do sistema radicular da planta, a qual não necessitou competir com outra espécie por água, luz e nutrientes (LARCHER, 2004). De acordo com Teixeira et al., (2005), à medida que se aumenta o número de plantas em uma mesma área, ocorre redução da disponibilidade desses fatores para cada indivíduo ou planta,

nesse caso, a mamona em monocultivo, teve área física para sua desenvoltura e crescimento fisiológico. De acordo com Vandermeer (1992), a competição interespecífica é inevitável quando duas culturas são semeadas juntas, e Crawley (1997), salienta que pode ser na redução da sobrevivência, crescimento e reprodução de no mínimo uma das espécies. Porém, com o uso de variedades de feijão de ciclo rápido, a produtividade foi menos afetada, visualizando-se produtividades similares a testemunha, como observado no consórcio do feijão cv Cavalão com a BRS Energia, de porte mais elevado. Provavelmente, após o final do ciclo do feijão possibilitou um crescimento normal da mamona, o que está associado ao menor período de competição. Quando semeado com a CPACT 12102, por ser de porte menor, houve uma competição maior do que com a cultivar BRS Energia, quando semeado junto, e uma redução maior quando foi semeado 18 dias após.

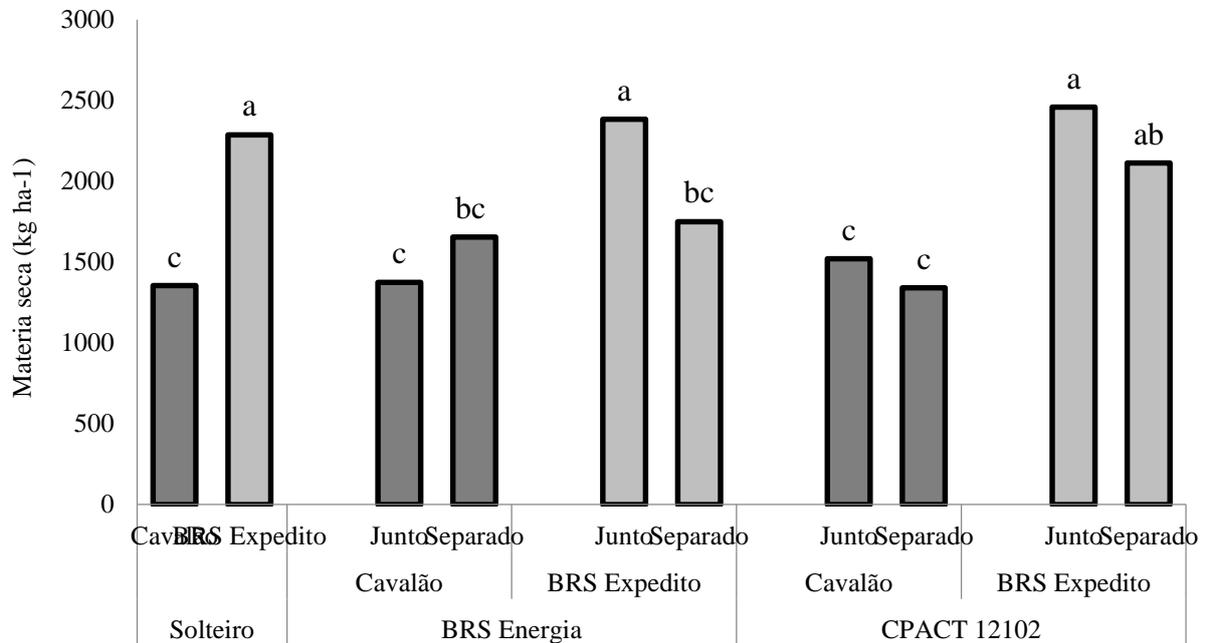


*Médias seguidas de mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$).

Figura 3. Produtividade da mamona em cultivo solteiro e consorciado com a cultura feijoeiro e na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Na Figura 4 estão apresentados os pesos de matéria seca do feijoeiro. Observa-se que houve diferenças entre os genótipos, sendo superior para BRS Expedito. Não se visualizou diferenças quanto a esta característica entre os sistemas testados para o feijão cv Cavalão. Já para a BRS Expedito, não se observou diferenças na semeadura na mesma data da mamona, entretanto quando semeado 18 dias após a mamona, obteve-se redução, principalmente

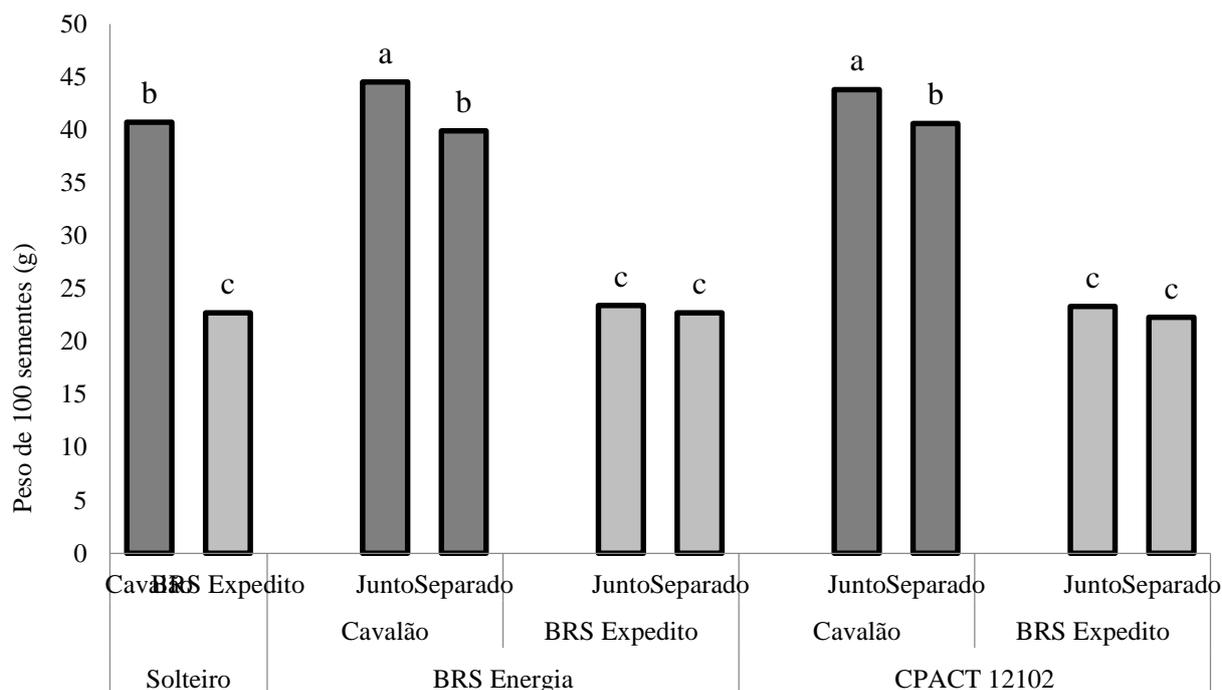
quando presente na entre linha da BRS Energia, de porte maior. Não foram observadas diferenças quando semeado junto a CPACT 12102. A concorrência entre as espécies pode ter causado esta diferença, considerando que a mamona neste sistema já havia emergido na data da semeadura do feijão.



*Médias seguidas de mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$).

Figura 4. Peso da matéria secado feijoeiro em kg ha^{-1} nos sistemas solteiro e consorciado com a cultura da mamona na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Para o peso de 100 sementes observou-se diferenças entre os genótipos, o que é inerente à variação dentro da espécie. O peso de cem sementes não variou entre os sistemas testados para variedade de feijão BRS Expedito, fato também observado em trabalhos de outros autores como Távora et al., (1988), consorciando mamona com gergelim, sorgo e caupi, e Azevedo et al., (1988) consorciando mamona e sorgo. Já a variedade de feijão Cavalão foi melhor no consórcio quando semeado na mesma data da mamona, independente do porte desta.



*Médias seguidas de mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$).

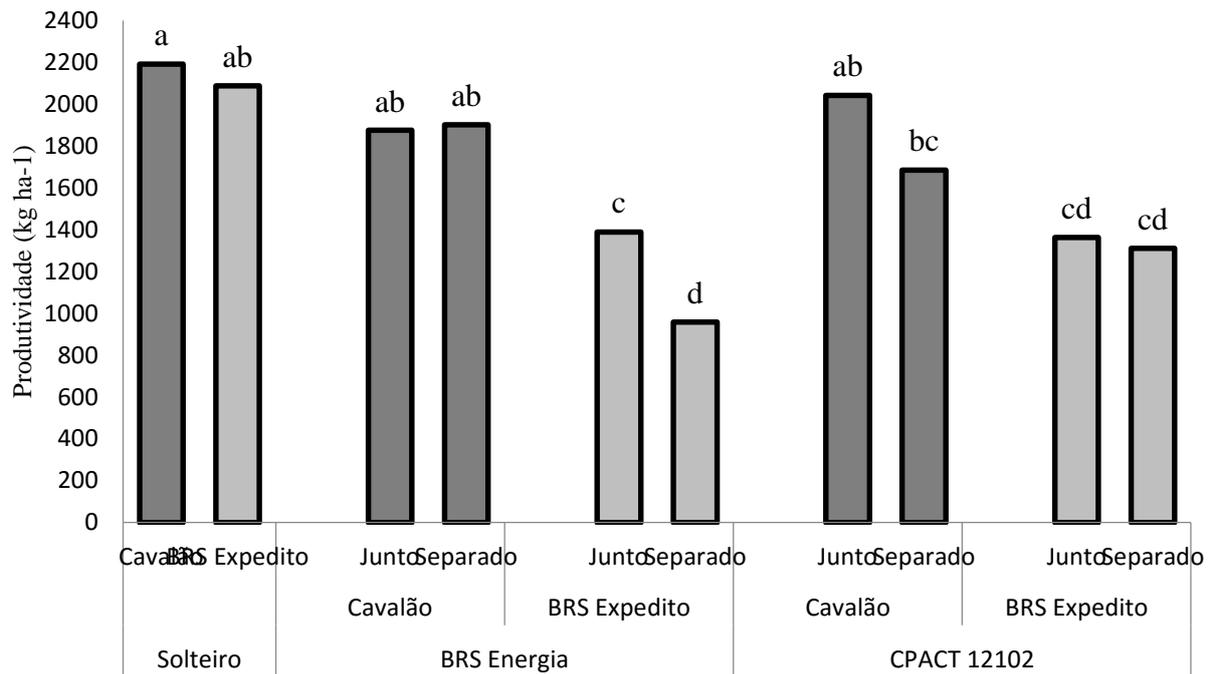
Figura 5. Peso de cem sementes de feijão em gramas nos sistemas solteiro e consorciado com a cultura da mamona na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Na Figura 6 visualiza-se que a produtividade do feijão solteiro foi superior a 2000 kg ha⁻¹, acima da média do estado do Rio Grande do Sul e do município de Canguçu, RS (IBGE, 2016).

O consórcio não reduziu a produtividade do feijão Cavalão, independente se a semeadura foi realizada na mesma data ou 18 dias após a semeadura da mamona BRS Energia e na mesma data na CPACT 12102. Provavelmente pelo ciclo curto e hábito determinado de crescimento do feijão, considerando que quando a mamona apresentou porte para competir por luz principalmente, o ciclo do feijoeiro já estava avançado.

Já a cultivar de feijão BRS Expedito foi prejudicada quando cultivada no consórcio, independente do sistema e variedade de mamona utilizada. Isto pode ser devido a competição com a mamona, considerando que a cultivar tem um ciclo maior que a variedade cavalão, de forma que a mamona cresceu e competiu de forma mais efetiva. Esse resultado foi verificado também com culturas de gramíneas como milho e cana-de-açúcar (ANDRADE et al., 2001; COSTA & SILVA, 2008), que teoricamente são mais competitivas e por possuírem

metabolismo C4, comparativamente ao feijão que está na classificação de planta C3 (LARCHER, 2004).



*Médias seguidas de mesma letra minúscula, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$).

Figura 6. Produtividade do feijoeiro em sistema solteiro e consorciado com a cultura da mamona na safra 2014/15 em Canguçu, RS.

A avaliação biológica do sistema de consórcio foi estudada através do uso eficiente da terra (UET), coeficiente equivalente da terra (CET), razão de área equivalente no tempo (REAT) e índice de produtividade do sistema (IPS) mostrando efeito significativo para os sistemas testados (Quadro 2).

Quadro 2. Quadro de análise da variância do experimento de consórcio das culturas mamona e feijão para uso eficiente da terra (UET), coeficiente equivalente da terra (CET), razão de área equivalente no tempo (REAT) e índice de produtividade do sistema (IPS) para a safra 2014/15 em Canguçu, RS.

Fatores	GL	Quadrado médio					
		UET mamona	UET Feijão	UET soma	CET	REAT	IPS
Bloco	2	0,000786	0,1025 *	0,126	0,038379 *	0,042204	22247
Sistema	7	0,098847 *	0,0649 *	0,2368 *	0,125614 *	0,112999 *	437612 *
Erro	14						
Média		0,64	0,74	1,38	836,7	1,01	1583
CV(%)		18,0	18,8	14,1	29,6	14,2	15,3

*Significativo pelo teste de F ($p < 0,05$).

Os valores do UET (Tabela 1) apresentaram variação de 0,30 a 0,96 para a mamona e 0,47 a 0,86 para os seus consórcios, enquanto que a soma apresentou valores entre 0,98 e 1,82, ou seja, o sistema consorciado, independente da semeadura na mesma data da mamona ou 18 dias após, obteve o UET superior a 1, representando que o uso da terra foi eficiente, com exceção do sistema BRS Expedito semeado na mesma data do genótipo de mamona CPACT 12102.

A comprovação da eficiência do consórcio da mamona com outras culturas foi relatado nos trabalhos de pesquisa de Távora et al., (1988), Azevedo et al., (2001), Azevedo et al., (1999), e Corrêa et al., (2006), confirmando assim a superioridade desse sistema para a pequena propriedade rural, por melhorar o aproveitamento do solo e demais recursos disponíveis e, em consequência, melhorando a qualidade de vida do agricultor. A variedade de feijão precoce (Cavalão) apresentou os maiores valores de UET.

Tabela 1. Uso eficiente da terra (UET) do cultivo consorciado de mamona e feijoeiro em Canguçu, RS, safra 2014-15.

Variedade		Sistema de produção	UET		
Mamona	Feijão		Mamona	Feijão	Soma
BRS Energia	Cavalão	Junto	0,66 b	0,86 ab	1,51 abc
<u>BRS Energia</u>	<u>Cavalão</u>	<u>Separado</u>	<u>0,96 a</u>	<u>0,86 ab</u>	<u>1,82 a</u>
BRS Energia	BRS Expedito	Junto	0,65 b	0,70 abc	1,35 bcd
BRS Energia	BRS Expedito	Separado	0,60 b	0,47 c	1,07 de
<u>CPACT 12102</u>	<u>Cavalão</u>	<u>Junto</u>	<u>0,72 b</u>	<u>0,92 a</u>	<u>1,65 ab</u>
CPACT 12102	Cavalão	Separado	0,62 b	0,77 ab	1,39 bcd
CPACT 12102	BRS Expedito	Junto	0,30 c	0,69 abc	0,98 e
CPACT 12102	BRS Expedito	Separado	0,62 b	0,64 bc	1,25 cde
Média			0,6	0,7	1,4
CV (%)			18,0	18,8	14,1

*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan ($p < 0,05$).

A REAT permite fazer uma avaliação acurada do sistema de consórcio do que o UET, pois compara a vantagem produtiva do consórcio em relação ao monocultivo, levando em consideração o tempo necessário que as plantas, envolvidas no consórcio, passam no campo até a colheita (PINTO et al., 2011).

Analisando a Tabela 2, observa-se que a mamona BRS Energia e CPACT 12102 em consórcio com o feijão precoce (Cavalão), obtiveram valores de REAT superior a 1. Assim, o consórcio de mamona, independente da cultivar, com o feijão Cavalão expressa vantagem biológica na utilização da terra e tempo ($RAET > 1$) (PINTO et al., 2011).

A cultivar de feijão Cavalão apresentou comportamento superior (independente do sistema), se comparado a cultivar BRS Expedito, este fato pode estar relacionado ao menor porte e ciclo da cultivar.

O coeficiente equivalente de terra (CET) máximo obtido foi de 0,83, quando a mamoneira foi consorciada com feijão plantado aos 18 dias após. Por outro lado, o menor CET (0,21) foi encontrado, na semeadura simultânea da mamona e do feijão. (Tabela 2).

Com o uso do CET é possível identificar vantagens no sistema de consorciação, tornado viável, quando seu valor for superior a 0,25 ($CET > 0,25$) (JOSEPH e BALAN, 2008; EGBE et al., 2010), representando um rendimento, de cada cultura, de pelo menos 50% da sua produtividade em monocultivo (GONDIM, 2011). Baseado nesse critério, todos os tratamentos consorciados obtiveram CET superior a 25%. Gondim (2011) obteve valores

menores, quando comparados aos desse trabalho, constatando, na consorciação mamona + feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) em diferentes arranjos espaciais, coeficiente equivalente de terra (CET) oscilando de 0,24 a 0,47.

O IPS, o qual padroniza a produtividade da cultura consorte (feijão-comum) tomando como base a cultura principal (mamona), permitiu identificar que os tratamentos mamona + feijão precoce (Cavalão) alcançaram produtividades positivas, sendo a combinação vantajosa para uso em consórcio. Tal fato, provavelmente seja devido a uma melhor utilização de fatores abióticos.

Tabela 2. Coeficiente equivalente da terra (CET), razão de área equivalente no tempo (REAT) e índice de produtividade do sistema (IPS) do cultivo consorciado de mamona e feijoeiro em Canguçu, RS, safra 2014-15.

Variedade		Sistema de produção	CET	REAT	IPS
Mamona	Feijão				
BRS Energia	Cavalão	Junto	0,56 bc	1,04 b	1616 bc
<u>BRS Energia</u>	<u>Cavalão</u>	<u>Separado</u>	<u>0,83 a</u>	<u>1,34 a</u>	<u>1944 ab</u>
BRS Energia	BRS Expedito	Junto	0,43 bcd	1,04 b	1425 cd
BRS Energia	BRS Expedito	Separado	0,29 cd	0,87 bc	1136 d
<u>CPACT 12102</u>	<u>Cavalão</u>	<u>Junto</u>	<u>0,69 ab</u>	<u>1,13 ab</u>	<u>2185 a</u>
CPACT 12102	Cavalão	Separado	0,48 bcd	0,97 b	1804 abc
CPACT 12102	BRS Expedito	Junto	0,21 d	0,68 c	1095 d
CPACT 12102	BRS Expedito	Separado	0,40 cd	0,97 b	1459 cd
Média			0,5	1,0	1583
CV (%)			29,6	14,2	15,3

*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan (p<0,05).

4. Conclusões

A cultivar precoce de feijão (Cavalão) possui melhor adaptação ao consórcio;
O consórcio de feijão é eficiente para uso nas entre linhas da mamona.

5. Agradecimentos:

Ao CNPq pela concessão da Bolsa de Pesquisa;
À Embrapa Clima Temperado, pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

6. REFERÊNCIAS

- ADETILOYE, P.O, EZEDIMA, F. O. C.; OKIGBO, B. N. A land equivalent coefficient (LEC) concept for the evaluation of competitive and productive interactions in simple to complex crop mixtures. **Ecological Modeling**, v. 19, n. 1, p. 27 - 39, 1983.
- AIRES, R. F.; ANJOS E SILVA, D. dos.; EICHOLZ, E. D. Análise de crescimento de mamona semeada em diferentes épocas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 8, p. 1347-1353, 2011.
- ANDRADE, M. J. B.; MORAIS, A. E.; TEIXEIRA, I. R.; SILVA, M. V. Avaliação de sistemas de consórcio de feijão com milho-pipoca. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 25, n. 2, p. 242 - 250, 2001.
- AZEVEDO, D. M. P. DE; BELTRÃO, N. E. DE, M.; SEVERINO, L. S.; SANTOS, J. W. DOS; LEÃO, A. B. Arranjos de fileiras no consórcio mamoneira com milho no semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**, Campina Grande, v. 11, n. 2, p.91-105, 2007.
- AZEVEDO, D. M. P. de; BELTRÃO, N. E. de M, SANTOS, J. W. dos; LIMA, E. E, BATISTA, F. A .S, NÓBREGA, L.B da., PEREIRA, J. R. Efeito de população de plantas na eficiência dos consórcios algodoeiro perene + milho e algodoeiro perene + caupi. **Revista Brasileira de Oleaginosas e Fibrosas**. Campina Grande, v. 5, n. 2, p. 319 – 330, 2001.
- AZEVEDO, D. M. P. de; BELTRÃO N. E. de M; SEVERINO, L. S. Manejo cultural In: AZEVEDO, D. M. P.; BELTRÃO, N. E. de M. (Ed.). **O agronegócio da mamona no Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. p. 223-253.
- BELTRÃO, N. E. M.; VALE, L. S.; MARQUES, L. F.; CARDOSO, G. D.; OUTO, J. S. **Consórcio mamona e amendoim: Opção para a agricultura familiar**. Revista Verde de Agricultura e Desenvolvimento Sustentável Grupo Verde de Agricultura Alternativa, v. 5, n. 4, p. 222 - 227, 2010.
- BELTRÃO, N. E. M. de; CARDOSO, G. D. Informações sobre o sistema de produção utilizados na ricinocultura na região Nordeste, em especial o semiárido e outros aspectos ligados a sua cadeia. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006, 6 p. (**Comunicado Técnico**, 213).
- BEZERRA NETO, F.; ROBICHAUX, R. H. Spatial arrangement and density effects on an annual cotton/cowpea/maize intercrop. II. Yield and biomass. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 32, n. 10, p. 1029-1037, 1997.
- BEZERRA, A. A. DE C.; TÁVORA, F. J. A. F.; FREIRE FILHO, F. R.; RIBEIRO, V. Q. Morfologia e produção de grãos em linhagens modernas de feijão-caupi submetidas a diferentes densidades populacionais. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 8, p. 85 - 93, 2008.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em abril de 2016.
- CORRÊA, M. L. P.; TÁVORA, F. J. A. F.; PITOMBEIRA, J. B. Comportamento de cultivares de mamona em sistemas de cultivo isolados e consorciados com caupi e sorgo granífero. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, n. 2, p. 200-207, 2006.
- COSTA, A. S. V.; SILVA, M. B. Sistemas de consórcio milho-feijão para a região do vale do Rio Doce, Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 2, p. 663-667, 2008.

CRAWLEY, M. J. Plant-Herbivores Dynamics. In: CRAWLEY, M. J. (ed.). **Plant Ecology**. 2 ed. Oxford: Blackwell Science, 1997, p. 401 - 474.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Centro Nacional de Pesquisa de Algodão. **Mamona**: cultivares. 2007. Disponível em: <<http://www.cnpa.embrapa.br>> Acesso junho de 2009.

FURTADO, G. de F.; SOUSA A DOS S.; SOUSA JR, J. R., SOUSA, F. R. M.; LACERDA S.S. DE A.; SILVA S.S. Rendimento e correlações da mamoneira consorciada com feijão-caupi e gergelim no semiárido paraibano. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v. 18, n.9, p. 892-898, 2014.

GONDIM, T. M. S. **Arranjos espaciais e sua influência no consórcio mamoneira precoce e feijão caupi**. Areia, 2011. 177 p. Tese (Doutorado em Agronomia) - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal da Paraíba.

HIEBSCH, C. K; McCollum, R.E. Area x time equivalency ratios: A method for evaluating the productivity of intercrops. **Agronomy Journal**, v 79, n.1, p. 15-22, 1987.

IBGE. Produção agrícola municipal, ano 2014. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisa/pam/default.asp?o=29&i=P>. Acesso abril 2016.

IBGE. Produção agrícola municipal (PAM) 2005. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso março 2016.

JENSEN, W. I.; ALLEN, J. P. Naturally occurring and experimentally induced castor bean (*Ricinus communis*) poisoning in ducks. **Avian Diseases**, Ithaca, v. 25, n. 1, p. 184-191. 2010.

KUMAR, H. C. S.; MUDALAGIRIYAPPA; NANJAPPA, H. V.; RAMACHANDRAPP, B. K. Productive performance of castor (*Ricinus communis* L.) based intercropping systems under rainfed conditions of Central Dry Zone in Karnataka. **Mysore Journal of Agricultural Sciences**, v.44, n.3, p.481- 484, 2010.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. 2. ed., São Carlos: Rima, 2004. 531 p.

MEAD, R.; RILEY, J. A Review of Statistical Ideas Relevant to Intercropping Research. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, v. 144, n. 4, p. 462-509, 1981.

OLIVEIRA, I. J. de. **Eficiência da seleção recorrente para redução da altura de plantas em mamoneira (*Ricinus communis*L.)**. 2007. 43 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Agricultura) Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2007.

ODO, P. E. Evaluation of Short and Tall Sorghum Varieties in Mixtures with Cowpea in the Sudan Savanna of Nigeria: Land Equivalent Ratio, Grain Yield and System Productivity Index. **Experimental Agriculture**, v. 27, n. 4, p. 435-441, 1991.

PINTO, C. DE M.; SIZENANDO FILHO, F. A.; CYSNE, J. R.; PITOMBEIRA, J. B. Produtividade e índices de competição da mamona consorciada com gergelim, algodão, milho e feijão caupi. **Revista Verde** v. 6, n. 2, p. 75 – 85, 2011.

RIBEIRO, N. D.; LONDERO, P. M. G.; CARGNELUTTI FILHO, A.; JOST, E.; POERSCH, N. L.; MALLMANN, C. A. Composição de aminoácidos de cultivares de feijão e aplicações para o melhoramento genético. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 42, n. 10, p. 1393-1399, 2007.

ROCHA, M. DE M.; CARVALHO, K. J. M. de; FREIRE FILHO, F. R.; LOPES, A. C. de A.; GOMES, R. L. F.; SOUSA, I. DA S. Controle genético do comprimento do pedúnculo em feijão-caupi. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.44, p.270-275, 2009.

- SEVERINO, L. S.; CARDOSO, G. D.; VALE, L. S. do; SANTOS, J. W. dos. **Método para determinação da área foliar da mamoneira**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 20 p. (Embrapa Algodão. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 55).
- SILVA, S. M. DE S.; MAIA, J.; ARAUJO, Z. B.; FILHO, F. R. F. Composição química de 45 genótipos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp). Teresina-PI: EMBRAPA, 2002. 2p. (Comunicado técnico, 149).
- SORATTO, R. P.; CRUSCIOL, C. A.; SILVA, L. M. da; LEMOS, L. B. Aplicação tardia de nitrogênio no feijoeiro em sistema de plantio direto. **Bragantia**, Campinas, v. 64, n. 2, p. 211-218, 2005.
- TÁVORA, F. J. A. F.; MELO, F. I. O.; SILVA, F. P. DA; BARBOSA FILHO, M. Consorciação da mamona com culturas anuais de ciclo curto. **Revista Ciência Agronômica**, v. 19, n. 2, p. 85-94, 1988.
- THANUNATHANM, K.; MALARVIZHI, S.; THIRUPPATHI, M., IMAYAVARAMABAN, V. Economic evaluation of castor-based intercropping systems, **The Madras Agricultural Journal**, v. 95, n. 1- 6, p. 38-41. 2008.
- TEIXEIRA, I. R.; SILVA, G. C.; TIMOSSI, P. C.; SILVA, A. G. Desempenho agrônômico de cultivares de feijão-comum consorciado com mamona. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 4, p. 55 - 61, 2011.
- VALE, L. S. do. **Crescimento e produtividade da mamoneira BRS Energia submetida a diversos espaçamentos**. 2009. 31 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2009.
- VANDERMEER, J. The ecology of intercropping. Cambridge University Press, New York. p. 237, 1992.
- WILLEY, R. W.; OSIRU, D. S. O. Studies on mixtures of maize and beans (*Phaseolus vulgaris*) with particular reference to plant population. **The Journal of Agricultural Science**, v. 79, n. 3, p. 517-529, 1972.

RELATO DE EXPERIÊNCIAS

Sistemas agroflorestais agroecológicos para a soberania alimentar, a geração de renda e a recuperação d'os serviços ambientais de assentamentos rurais do território da cidadania de Manaus e entorno, AM

AGROECOLOGICAL AGROFORESTRY FOR FOOD SOVEREIGNTY, INCOME GENERATION AND ENVIRONMENTAL SERVICES RECOVERY OF RURAL SETTLEMENTS OF THE TERRITORY OF MANAUS AND SURROUNDINGS, AM

Elisa Wandelli¹

1 Embrapa Amazônia Ocidental, elisa.wandelli@embrapa.br

Resumo

Este projeto visou a construção participativa de conhecimentos agroecológicos e a promoção da soberania alimentar, de serviços ambientais, de recuperação de áreas degradadas e do empoderamento de agricultores por meio da adoção de sistemas agroflorestais de base ecológica e do manejo de recursos naturais em nível de paisagem. Apresentam-se neste trabalho as experiências de metodologias participativas de construção coletiva de conhecimentos sobre a construção e manutenção da saúde do solo, a agricultura sem queima e a conformidade da produção orgânica. Os contínuos ajuris (mutirões) de trabalho e de trocas de conhecimentos, onde participam comunidades e instituições, utilizados no projeto para o manejo agroecológico das propriedades, para a avaliação de manejos e para a apropriação dos conhecimentos, tem sido um exemplo de metodologia de integração com a agricultura familiar. O projeto apoia as organizações de agricultores com o intuito de empodeirá-los por meio da otimização da produção sustentável, do aumento da comercialização e do estado de soberania, diminuindo insumos externos e químicos e valorizando a autonomia e os saberes locais.

Palavras-chave: Metodologias participativas; Amazonas; agroecologia, agrofloresta, certificação orgânica.

Abstract

The project aims at the construction of agroecological knowledge and participatory promoting food sovereignty, environmental services, recovery of degraded areas and empowerment of farmers through the adoption of agroforestry systems of ecological basis and the management of natural resources in landscape level. We used participative methodologies of collective construction of knowledge, evaluation of agroecological management and planning of the production chain and properties. We used participative methodologies of collective construction of knowledge, evaluation of agroecological management and planning of the production chain and properties. The continuous "ajuris" and exchanges of knowledge, where participating communities and institutions, used in the project for the ecological

management of the properties, for the management and assessment for the appropriation of knowledge, has been an example of methodology of integration with family farming. The project supports farmers' organizations in order to empower them by optimizing the sustainable production, increased trade and the state of sovereignty, decreasing external and chemical inputs and valuing local knowledge and autonomy.

Key words: *participative methodologies; Amazon; agroecology, agroforestry, certification organic.*

1. INTRODUÇÃO

A insustentabilidade dos sistemas de uso da terra convencionais na Amazônia ocasiona perdas ambientais e degradação social e cultural das famílias rurais, além de produzirem alimentos por meio de processos produtivos dependentes de insumos externos e da aplicação de agrotóxicos. Em contraposição a este grave cenário socioambiental, agricultores do Amazonas organizados por meio da Associação de Produtores Orgânicos do Amazonas (Apoam) e da Rede Maniva de Agroecologia do Amazonas (Rema) começam a protagonizar a transição desse modelo predatório para uma agricultura sustentável, com a produção e a comercialização de alimentos saudáveis por meio de sistemas produtivos de base ecológica e que respeitam todas as formas de vida e culturas locais.

Portanto o projeto visa a construção participativa de conhecimentos agroecológicos e a promoção da soberania alimentar, de serviços ambientais, de recuperação de áreas degradadas e do empoderamento de agricultores por meio da adoção de sistemas agroflorestais de base ecológica e do manejo de recursos naturais em nível de paisagem.

O projeto atua no Território da Cidadania de Manaus e Entorno envolvendo Assentamentos da Reforma Agrária e aglutina suas ações para fortalecer a cadeia produtiva da produção orgânica certificada do estado do Amazonas que se agrega em torno da feira de produtos orgânicos da Apoam e do único Sistema Participativo de Garantia de Conformidade da produção orgânica (SPG) do Amazonas que é orquestrado pela Rema. Utilizou-se metodologias participativas de construção coletiva de conhecimento, de avaliação de manejos agroecológicos e de planejamento das propriedades e da cadeia produtiva.

Os contínuos ajuris (mutirões) de trabalho e de trocas de conhecimentos, onde participam comunidades e instituições, utilizados no projeto para o manejo agroecológico das propriedades, para a avaliação de manejos e para a apropriação dos conhecimentos, tem sido um exemplo de metodologia de integração com a agricultura familiar. O projeto apoia as organizações de agricultores com o intuito de empodeirá-los por meio da otimização da produção sustentável, do aumento da comercialização e do estado de soberania, diminuindo insumos externos e químicos e valorizando a autonomia e os saberes locais. A promoção da segurança alimentar e nutricional foi promovida por meio do desenvolvimento e do resgate de conhecimentos de produção de base ecológica de frutas e hortaliças, tubérculos e ovos, do apoio para a produção e comercialização, principalmente por meio da Feira de Produtos Orgânicos da APOAM. Oficinas, seminários e vivências de sensibilização sobre a

importância da alimentação natural, orgânica e regional, sobre os malefícios ambientais e na saúde humana provocados pelos agrotóxicos foram realizadas para consumidores e agricultores. Priorizaram-se esforços com o intuito que as famílias de agricultores aumentassem o consumo dos produtos regionais e orgânicos que produzem e resgatassem práticas alimentares tradicionais saudáveis. Implantou-se e avaliaram-se participativamente técnicas de agricultura sem fogo, de construção da saúde do solo como, adubação verde, compostagem, cobertura morta e biofertilizante e arranjos agroflorestais agroecológicos adaptadas a região e á áreas degradadas.

O manejo agroecológicos adotados pelos agricultores parceiros possibilitou que se tornassem multiplicadores e suas propriedades passassem a constituir unidades demonstrativas agroflorestais agroecológicas e produtoras de produtos orgânicos que contribuem com a segurança alimentar e nutricional do Território.

Sistemas agroflorestais são sistemas produtivos permanentes de uso da terra, cujos princípios de sustentabilidade, como presença de árvores e de leguminosas, diversidade, eficiência na ciclagem de nutrientes e suas práticas agroecológicas inerentes, propiciam a recuperação de áreas degradadas, o uso mais eficiente dos recursos e a geração de serviços ambientais, garantindo a geração de renda e a soberania alimentar. Para tanto, ações pilotos estão sendo conduzidas em propriedades de comunidades rurais do território da Cidadania de Manaus e Entorno, AM.. Para construir coletivamente o conhecimento agroecológico e resgatar o conhecimento agroflorestal agroecológico, o projeto atua com estratégias de empoderamento de agricultores e de suas organizações comunitárias e de valorização dos saberes populares e tradicionais. As cadeias agroflorestais e agroecológicas estão sendo fortalecidas com os conhecimentos produzidos coletivamente por este projeto, em especial sobre a construção da saúde do solo, a agricultura sem fogo e sobre a Garantia da Conformidade da Produção Orgânica., realizada conjuntamente com a Rede Maniva de Agroecologia e a Associação dos Produtores Orgânicos do Amazonas.

Os resultados produzidos pela ação conjunta de instituições e dos saberes e práticas sustentáveis das comunidades tem propiciado a organização social em prol da sustentabilidade e soberania dos agricultores e a implantação e otimização de sistema de uso da terra pilotos de manejo integral da paisagem e geradores de soberania alimentar, de renda e da recuperação de áreas degradadas de assentamentos rurais do referido Território da Cidadania. A integração entre os conhecimentos e esforços da ciência, das instituições e das famílias e comunidades parceiras é fundamental para avançar neste novo paradigma. Por isso, o nome simbólico do projeto é “Ajuri Agroflorestal” (Ajuri – do Tupi-guarani, que significa mutirão ou reunião para trabalho em conjunto).

2. Construção coletiva de conhecimentos e manejos agroecológicos promotores da saúde do solo

O entendimento dos processos de construção da saúde dos solos amazônidas, considerados em sua grande maioria como mineralogicamente pobres, é uma das formas dos agricultores se tornarem soberanos em relação a insumos externos, químicos e dispendiosos, valorizar seus conhecimentos populares e construir a base necessária para a implantação ou otimização de qualquer sistema produtivo. Neste contexto, faz-se necessário produzir,

resgatar, sistematizar e integrar conhecimentos científicos e populares sobre manejos agroecológicos que promovam a construção e a manutenção do solo e sobre indicadores da saúde do solo. Este trabalho visa apresentar as metodologias participativas utilizadas pelo Projeto Ajuri Agroflorestal da Embrapa Amazônia Ocidental em conjunto com os parceiros da Rede Maniva de Agroecologia (Rema) para apropriar os agricultores da Associação de Produtores Orgânicos do Amazonas (Apoam) de conhecimentos e manejos agroecológicos de construção da saúde do solo amazônida. O projeto atua no Território da Cidadania de Manaus e Entorno e aglutina suas ações para fortalecer a cadeia produtiva da produção orgânica no estado do Amazonas, que se agrega em torno de uma única feira de produtos orgânicos, coordenada pela Apoam, e no único Sistema Participativo de Garantia de conformidade da produção orgânica (SPG) do Amazonas, coordenado pela Rede Maniva de Agroecologia (Rema).

As áreas de assentamentos rurais são apontadas por sua contribuição ao desmatamento da Amazônia e foco de sistemas agrícolas improdutivos, de pobreza e de insegurança alimentar, o que tem dificultado a fixação do homem no campo e retroalimentado o processo de degradação socioambiental. Os sistemas agrícolas convencionais na Amazônia produzem alimentos por meio de processos produtivos dependentes de insumos químicos externos e da aplicação de agrotóxicos, danosos ao ambiente e à saúde de consumidores e agricultores.

Dominar a construção da saúde dos solos amazônidas, considerados em sua maioria como mineralogicamente pobres, é uma das formas dos agricultores se tornarem soberanos em relação aos insumos externos, químicos e dispendiosos, valorizarem seus conhecimentos populares e construir a base necessária para a implantação ou otimização de qualquer sistema produtivo.

As práticas agroecológicas de construção da fertilidade do solo na Amazônia são constituídas com base nos princípios do funcionamento da Floresta Amazônica, onde uma das maiores e mais biodiversas cobertura florestal do planeta desenvolve-se sobre solos mineralogicamente pobres. Assim, os princípios que norteiam a construção e a manutenção da saúde do solo agrícola são baseados principalmente na ciclagem de nutrientes por meio das folhas e galhos que cobrem o chão da floresta, na biodiversidade, em uma rica e ativa biota do solo, na presença de plantas que fixam nitrogênio do ar e na presença de árvores.

Metodologias participativas que promovem a integração dos conhecimentos científicos e populares e o “aprender fazendo” foram utilizadas para que os parceiros do projeto reflitam sobre os processos de construção e manutenção da saúde do solo e passem a praticar de forma mais efetiva os manejos agroecológicos. As abordagens metodológicas nas ações coletivas de construção da saúde do solo se basearam nos seguintes preceitos: 1) Os saberes e experiências científicas e populares sobre como a fertilidade e a saúde do solo podem ser construídas e mantidas por meio de práticas agroecológicas devem ser valorizados e integrados; 2) O solo é um organismo vivo; 3) Árvores e sistemas agroflorestais têm um papel determinante na Amazônia na construção da saúde do solo e na recuperação de áreas degradadas.

Para compreensão do processo de conservação e/ou degradação dos solos em relação às práticas agrícolas adotadas foi realizado um levantamento participativo junto aos agricultores sobre a saúde e indicadores de todos os manejos e sistemas de uso da terra de suas propriedades. A saúde do solo foi avaliada pelos métodos convencionais laboratoriais e pela análise de cromatografia de Pfeiffer, que foi realizada pelos próprios agricultores que

realizaram um curso sobre o método. Esta metodologia barata e capaz de ser interpretada por agricultores treinados induz à soberania e reflete as condições holística da saúde do solo, e não somente o teor de nutrientes. As informações sobre a influência dos diferentes métodos de uso da terra, espécies de adubos verdes, coberturas mortas, biofertilizantes e compostos orgânicos sobre a saúde do solo e a produtividade foram sistematizadas e discutidas nas oficinas participativas. Foram realizadas mais de trinta atividades de formação participativa sobre a construção da fertilidade do solo com agricultores, técnicos e estudantes, onde o aprender-fazendo, a valorização dos conhecimentos existentes e a interpretação dos processos no meio ambiente dos participantes foram as principais estratégias metodológicas.

Os métodos participativos e a realização de práticas facilitaram a aprendizagem e o compartilhamento de experiências entre os participantes. As metodologias participativas de construção de conhecimento e de planejamento das propriedades e da cadeia produtiva e os permanentes ajuris (mutirões) institucionais e entre agricultores utilizados no projeto para manejo das propriedades agrícolas e fixação dos conhecimentos têm sido exemplos de metodologias de transferência de tecnologia e construção de unidades demonstrativas de construção da saúde do solo. As organizações de agricultores foram empoderadas com práticas agroecológicas eficientes que aumentaram a produção sustentável, fortaleceram a comercialização e o estado de soberania. Promoveu-se a recuperação de áreas degradadas das propriedades dos agricultores parceiros, a conservação das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal.

Apesar de todos os esforços que os agricultores da Apoam realizam para construir um novo sistema de produção de alimentos, tais como não usarem mais fogo, agrotóxicos e adubos químicos na agricultura; não desmatarem mais florestas, e terem participados de muitos treinamentos, estes ainda apresentam dificuldades em incorporar conceitos e práticas agroecológicas relacionadas à saúde do solo e, portanto, a maioria enfrenta problemas de produção.

As metodologias participativas utilizadas pelo Projeto Ajuri Agroflorestal da Embrapa Amazônia Ocidental em conjunto com os parceiros da Rema para apropriar os agricultores da Apoam de conhecimentos e manejos agroecológicos de construção da saúde do solo. O projeto Ajuri Agroflorestal visa à geração participativa de conhecimento para promover serviços ambientais, recuperar áreas degradadas e empoderar agricultores por meio de sistemas agroflorestais de base ecológica e manejo de recursos naturais ao nível de paisagem. O projeto tem promovido a soberania alimentar e a comercialização de produtos agroflorestais e orgânicos.

2. Construção coletiva de conhecimentos e manejos agroecológicos promotores da saúde do solo

O entendimento dos processos de construção da saúde dos solos amazônidas, considerados em sua grande maioria como mineralogicamente pobres, é uma das formas dos agricultores se tornarem soberanos em relação a insumos externos, químicos e dispendiosos, valorizar seus conhecimentos populares e construir a base necessária para a implantação ou otimização de qualquer sistema produtivo. Neste contexto, faz-se necessário produzir,

resgatar, sistematizar e integrar conhecimentos científicos e populares sobre manejos agroecológicos que promovam a construção e a manutenção do solo e sobre indicadores da saúde do solo. Este trabalho visa apresentar as metodologias participativas utilizadas pelo Projeto Ajuri Agroflorestal da Embrapa Amazônia Ocidental em conjunto com os parceiros da Rede Maniva de Agroecologia (Rema) para apropriar os agricultores da Associação de Produtores Orgânicos do Amazonas (Apoam) de conhecimentos e manejos agroecológicos de construção da saúde do solo amazônica. O projeto atua no Território da Cidadania de Manaus e Entorno e aglutina suas ações para fortalecer a cadeia produtiva da produção orgânica no estado do Amazonas, que se agrega em torno de uma única feira de produtos orgânicos, coordenada pela Apoam, sob a orientação da Rema, e cujo agricultores são credenciados como orgânicos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA).

As áreas de assentamentos rurais são apontadas por sua contribuição ao desmatamento da Amazônia e foco de sistemas agrícolas improdutivos, de pobreza e de insegurança alimentar, o que tem dificultado a fixação do homem no campo e retroalimentado o processo de degradação socioambiental. Os sistemas agrícolas convencionais na Amazônia produzem alimentos por meio de processos produtivos dependentes de insumos químicos externos e da aplicação de agrotóxicos, danosos ao ambiente e à saúde de consumidores e agricultores.

As práticas agroecológicas de construção da fertilidade do solo na Amazônia são constituídas com base nos princípios do funcionamento da Floresta Amazônica, onde uma das maiores e mais biodiversas cobertura florestal do planeta desenvolve-se sobre solos mineralogicamente pobres. Assim, os princípios que norteiam a construção e a manutenção da saúde do solo agrícola são baseados principalmente na ciclagem de nutrientes por meio das folhas e galhos que cobrem o chão da floresta, na biodiversidade, em uma rica e ativa biota do solo, na presença de plantas que fixam nitrogênio do ar e na presença de árvores.

Metodologias participativas que promovem a integração dos conhecimentos científicos e populares e o “aprender fazendo” foram utilizadas para que os parceiros do projeto reflitam sobre os processos de construção e manutenção da saúde do solo e passem a praticar de forma mais efetiva os manejos agroecológicos. As abordagens metodológicas nas ações coletivas de construção da saúde do solo se basearam nos seguintes preceitos: 1) Os saberes e experiências científicas e populares sobre como a fertilidade e a saúde do solo podem ser construídas e mantidas por meio de práticas agroecológicas devem ser valorizados e integrados; 2) O solo é um organismo vivo; 3) Árvores e sistemas agroflorestais têm um papel determinante na Amazônia na construção da saúde do solo e na recuperação de áreas degradadas.

Para compreensão do processo de conservação e/ou degradação dos solos em relação às práticas agrícolas adotadas foi realizado um levantamento participativo junto aos agricultores sobre a saúde e indicadores de todos os manejos e sistemas de uso da terra de suas propriedades. A saúde do solo foi avaliada pelos métodos convencionais laboratoriais e em parte pela análise de cromatografia de Pfeiffer, que foi realizada pelos próprios agricultores que realizaram um curso sobre o método. Esta metodologia barata e capaz de ser interpretada por agricultores treinados induz à soberania e reflete as condições holísticas da saúde do solo, e não somente o teor de nutrientes. As informações sobre a influência dos diferentes métodos de uso da terra, espécies de adubos verdes, coberturas mortas, biofertilizantes e compostos orgânicos sobre a saúde do solo e a produtividade foram sistematizadas e discutidas nas oficinas participativas. Foram realizadas mais de trinta

atividades de formação participativa sobre a construção da fertilidade do solo com agricultores, técnicos e estudantes, onde o aprender-fazendo, a valorização dos conhecimentos existentes e a interpretação dos processos no meio ambiente dos participantes foram as principais estratégias metodológicas.

Os métodos participativos e a realização de práticas facilitaram a aprendizagem e o compartilhamento de experiências entre os participantes. As metodologias participativas de construção de conhecimento e de planejamento das propriedades e da cadeia produtiva e os permanentes ajuris (mutirões) institucionais e entre agricultores utilizados no projeto para manejo das propriedades agrícolas e fixação dos conhecimentos têm sido exemplos de metodologias de transferência de tecnologia e construção de unidades demonstrativas de construção da saúde do solo. As organizações de agricultores foram empoderadas com práticas agroecológicas eficientes que aumentaram a produção sustentável, fortaleceram a comercialização e o estado de soberania. Promoveu-se a recuperação de áreas degradadas das propriedades dos agricultores parceiros, a conservação das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal.

Apesar de todos os esforços que os agricultores da Apoam realizam para construir um novo sistema de produção de alimentos, tais como não usarem mais fogo, agrotóxicos e adubos químicos na agricultura; não desmatarem mais florestas, e terem participados de muitos treinamentos, estes ainda apresentam dificuldades em incorporar conceitos e práticas agroecológicas relacionadas à saúde do solo e, portanto, a maioria enfrenta problemas de produção.

As metodologias participativas utilizadas pelo Projeto Ajuri Agroflorestal da Embrapa Amazônia Ocidental em conjunto com os parceiros da Rema para apropriar os agricultores da Apoam de conhecimentos e manejos agroecológicos de construção da saúde do solo foram fundamentais para a recuperação de solos degradados, mas em especial para o aumento da soberania e valorização de conhecimentos pois passaram a utilizar resíduos da propriedade e deixaram de comprar insumos externos

3. Construção coletiva de conhecimentos para a agricultura sem queima

Na Amazônia a prática tradicional mais adotada para implantação de sistemas agrícolas é a derruba e queima da vegetação, utilizada para converter a biomassa vegetal em cinzas, com o agravante de que este manejo está cada vez mais sendo utilizado em capoeiras com menos tempo de pousio e com baixo estoque de biomassa e nutrientes, o que acarreta em fertilidades do solo sucessivamente menores (Wandelli, 2009), o que dificulta a fixação do homem ao campo e retroalimenta a degradação socioambiental, em especial a emissão de gases-estufa.

Tecnologias que permitam a eliminação do uso do fogo para a remoção da vegetação no preparo da área agrícola são as principais demandas de conhecimento de agricultores preocupados com as questões ambientais e a conservação do solo e das instituições de desenvolvimento e conservação.

As atividades de construção coletiva de conhecimentos agroecológicos para a agricultura sem queima deste projeto foram baseadas em metodologias participativas de

diagnósticos, de resgate e de sistematização dos conhecimentos e práticas tradicionais em processo contínuo de trocas entre os saberes populares e os científicos. Com base na perspectiva agroecológica do Marco Referencial em Agroecologia da Embrapa e na concepção dialógica de Paulo Freire, adotamos como diretriz a construção coletiva de conhecimentos e das tecnologias por meio de metodologias participativas, da Educomunicação, da Pesquisa Participativa e da Pesquisa-Ação, promotoras de libertação, com fundamentação transdisciplinar e transcultural. O aprender-fazendo por meio de ajuris / mutirões de trabalho coletivo e compartilhamento de experiências foi a metodologia mais adotada para construir as tecnologias de agricultura sem fogo.

Tecnologias agroflorestais agroecológicas vivenciadas, propostas, e sistematizadas que excluem o fogo no preparo da terra para o plantio:

1. Manejos da biomassa da vegetação como fonte de matéria orgânica e cobertura do solo para implantação do roçado agroecológico sem o uso de fogo:

1.1. Trituração da capoeira constituída pela regeneração natural em pousio (agrofloresta sucessional). Antes da trituração marca-se as árvores de importância que deseja-se deixar na área para que não sejam cortadas;

1.2. Trituração da regeneração natural que antes da última colheita do roçado foi enriquecida com leguminosas adubadoras (pousio melhorado);

1.3. Trituração da vegetação em pousio constituída somente por espécies de leguminosas adubadoras arbóreas (pousio melhorado);

1.4. Trituração da vegetação em pousio constituída somente por leguminosa de cobertura, por exemplo, pueraria e mucuna (pousio melhorado).

1.5. A trituração da capoeira é realizada com terçado ou motosserra em ajuris, mutirões de trabalho coletivo das comunidades de agricultores.

2. Capoeira enriquecida com espécies arbóreas de importância econômica:

2.1. O plantio de espécies arbóreas, geralmente frutíferas, é realizado ainda na fase de roçado e após a última colheita a área é submetida a regeneração natural cujas espécies coabitam com as árvores plantadas.

2.2. Espécies arbóreas tolerantes a sombra são plantadas em capoeira já estabelecida, que um ano após o plantio pode ser raleada, para favorecer a entrada de luz e nutrientes, por meio de anelamento das árvores de menor importância ambiental e econômica.

2.3. Espécies herbáceas medicinais e alimentícias tolerantes a sombra, como taioba, inhame, jambú, mangarataia, cará de espinho e ariá são plantadas em capoeira já estabelecida submetida ao raleamento.

3. Agroflorestas como sistema permanente de uso da terra sem o uso de fogo:

3.1. A agrofloresta é estabelecida a partir do roçado agroecológico, capoeira ou de pousio melhorado triturado e à medida que ao longo do tempo os recursos bióticos e abióticos se modificam faz-se substituição gradativa dos componentes agroflorestais (reforma agroflorestal) de forma que as novas espécies tenham maior eficiência no uso dos recursos disponíveis e a área possa ser ocupada por este sistema de uso da terra permanente;

3.2. A agrofloresta rotacional é estabelecida a partir do roçado agroecológico, capoeira ou do pousio melhorado triturado é após um ciclo produtivo de em torno de 25 anos a madeira é colhida e o restante da biomassa é triturada para a área reiniciar um novo ciclo agroflorestal que permita na fase inicial a reintrodução de espécies heliófilas como as culturas anuais.

3.3. A agrofloresta é estabelecida a partir do roçado agroecológico e após atingir a maturidade passa-se a incorporar as espécies florestais espontâneas e constituir um processo de restauração florestal.

4. Manejos para acelerar a decomposição da vegetação triturada:

4.1. Implantação de cobertura vegetal rica em nitrogênio:

4.1.1. Sementes de leguminosas de cobertura como feijão-caupi, mucuna e pueraria são semeadas a lanço ou com espeque antes da capoeira ser triturada para poderem ter contato com o solo e posteriormente crescer e cobrir a biomassa cortada. Essa prática de plantio de feijão-caupi é chamada de “feijão abafado” e em dois meses resulta em alta produtividade de grãos, aceleração da decomposição da vegetação triturada e melhoria a saúde do solo;

4.1.2. A regeneração natural é enriquecida com plantas adubadoras (pousio melhorado) como, por exemplo, ingá, gliricídia, embaúba, mulungu, para que quando seja triturada contenha tecido vegetal rico em nitrogênio para ser fonte de energia para os organismos decompositores;

4.1.3. Adubo verde de galhos e folhas podados de plantas de áreas adjacentes, com alto teor de nitrogênio é aplicado sobre a vegetação triturada.

4.2. A aplicação abundante de biofertilizante sobre a vegetação triturada acelera a decomposição e melhora a saúde do solo.

5. Manejos para melhorar a saúde do solo das áreas com vegetação triturada

Os solos amazônicos em sua maioria são mineralogicamente pobres e as capoeiras da Amazônia central são constituídas predominantemente por plantas com baixo teor de nitrogênio e alto teor de compostos secundários. Portanto, quando as capoeiras são trituradas e este grande volume de matéria orgânica cobre o solo pode haver imobilização de nitrogênio e diminuição dos processos de decomposição e da qualidade nutricional do húmus a ser formado. Por isso, no plantio de áreas de vegetação trituradas é necessário adicionar adubos orgânicos sobre as leiras e covas e áreas a serem semeadas como, por exemplo:

5.1 Biofertilizante é aplicado nas áreas plantadas e sementes, mudas e manivas são embebidas neste adubo líquido por 15 minutos antes do plantio para estimular o crescimento e inoculá-las com organismos simbióticos;

5.2. Composto orgânico de resíduos locais é aplicado nas leiras e covas;

5.3. Adubo verde são aplicados até pelo menos um ano. No decorrer da decomposição da vegetação triturada surge a necessidade de novas fontes de nutrientes, por isso planta-se na fase inicial do plantio também espécies adubadoras, que serão a cobertura do solo e o adubo verde de fases futuras.

6. Manejos para o plantio

6.1. Se a vegetação triturada tiver muito material lenhoso, este é acumulado em leiras ou montes para receberem os manejos de aceleração da decomposição a fim de que a matéria orgânica a ser decomposta seja posteriormente redistribuída nas linhas ou covas de plantios.

6.2. A matéria orgânica já decomposta da área triturada é acumulada em leiras ou nas covas que serão plantadas e onde é adicionado biofertilizante, composto e adubo verde. O plantio de manivas e de mudas de espécies semi-perenes e arbóreas pode ser realizado nas leiras consorciado com a semeadura de sementes de diversas espécies. A partir de três anos permanecem neste roçado agroflorestal somente as culturas perenes e as tolerantes a sombra.

O aprender-fazendo por meio de ajuris (mutirões) de trabalho e de compartilhamento de experiências foi o método mais eficiente para a construção coletiva de tecnologias de agricultura sem fogo. Os manejos de enriquecimento das capoeiras com espécies de importância econômica, implantação de agroflorestas e enriquecimento do pousio com espécies adubadoras, associados com as práticas de trituração da vegetação para o preparo da área e a incorporação de adubos verdes, biofertilizantes e compostos orgânicos são tecnologias sem queima mais apropriadas para agricultores familiares da região.

4. Construção coletiva da Conformidade da produção orgânica

A Rede Maniva de Agroecologia (Rema) é o resultado de um movimento social formado por agroecologistas, agricultores, consumidores e organizações governamentais e não governamentais que atuam desde 1999 em prol da construção, otimização e implantação da agroecologia no Amazonas.

Em 2007, como parte dos esforços relativos à política setorial do pró-orgânico do Ministério da Agricultura e da Comissão de Produção Orgânica (CPOrg) e seus membros, entendeu-se que era preciso fortalecer urgentemente a cadeia produtiva da produção orgânica, ainda muito incipiente no Amazonas. Portanto, na 33^a Expoagro criou-se um espaço expositivo e de discussão para a produção orgânica, onde participaram agricultores interessados na produção sustentável. Agricultores e líderes de diversas comunidades rurais começaram então a realizar uma feira semanal de produtos orgânicos e agroflorestais no pátio do Mapa/AM com o apoio das instituições membros da Comissão de Produção Orgânica (CPOrg/AM). Contudo, agroecologistas e agricultores perceberam a necessidade de se adotar uma abordagem sistêmica na construção coletiva dos conhecimentos, na organização comunitária e nas metodologias de fortalecimento e ampliação da logística, estrutura e políticas públicas para uma agricultura de base ecológica. Articulados em um movimento que posteriormente se consolidaria com a criação da Rede Maniva de Agroecologia (Rema), passou-se a cobrar a implantação de políticas públicas e a compartilhar e construir de forma coletiva conhecimentos agroecológicos por meio de cursos, oficinas, reuniões, assembleias populares, pesquisas participativas e ajuris de trabalho e aprendizagem de campo. No entanto, com as imposições legais de regulamentação da conformidade da produção orgânica foi necessário também que o movimento agroecológico criasse os organismos sociais e executasse os laboriosos procedimentos que a legislação de orgânico impõe para que possa haver a comercialização dos produtos como orgânicos.

Agricultores de base agroecológica acabam sendo penalizados pela ao terem que comprovar no ato da comercialização a conformidade da produção orgânica por meio da

certificação, conforme estabelece a legislação de orgânicos. Imposição atual, infelizmente necessária, para a garantia do consumidor e do mercado, mas injusta quando se compara à imensa e complexa estrutura burocrática, logística e de conhecimento que se impõe aos processos de certificação orgânica em relação à impunidade daqueles que produzem utilizando insumos químicos e agrotóxicos e sem respeito ao meio ambiente e aos aspectos socioculturais.

Em outubro de 2010 foi legalizada a Associação de Produtores Orgânicos do Amazonas (Apoam), que agrega várias outras associações comunitárias de agricultores agroecológicos do Território de Manaus e Entorno. Em maio de 2011 a Apoam foi a primeira Associação de Agricultores a ser credenciada junto ao Ministério da Agricultura/AM como Organismo de Controle Social (OCS), ainda sendo a única, e tornou-se apta para a venda direta de produtos orgânicos sem certificação. Atualmente os agricultores da Apoam, com o apoio da Rema, realizam semanalmente a Feira Orgânica da Apoam, que ocorre no pátio externo do Mapa e é a única orgânica de Manaus. A Rema coordena também a complexa criação do único Sistema Participativo de Garantia de conformidade da produção orgânica (SPG) com o intuito de ampliar e fortalecer a comercialização. Apresentamos neste relato a experiência da Rede Maniva de Agroecologia de conseguir transformar o laborioso processo de criação de procedimentos e organismos sociais impostos pela Legislação para o controle social e a certificação participativa da produção orgânica em um mecanismo de fortalecimento da construção coletiva de conhecimentos e do fortalecimento do movimento social agroecológico.

A Rema fortalece o processo de Controle Social da produção orgânica para venda direta dos agricultores familiares na Feira de Produtos Orgânicos da Apoam por meio de orientações técnicas, visitas de campo, interação entre os agricultores e captação de recursos por seus membros. A fim de ampliar o mercado da produção orgânica de venda indireta e adequar os agricultores que não se enquadram como familiares, desde 2012 a Rema começou o processo de formação de seus membros em certificação participativa, no intuito de criar um Sistema Participativo de Garantia (SPG). Foram realizadas diversas reuniões e oficinas para discutir o funcionamento do SPG para validação da certificação participativa. No início de 2014, a Rema fundou o Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac Maniva) e atualmente atua na elaboração da documentação e na formalização perante os órgãos responsáveis para seu funcionamento.

A Rema atua na formação de agricultores por meio de metodologias de construção coletiva de conhecimentos agroecológicos, na assessoria e promoção de trocas de experiências agroecológicas, na produção orgânica, na organização social e na conservação e manejo dos recursos naturais das propriedades e comunidades rurais. A Rema articula com o poder público local o escoamento da produção para a Feira de Produtos Orgânicos da Apoam, e a ampliação e estruturação deste espaço. A Feira de Produtos Orgânicos da Apoam tem se consolidado não somente como um espaço de comercialização, mas também de troca de conhecimentos, sementes e produtos. Através de seus membros, a Rema busca a captação de recursos para apoiar a execução de atividades relacionadas à produção, diversificação dos produtos, comercialização e agregação de novos agricultores.

Estes processos envolvendo a certificação participativa, mais do que mecanismos legais a serem cumpridos para obter a certificação, foram utilizados pela Rema não como um

fim, mas como um meio de fortalecer o processo de construção coletiva de conhecimentos agroecológicos, promover estratégias de otimização da produção, do consumo e da comercialização agroecológica e promover a integração entre agricultores, técnicos e consumidores.

5 . Principais impactos sociais, econômicos e ambientais do projeto:

- Apoio as organizações de agricultores para empoderá-los com, práticas agroecológicas eficientes, aumento da produção sustentável, aumento da comercialização e do estado de soberania.
- Estimulo a segurança alimentar por meio de capacitações para consumidores e agricultores sobre soberania alimentar e apoio para a produção e comercialização de produtos agroflorestais orgânicos principalmente por meio da Feira de Produtos Orgânicos da APOAM.
- Recuperação de áreas degradadas das propriedades dos agricultores parceiros, conservação das áreas de preservação permanente e da reserva legal.
- Melhoria na qualidade da vida, aumento da soberania e aumento de renda dos agricultores envolvidos.
- Proposição de recuperação ambiental, geração de renda e segurança alimentar e implantação de unidades demonstrativas agroflorestais baseadas na construção coletiva do conhecimento.
- Melhoria das práticas de adubação verde adaptadas a sistemas agroflorestais da região e de áreas degradadas.
- Melhoria das práticas para compostagem para sistemas agroflorestais da região e de áreas degradadas.
- Aumento do número e disponibilidade de práticas para produção de biofertilizante para sistemas agroflorestais da região e de áreas degradadas.
- Fortalecimento da interação da pesquisa com agricultores familiares e de Redes de Agricultores Multiplicadores em Conhecimentos e Práticas agroflorestais sustentáveis.
- Implantação de unidades demonstrativas agroflorestais baseadas na construção coletiva do conhecimento e no manejo integrado da paisagem para promover a recuperação ambiental, a geração de renda e a segurança alimentar.

6 – Lições Aprendidas

A estratégia de plantar hortaliças não convencionais em sistemas orgânicos, com insumos ricos em matéria orgânica, auxiliou na recuperação de áreas degradadas e no retorno econômico rápido para os agricultores e possibilitou a implantação das árvores perenes e de seu estabelecimento na forma de sistemas agroflorestais o que propiciou a restauração florestal do passivo ambiental.

A exclusão do uso do fogo, prática tão tradicional nos trópicos, mas atualmente insustentável, só foi possível devido a comprovação coletiva de seus prejuízos e pela adoção

de práticas agroecológicas de construção da saúde do solo, de rotação de culturas e de sistemas de uso da terra perenes, como agroflorestas.

A implantação de sistemas participativos de certificação orgânica só foi possível porque no processo participativo as organizações de agricultores das comunidades foram fortalecidas e não substituídas por novas. Além do mais, os processos envolvendo a certificação participativa, mais do que mecanismos legais a serem cumpridos para obter a certificação, foram utilizados pela Rema não como um fim, mas como um meio de fortalecer a construção coletiva de conhecimentos agroecológicos, promover estratégias de otimização da produção, do consumo e da comercialização agroecológica e promover a integração entre agricultores, técnicos e consumidores.

O resgate de ajuris / mutirões para a realização de trabalhos de campo nas comunidades, para a construção de conhecimentos e das normatizações e logísticas necessárias para os processos participativos de certificação orgânica foram fundamentais para a apropriação de conhecimentos por parte dos agricultores, mas também para compensar, em parte, a grande demanda de tempo que as reuniões do processo de certificação participativa demandam.

Abordagens sistêmica e holística na construção coletivas de conhecimentos junto com as comunidades e nas tomadas de decisões sobre os sistemas produtivos agroecológicos e do mercado são necessárias para melhorar a sustentabilidade ambiental de suas propriedades e comunidades.

Agradecimentos

Agradecemos ao MP6 (Agricultura Familiar da Embrapa) – Projeto Ajuri Agroflorestal, ao CNPq – NEA/UEA, à Fundação Branco do Brasil/BNDES - Projeto Ecoforte (Musa/Rema) e à Caixa Econômica Federal - IPE. Acácia Neves (Incra), Katell Uguen (UEA), Mariana Semeghini (Musa), Marcio Menezes (Rema), Eric Brosler (Musa), Silas Garcia (Embrapa), Raimundo Moura (APOAM), Indrama Lobo de Araújo (Embrapa), Luzia Correa (UFAM), Melissa Michelotti (IFAM), Ana Suzette (IFAM), Mário Caldas Ono (IDAM), Rosângela Guimarães (Embrapa), Ana Pamplona (Embrapa), Bruno Scarozotti (Embrapa), Mirza Pereira (Embrapa), Siglia Souza (Embrapa), Julia Linhares (Musa, IPAAM), Sydnei Fogaça (Musa),

Circuitos curtos de comercialização da agricultura familiar no território do Planalto Catarinense

MUÑOZ, Estevan; PEIXER, Zilma; SÁ BRITO, Andréia; LOPES SOUZA, Paulo

Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, CURITIBANOS - SC - BRASIL

estevan.munoz@ufsc.br,

zilma.isabel@ufsc.br,

andreia.sa.brito@ufsc.br,

pmaheus.mossoro@yahoo.com.br

Resumo

Nos sistemas agroalimentares contemporâneos, por meio das cadeias globais, a atuação de oligopólios multinacionais têm dado a tônica desse processo, representando o que Ploeg (2008) denomina de Impérios Alimentares. Diante desse quadro, a agricultura familiar se insere de maneira precária e, por vezes inviável, nos processos produtivos estandardizados pelo modo industrial (Wilkinson, 2008). Pelo lado da demanda, os consumidores têm assumido uma postura mais pró-ativa na busca de produtos e serviços, para além da variável preço: questões como denominação de origem, segurança alimentar e nutricional, impactos sociais e ecológicos, dentre outras, passam a ser valorizadas no processo de tomada de decisão sobre o que consumir. Nesse contexto ganham força e forma os circuitos alternativos de comercialização, ou circuitos curtos e descentralizados, que escapam ao controle direto do capital (Ploeg, 2008). O presente relato de experiência busca apresentar a constituição e o fomento de circuitos curtos de comercialização da agricultura familiar no território do planalto catarinense apoiado pela Universidade Federal de Santa Catarina. Por meio da constituição de um arranjo interinstitucional, a rede de comercialização vêm sendo gestada, dialogada e tensionada com um enfoque agroecológico. Dentre os principais resultados destacam-se a estruturação interna do Campus Curitibanos da UFSC para a extensão universitária, o fortalecimento da relação Universidade & Sociedade, a criação de novos canais de comercialização, o empoderamento dos agricultores envolvidos nas feiras e a construção de relações sociais entre produtores e consumidores com novos significados, para além da troca mercantil. Apesar disso, existe uma série de limites e desafios nesse processo, na qual o envolvimento das Universidade pode dar uma contribuição significativa na construção de soluções.

Palavras-chave: sistemas agroalimentares; agroecologia; agricultura familiar; circuitos curtos de comercialização; extensão universitária.

Short Food Supply Chains of Family Farming in the territory of Santa Catarina Upland

Abstract

In contemporary agrifood systems, through de global chains, the multinational oligopolies actuation has domain the process, like Ploeg (2008) calls Food Empires. In this context, the family farming has insertion precariously and sometimes infeasible, in processes standardized by the industrial mode (Wilkinson, 2008). On the demand side, the consumers have taken a

proactive stance in search of products and services, in addition to the price variable: issues such as origin designation, food safety and nutrition, social impacts, environmental, among others, are now valued in the decision making process on what to consume. In this context, the alternative circuits trading grow up, or short food supply and decentralized, that are beyond the direct control of capital (Ploeg, 2008). This experience aims to present the constitution and promotion of the short food supply of family farming in the territory of Santa Catarina upland supported by the Federal University of Santa Catarina. Through the establishment of one interinstitutional arrangement, the trade network have been gestated, dialoged and tensioned with an agroecological approach. The main results are: internal organization of the UFSC to offer university extension, the promotion of the relation University-Society, the creation of new channels to trade, empowerment of family farmers, building social relations between producers and consumers with new meanings beyond the market exchange. Nevertheless, there are different limits and challenges in this process, where the University involvement can be a significant contribution to create solutions.

Keywords: Agrifood Systems; Agroecology; Family Farming; Short Food Supply; University Extension.

1. Introdução

A relação produção-consumo ganha cada vez mais complexidade no seu atual período pós-fordista nos mais diversos setores econômicos. A partir da dinâmica de reestruturação produtiva desse período, as empresas especializam-se cada vez mais na diferenciação de seus produtos e serviços (HARVEY, 2007; WALLERSTEIN, 1979, GEREFFI, 2001).

Com o sistema agroalimentar não é diferente. Por meio da constituição das cadeias globais de alimentos, a atuação de oligopólios multinacionais têm dado a tônica nas mais diversas etapas do processamento, representando o que Ploeg (2008) denomina de Impérios Alimentares. Diante desse quadro, a agricultura familiar se insere de maneira precária e, por vezes inviável, nos processos produtivos estandardizados pelo modo industrial.

Dessa forma, alternativas viáveis e adaptadas se fazem necessárias à agricultura de base familiar no que tange à sua inserção nos sistemas agroalimentares. Uma dessas possibilidades está no que Ploeg (2008), Mardens (2000), Darolt (2012), dentre outros, denominam de circuitos alternativos de comercialização, ou circuitos curtos e descentralizados, que escapam ao controle direto do capital.

De forma concomitante às transformações nas cadeias de produção, importantes alterações vem ocorrendo na esfera do consumo onde a relação passiva do consumidor do período fordista, passa para um posicionamento pró-ativo na busca de produtos e serviços além da variável preço. Questões como denominação de origem, segurança alimentar e nutricional, impactos sociais e ecológicos e outras, passam a ser valorizadas no processo de tomada de decisão sobre o que consumir.

Nesse sentido, ganham espaço na atualidade diversas experiências, muitas das quais com a participação significativa das políticas públicas, que buscam a criação e o fomento de Circuitos Curtos de Comercialização.

Para além da geração de trabalho e renda, novas relações sociais entre produtores e consumidores são passíveis de serem construídas, nas quais envolvem a reflexão sobre a soberania e segurança alimentar e nutricional, o uso excessivo de agrotóxicos, agroecologia, a economia solidária e que podem ser sintetizadas no direito de acesso ao alimento saudável e suas implicações práticas. Segundo definição do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA (2007, pág. 26):

Alimentação adequada e saudável é a realização de um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, considerando e adequando quando necessário o referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, qualidade, equilíbrio, moderação e prazer (sabor), às dimensões de gênero, raça e etnia e às formas de produção ambientalmente sustentáveis, livres de contaminantes físicos, químicos e biológicos e de organismos geneticamente modificados.

Tendo esse debate como pano de fundo, o presente trabalho objetiva apresentar a experiência da Universidade Federal de Santa Catarina no apoio para a constituição e consolidação de Circuitos Curtos de Comercialização Agroecológica no Planalto Catarinense.

2. Descrição da Prática

2.1. Antecedentes

A região do Planalto Serrano de Santa Catarina se destaca como uma das mais pobres do Estado, com baixo dinamismo econômico e altas taxas de migração, que ocorrem em dois momentos, o primeiro das áreas rurais para a periferia urbana dos municípios e o segundo em direção ao litoral do Estado (MUÑOZ, 2011).

Compreender as facetas de organização e contextualização do território do planalto catarinense, nos remete a refletir sobre sua configuração histórica, cultural, geográfica, econômica, política e sobre a construção ou articulação mais recente do conceito de territorialidade enquanto espaço unificador de organização política. Território e territorialidade traz em seu bojo a compreensão múltipla da vida social, no qual entrelaça-se dimensões culturais, sociais, ambientais e constitui-se em campo social de definição e articulação e disputas de projetos, como salienta Enrique Leff (2009)¹⁵⁰:

O conceito de territorialidade é uma coisa que rompe o planejamento estritamente urbano e regional. O território é um território de vida, uma reapropriação da cultura. Passa a

¹⁵⁰ Fonte: <<http://portal.rebia.org.br/editorias/ambiente/mudancas-climaticas/2463-entrevista-especial-enrique-leff-da-sabedoria-tradicional-a-cop-15>> Acesso em 04 de abril de 2016.

uma dimensão mais política, de espaço vital. Como espaços étnicos, que nos processos políticos foram delimitados como territórios, parte dessa vida cultural são práticas produtivas.

Na compreensão das práticas de agricultura familiar, olhando sua configuração no planalto catarinense, destaca-se:

ocupação periférica (política e cultural) aos sistema tradicional de empresa agrícola vinculada a práticas econômicas de monoculturas e aos sistemas latifundiários; Ocupação que data desde o século XVIII;

Estratégias de sobrevivência das práticas produtivas e rendas na pequena propriedade. Foco na produção de alimentos (autoconsumo e mercado), articulado a trabalhos esporádicos ou permanentes fora do estabelecimento.

Nesse contexto, diante das demandas do poder público da região, especialmente da sociedade civil organizada por meio de movimentos sociais e associações de agricultores familiares, foi possível a criação de um Campus da Universidade Federal de Santa Catarina no município de Curitibanos no ano de 2009, com orientação para as Ciências Rurais, com a oferta de um bacharelado interdisciplinar de Ciências Rurais, além dos Cursos de Agronomia, Engenharia Florestal e Medicina Veterinária.

Por meio de um processo de integração entre a comunidade universitária (estudantes, técnicos e professores), com as entidades de assistência técnica Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) e Cooperativa dos Trabalhadores da Reforma Agrária de Santa Catarina (Cooptasc), Sindicatos dos trabalhadores rurais da região de Curitibanos e Campos Novos, Banco Comunitário Cresol, Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) e Prefeitura de Curitibanos, foi possível um maior diálogo com as necessidades da agricultura familiar regional de maneira a orientar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Nesse aspecto, é significativo apontar que o Programa de Educação Tutorial - PET Ciências Rurais da UFSC de Curitibanos, procura articular ensino e pesquisa desenvolvidos na Universidade com ações concretas de extensão em nível local e regional orientadas à Agroecologia. Assim, o PET se apresenta como um espaço de interação entre os saberes científicos das diversas áreas de conhecimento, vinculando-os com aspectos do atual contexto agrário brasileiro, incentivando reflexões e análises que resultem em soluções mais adequadas e qualificadas à realidade encontrada (PET CIÊNCIAS RURAIS, 2015).

O ato simbólico que representa essa grande articulação interinstitucional foi a realização do I Seminário Regional de Agroecologia, no mês de outubro de 2014, e que contou com a participação de mais de 450 pessoas entre estudantes, agricultores, técnicos e pesquisadores. Todos dispostos a refletir, discutir e compartilhar práticas e saberes sobre formas alternativas de produção agropecuária e da compreensão dos territórios rurais, seus desafios e potencialidades. A figura 1 representa esse momento:



Figura: I Seminário Regional de Agroecologia.

Fonte: Dados próprios (2014).

A partir dessa realidade, dentre outras demandas, emerge a necessidade de se qualificar o processo de comercialização dos alimentos agroecológicos produzidos pelos agricultores familiares do território do planalto catarinense e que será relatado no próximo tópico.

2.2. Ações Específicas para o fomento dos Circuitos Curtos de Comercialização no Planalto Catarinense

O município de Curitiba já possuía uma articulação de agricultores familiares voltada à comercialização anterior à instalação do Campus da UFSC. Entretanto, devido às mudanças das gestões municipais, assim como às dificuldades da organização dos empreendimentos econômicos, tal coletivo tem encontrado dificuldades em realizar a comercialização de seus alimentos de maneira satisfatória.

Segundo levantamento de dados primários de pesquisa, inicialmente os agricultores familiares associados comercializavam sua produção de alimentos em barracas móveis improvisadas próximo ao prédio principal da Prefeitura de Curitiba, no centro da cidade. Atualmente, o processo de comercialização ocorre em um espaço ao lado do terminal de ônibus circular municipal, entretanto, devido à sua localização não tão exposta, ou mesmo nas

limitações de divulgação, o movimento de consumidores não é tão significativo, o que em última medida impacta no baixo volume de vendas.

Por conta disso, no ano de 2013, representantes das lideranças da agricultura familiar regional, conjuntamente com técnicos do poder público local e das entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) procuraram a UFSC no sentido de buscar apoio para essa necessidade dos agricultores.

Tendo em vista que o Campus de Curitibanos, embora oficialmente implantado em 2009, foi recebendo seus professores concursados de maneira paulatina, sendo o processo seletivo de 2013 bastante significativo nesse contexto.

Dessa forma, antes de iniciar um programa de assessoria gratuita à comunidade por meio de projetos de extensão, a equipe de professores que recebeu a demanda optou por estruturar as condições internas da UFSC com o objetivo de qualificar essa atuação.

O primeiro aspecto foi a associação com outros Professores de áreas correlatas para que pudessem dar o suporte necessário nesse processo. Nesse aspecto vale destacar que a inserção no PET Ciências Rurais possibilitou a integração com os objetivos voltados à agricultura familiar e o envolvimento de diversos bolsistas.

Concomitantemente, outro grupo de estudantes possuía o interesse na criação de uma Empresa Jr. no Campus de Curitibanos e buscou apoio no mesmo grupo de Professores. Sabendo dos objetivos pedagógicos e da capacidade de contribuição à sociedade das empresas juniores, foi constituída uma organização formal de estudantes de todos os cursos do Campus, denominada de Coneva Jr., que possui como finalidade principal a assessoria técnica e gerencial para agricultores em prol do desenvolvimento rural¹⁵¹.

Passada essa primeira fase de estruturação das condições internas do Campus Curitibanos da UFSC, o segundo passo foi articular as condições externas. Primeiramente foi realizado contato com o Professor Oscar Roover, Coordenador do Laboratório de Comercialização da Agricultura Familiar e que pertence ao Centro de Ciências Agrárias/UFSC do Campus de Florianópolis, onde o mesmo já estava à frente de um projeto de semelhante objetivo juntamente com o CEPAGRO - Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo, organização não-governamental com significativa importância no Estado de Santa Catarina.

Embora os projetos de Curitibanos e Florianópolis possuam objetivos semelhantes e pertençam à mesma Universidade, é preciso destacar que a realidade encontrada nas duas regiões são absolutamente distintas diante do histórico das condições de organização dos agricultores familiares para a comercialização, da densidade demográfica regional, do volume de vendas, dentre outros aspectos. A partir desse contato, foi estabelecido uma parceria no que tange aos avanços e limites das experiências dos circuitos curtos de comercialização.

Uma segunda articulação importante vem sendo realizada com as entidades de ATER do território do Planalto Catarinense. Tanto a Cooptrasc, prestadora de serviços contratada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), responsável pelo atendimento dos assentamentos de reforma agrária, quanto a Epagri, já vinham

¹⁵¹ Fonte: <<http://conevajr.ufsc.br/>> Acesso em 05 de abril de 2016.

desenvolvendo iniciativas no sentido de qualificar e fomentar a comercialização agropecuária regional.

Pelo lado da Cooptrasc e do INCRA, há a iniciativa de distribuição de kits de comercialização inseridas nos projetos de “Feiras da Reforma Agrária”, dando ênfase na produção agroecológica. Segundo o sitio eletrônico do INCRA:

As feiras são estimuladas pelo Incra, que oferece aos produtores kits de comercialização com toda estrutura profissional. Os kits são compostos por barracas de feiras, avental, bonés para os feirantes, caixas e sacolas plásticas, balanças e todo o material necessário para a venda de produtos de origem agrícola e de artesanatos. Todo esse equipamento é cedido às cooperativas e prefeituras, que administram o seu uso. Antes, porém, os agricultores são capacitados por profissionais do Incra e da Ater, para que alcancem sempre os melhores resultados¹⁵².

Já a Epagri, empresa de ATER estadual de Santa Catarina, também vem realizando esforços nesse mesmo sentido, mas sem ter os assentados da reforma agrária como público beneficiário. Uma das suas principais ações vem sendo no sentido de organizar um empreendimento econômico no formato de uma cooperativa, a CooperPlanaltoSul, fundada em dezembro de 2012, tendo estreita relação com o coletivo de agricultores citado anteriormente e a inserção nos programas de apoio à agricultura familiar, como o SC Rural, que é uma iniciativa do Governo de Santa Catarina com financiamento do Banco Mundial.

Além das entidades de ATER, é importante destacar o papel desempenhado por outras três organizações nesse processo: Prefeitura de Curitibaanos, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Curitibaanos e Campos Novos e Movimentos Sociais Camponeses.

A Prefeitura de Curitibaanos, por meio da equipe de Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural, desde o início vem sendo parceira da UFSC no sentido de buscar soluções conjuntas para a realidade do município. Por meio de suas ações, vem disponibilizando estruturas físicas, máquinas, equipamentos e equipe de agentes públicos em prol dos agricultores familiares do município interessados em comercializar sua produção.

Por fim, mas não menos importante, é fundamental destacar a atuação do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Curitibaanos e Campos Novos, bem como os Movimentos Sociais Camponeses, notadamente o MST, o MMC e o MPA. Por meio de sua atuação política de mobilização e conscientização dos agricultores. Por conta de seu entendimento das necessidades reais da pequena agricultura e do histórico da região, o diálogo, a capacidade de compreensão, assim como a capacidade de atuação da UFSC fica potencializada com essas parcerias.

O último aspecto a ser destacado nesse processo dos Circuitos Curtos de Comercialização do Planalto Catarinense, foi a inserção oficial desse grupo de Professores na Política Pública Federal de “Desenvolvimento Territorial” do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

¹⁵² Fonte: <<http://www.incra.gov.br/noticias/feiras-da-reforma-agraria-se-consolidam-em-santa-catarina>>. Acesso em 04 de abril de 2016.

O projeto interinstitucional “Governança na Perspectiva da Gestão Social de Territórios da Cidadania de Santa Catarina e Paraná: uma Estratégia para o Desenvolvimento Regional Sustentável e Solidário”, financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), prevê a criação de Núcleos de Extensão em Desenvolvimento Territorial (NEDET’s). A coordenação geral é realizada pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

O Território Rural do Planalto Catarinense é formado por treze municípios (figura 2) com características rurais similares segundo critérios adotados pelo MDA – Abdon Batista, Brunópolis, Campos Novos, Celso Ramos, Curitibaanos, Frei Rogério, Ibiama, Monte Carlo, Ponte Alta do Norte, São Cristóvão do Sul, Santa Cecília, Vargem e Zortéa e está sob responsabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

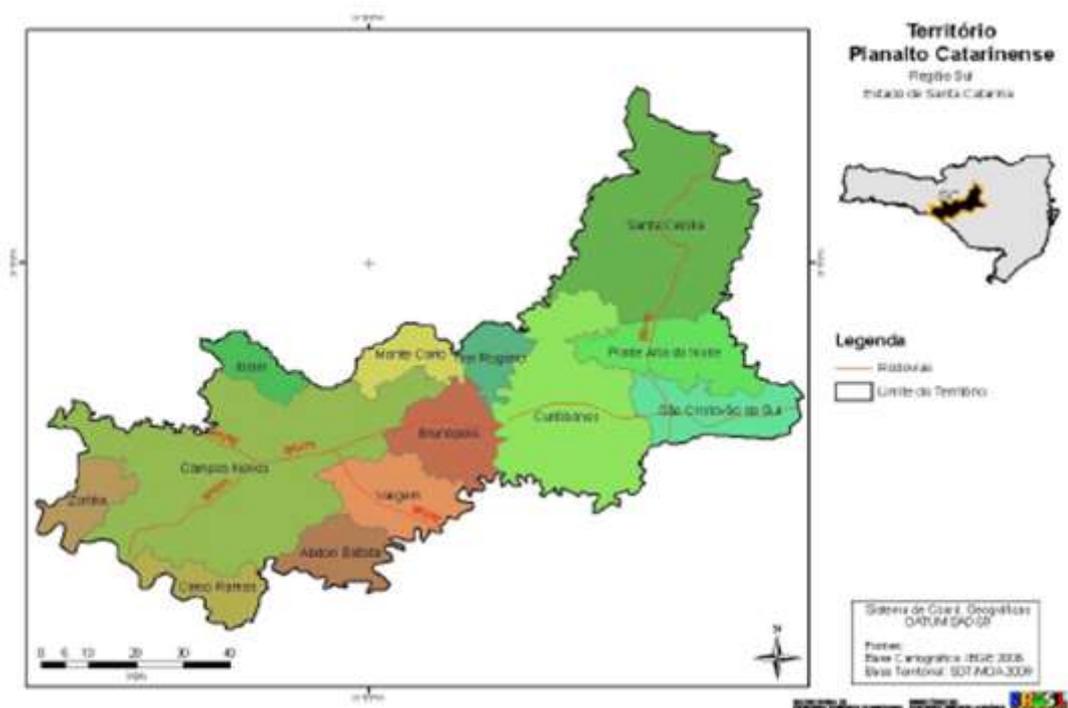


Figura 2 – Municípios integrantes do Território Rural do Planalto Catarinense

Fonte: PTDRS (2011)

De acordo com o Programa Plurianual do Governo Federal (2012-2015), o Programa de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais (PRONAT) passou a integrar o Programa 2029 – “Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária”, cujos eixos de atuação são: a) Fortalecimento da gestão social; b) Articulação de políticas públicas; c) Inclusão produtiva e dinamização econômica territorial; e d) Fortalecimento das redes sociais de cooperação.

Os NEDET's contam com a seguinte composição de funções: Professor(a) Coordenador(a), Assessor(a) Territorial de Gestão Social (ATGS), Assessor(a) Territorial de Inclusão Produtiva (ATIP) e bolsista de extensão. O NEDET do Planalto Catarinense encontra-se inserido nas atividades do PET – Ciências Rurais, bem como articulado com a empresa Jr. do Campus Curitibaanos Coneva Jr.

A equipe do NEDET do Planalto Catarinense acompanha e desenvolve um sistema de monitoramento do desempenho do Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER) e do Núcleo Técnico e Gestor, analisando suas ações, criando vínculos institucionais com os atores territoriais, tendo em vista a sensibilização e mobilização do território em prol do desenvolvimento territorial.

Importante destacar que a partir dessa inserção do PRONAT, novos e importante atores sociais se somaram no processo de pensar também a comercialização, dentre os quais a Associação dos Municípios da Região de Curitibaanos (AMURC), a Associação dos Municípios do Planalto Sul de Santa Catarina (AMPLASC), a Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) e a Associação Quilombolas “Invernada dos Negros”.

A partir dessa complexa rede de atores sociais e suas relações, a experiência dos Circuitos Curtos de Comercialização vêm sendo gestada, dialogada e tensionada no sentido de diagnosticar, propor e executar ações adequadas à realidade do Planalto Catarinense.

3. Resultados Alcançados

São diversos resultados alcançados nesse processo. Talvez o primeiro e mais importante seja a inovação social da articulação interinstitucional entre a Universidade & Sociedade. Conforme descrito no subitem anterior, há uma ampla rede de pessoas e instituições representando agricultores, técnicos, estudantes, professores e agentes públicos com o mesmo objetivo: qualificar a comercialização da agricultura familiar do Planalto Catarinense. Embora hajam divergências no modo como alcançar tal objetivo, o que é normal e salutar, há um norte comum e se está construindo um consenso de que ninguém e/ou nenhuma instituição isolada irá resolver os problemas da comercialização da agricultura familiar.

A partir dessa rede de pessoas e instituições, sinergias emergem a partir da combinação de recursos, pessoas e conhecimento, encontrando soluções para a realidade da agricultura familiar.

Ainda nesse sentido, vale destacar a estruturação interna do Campus Curitibaanos para a assessoria à comunidade por meio de projetos de extensão. Dessa forma, destacam-se para o

presente trabalho, o papel do PET de Ciências Rurais e da Coneva Jr., que envolvem estudantes e professores que têm a oportunidade de compreender melhor a realidade local e auxiliar no processo de construção de soluções adaptadas à realidade, proporcionando uma espécie de ‘lastro social’ das atividades acadêmicas, o que contribui para a formação crítica e cidadã de seus estudantes, técnicos e professores.

Concretamente, graças à essa articulação interinstitucional, ao longo do ano de 2015 foram realizadas inúmeras Feiras da Agricultura Familiar dentro das dependências da UFSC em Curitibaanos, no centro da cidade, mas fora do espaço cedido pela Prefeitura, e no município de São Cristóvão do Sul. As imagens a seguir retratam as atividades:





Figuras 3, 4 e 5: Fotos das feiras em Curitiba e São Cristóvão do Sul.

Fonte: Dados Próprios (2015)

Segundo levantamento realizado pela equipe do projeto, houve um incremento no faturamento médio dos agricultores por cada feira realizada, ficando próximo dos R\$150/feirante/dia. Considerando a realidade local, a realização de feiras em outros dias e outros locais, há um incremento não desprezível de renda diante do trabalho realizado.

Como resultado da realização sistemática das feiras, vem ocorrendo uma maior integração e empoderamento dos agricultores envolvidos, no sentido de se organizar a produção, a comercialização de seus alimentos, bem como a gestão desse processo. Este aspecto está diretamente associado com as relações sociais que se estabelecem nas feiras: além das necessárias trocas materiais que ocorrem no processo de circulação alimentos - dinheiro, há a oportunidade da interação social de pessoas de diferentes realidades mediadas pelo encontro no mercado de consumo de alimentos.

Ou seja, conforme Darolt (2012) explicita, a relação consumidor-vendedor, vai além da pura troca mercantil, mas ela ocorre também no compartilhamento de experiências de produção, experiências de vida, expectativas de novos alimentos e formas de preparo, o que em última instância gera a construção da confiança mútua, questão chave para o fortalecimento do capital social.

Dentro desse contexto de convivência social da heterogeneidade de atores emergem temas transversais que problematizam a aparentemente simples questão de produzir e consumir alimentos, tais como: soberania e segurança Alimentar e nutricional, uso agrotóxicos e suas consequências para quem produz e para quem consome, agroecologia, economia solidária, dentre outras importantes temáticas que direta ou indiretamente influenciam no mercado de alimentos e, portanto, influenciam em mudanças em como produzir e como consumir.

Um outro resultado significativo alcançado é a realização da missão indissociável da Universidade Pública (Ensino, Pesquisa & Extensão) por meio do projeto integrador realizado na disciplina intitulada 'Planejamento Integrado da Propriedade Rural', vinculada ao currículo

do Curso de Agronomia, a qual envolve diversos Professores de distintas áreas do conhecimento.

Com a articulação ao projeto de Circuitos Curtos de Comercialização, as unidades familiares selecionadas foram de agricultores envolvidos nas Feiras, de modo que, além de haver reflexão no modo de comercializar seus alimentos, há reflexão no modo de produzir seus alimentos, tendo ênfase na produção agroecológica.

Um último resultado digno de registro está associado ao Programa dos Territórios Rurais do Ministério do Desenvolvimento Agrário. É sabido que um dos possíveis canais de comercialização para a agricultura familiar é relacionada às Políticas Públicas de aquisição de alimentos, o que se convencionou denominar de Mercado Institucional. Neste aspecto destacam-se o Programa Nacional de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

Por conta das ações do NEDET do Planalto Catarinense, coordenado pela UFSC, uma série de atividades vem sendo realizada no sentido de potencializar a comercialização da agricultura familiar pela via institucional, como o mapeamento das necessidades de alimentos das escolas públicas demandantes do PNAE, pelo estudo da legislação e da aproximação entre gestores das políticas públicas regionais e municipais, técnicos de ATER, nutricionistas responsáveis pela elaboração dos cardápios das merendas escolares e agricultores familiares, responsáveis pela produção dos alimentos.

Essa maior aproximação e diálogo entre estes atores centrais do PNAE tende a potencializar essa política pública, assim como garantir a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional dos Estudantes, o que em última medida representa a garantia de renda para os agricultores familiares do território.

Longe destes resultados preliminares representarem a solução dos problemas de comercialização dos agricultores familiares do território do planalto catarinense, o que se destaca é o processo evolucionário para a construção das alternativas possíveis. Inúmeros limites e desafios estão postos nesse sentido, conforme tópico a seguir.

4. Limites e Desafios

Devido ao relativo pouco tempo de trabalho, aproximadamente três anos, desse arranjo interinstitucional em prol da comercialização da agricultura familiar, há uma diversidade de limites e desafios a serem transpostos.

A questão da inspeção e fiscalização para os produtos de origem animal é um dos principais entraves para a comercialização da agricultura familiar como um todo, diante da presença expressiva de alimentos como leite, queijo, ovos, carne e derivados. Controlar a qualidade dos alimentos, sua segurança, as boas práticas de fabricação e armazenamento é a tarefa realizada pelas instituições, segundo Duarte (2014)¹⁵³, tais como a ANVISA - (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), DIPOA - (Divisão da Inspeção de Produtos de Origem

¹⁵³ Fonte: <<http://www.portaleducacao.com.br/veterinaria/artigos/55652/vigilancia-sanitaria-de-produtos-de-origem-animal>> acesso em 04 de abril de 2016.

Animal), do Departamento Nacional de Origem Animal (DNPA), do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), DDSA (Divisão de Defesa Sanitária Animal), SIF (Serviço de Inspeção Federal), CISPOA - (Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal) e o SIM - (Sistema de Inspeção Municipal).

No entanto, essas legislações que estabelecem as padronizações de produção, armazenamento e consumo, muitas vezes vão de encontro à realidade encontrada na agricultura familiar como um todo e pode ser representada pelo debate que Wilkinson (2002) destaca entre modo de produção industrial versus modo de produção tradicional.

Uma das alternativas que vem sendo construídas nesse sentido é o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) que busca assegurar que o MAPA, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adotem medidas necessárias para garantir que inspeções e fiscalizações dos produtos de origem animal e vegetal, e dos insumos, de maneira uniforme, harmônica e equivalente em todos os Estados e Municípios¹⁵⁴. Entretanto, esse processo ainda precisa avançar bastante no Território do Planalto Catarinense.

Uma segunda dificuldade encontrada no processo de comercialização do território está associada à ATER do Território do Planalto Catarinense e aos choques de visão institucional entre Epagri e Cooptrasc, o que dificulta no fomento à produção agroecológica e a consequente Certificação.

Embora a Agroecologia seja um eixo estratégico do MDA, na prática ela encontra bastante dificuldade para se desenvolver junto aos agricultores, isso porque tanto os técnicos de ATER, quanto suas respectivas instituições, possuem uma formação distinta ao paradigma agroecológico. A exceção é para a Cooptrasc que possui um perfil mais adequado à essa realidade, mas em contrapartida possui menos recursos e pessoal. Por conta disso, essa temática apresenta muita fragilidade e falta de consenso em relação às suas ações.

A falta de certificação dos alimentos agroecológicos, seja por auditoria ou participativa, também dificulta na credibilidade da comercialização. Esse aspecto decorre principalmente devido às limitações das entidades de ATER em proporcionar a assistência necessária nos aspectos qualitativos e quantitativos aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária da região, bem como nos limites dos agricultores e seus empreendimentos econômicos em organizar esse processo.

Um terceiro grupo de dificuldades da comercialização está associado à falta de estruturas adequadas de apoio à coleta, armazenamento e distribuição dos alimentos. Desde veículos para o transporte, passando por espaços para armazenamento da produção, até máquinas e equipamentos que garantam a segurança do alimento.

Nesse aspecto reside uma das maiores limitações da agricultura familiar como um todo: a constituição e fomento de empreendimentos econômicos coletivos da agricultura familiar, dado que uma estruturação física desse porte exige uma organização mais consolidada.

As cooperativas têm por objetivo reunir os produtores em uma unidade produtiva com fim socioeconômico, seguindo alguns princípios básicos, tais como: adesão voluntária e livre,

¹⁵⁴ Fonte: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-suasa/sobre-o-programa>> Acesso em 04 de abril de 2016.

gestão democrática pelos membros, participação econômica dos membros, autonomia e independência, educação, formação e informação, intercooperação e interesse pela comunidade.

Um dos pontos neurálgicos comuns a boa parte da realidade da agricultura familiar refere-se ao acesso de tecnologia, quer seja de produção, quer seja de gestão. Do ponto de vista da produção, há na realidade dos agricultores familiares e assentados da reforma agrária, famílias de camponeses quase sempre de escassa escolaridade, que viviam no campo como funcionários do latifúndio, empregados precários em épocas de colheita e plantio ou meeiros expulsos pela tecnologia de produção rural, cujos métodos estão diretamente associados aos pacotes da chamada Revolução Verde.

Do ponto de vista da tecnologia de gestão as carências são ainda maiores. Dificilmente se poderia esperar de estratos sociais historicamente excluídos uma realidade diferente. Mesmo com imensos esforços de superação há enormes deficiências nos métodos de gestão, quer sejam de planejamento, organização, controle e avaliação.

Diante desses limites, há uma série de desafios que se colocam à comercialização da agricultura familiar no território do Planalto Catarinense, quais sejam a profissionalização dos empreendimentos coletivos da agricultura familiar sem a perda de identidade de agricultores familiares; um fomento ao empreendedorismo ressignificado, ou seja, não meramente instrumental; e a criação de novos canais de comercialização para além das feiras e a qualificação da produção agroecológica.

Nesse sentido, o envolvimento direto da Universidade Pública, com currículos de formação adequados à realidade, bem como as demandas de extensão e pesquisa científica que procurem por alternativas que contribuam para o desenvolvimento regional, possui significativa importância para a formação de profissionais cidadãos que possam contribuir diretamente para a superação dos limites e desafios da sociedade, como o objeto do presente trabalho.

5. Considerações Finais

Os sistemas agroalimentares globais, representados pelos Impérios Alimentares (Ploeg, 2008), não dão conta das complexas necessidades dos consumidores do período pós-fordista e tampouco proporcionam uma inserção viável e adaptada à realidade da agricultura familiar.

Dessa forma, Circuitos Alternativos de Comercialização de Alimentos, tais como os circuitos curtos, oferecem possibilidades de maiores e melhores condições aos produtores familiares, assim como aos consumidores, de desenvolverem novas relações sociais pautadas para além de uma lógica mercantil utilitarista.

Construir esse processo não é tarefa simples e pode ter significativo apoio com o envolvimento das Universidades Públicas e a sua função social de contribuir para o desenvolvimento de soluções para a realidade brasileira. O presente relato da UFSC no

território do Planalto Catarinense, ainda em processo de construção, representa uma importante ação nessa direção.

REFERÊNCIAS

CONSEA. **III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Relatório Final. Brasília: CONSEA, 2007

DAROLT, M. R. **Conexão ecológica**: novas relações entre agricultores e consumidores. Londrina: IAPAR, 2012.

GEREFFI, G. et al. **Introduction**: Globalisation, Value Chains, and Development. IDS Bulletin v. 32, n. 3, p. 1-8, 2001.

HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. São Paulo: Loyola, 2007.

MARSDEN, T.; BANKS, J.; BRISTOW, G. **Food supply chain approaches**: exploring their role in rural development. Sociologia Ruralis, v. 40, n. 4, 2000.

MUÑOZ, E. F. P.; **Análise dos aspectos populacionais da mesorregião serrana de Santa Catarina**. Relatório de Pesquisa referente ao edital interno de pesquisa do Campus Urupema do Instituto Federal de Santa Catarina. Urupema: IFSC, 2011.

PET/CIÊNCIAS RURAIS/UFSC. **Cartilha da Agricultura Urbana**: A experiência do Planalto Catarinense. Curitiba, 2015.

PLOEG, J. D. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores**. Porto Alegre: UFRGS, 2008.

WALLERSTEIN, I. **El Moderno Sistema Mundial**. México: Siglo Veintiuno, 1979.

Sistema agroflorestal: uma alternativa sustentável

Lilian Alessandra Rodrigues; Caroline Dias Félix de Oliveira; Bibiana Aparecida Bicca e Silva; Natalia Freitas Scherer; Janaína Tauil Bernardo.

jana9573@yahoo.com.br

Univrsidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Resumo

As práticas agroflorestais são formas de uso e manejo das árvores nos agroecossistemas que permitem a melhoria das condições de fertilidade e de preservação do solo, a geração de autonomia e a maior segurança alimentar das famílias agricultoras. O estudo de sistemas agroflorestais possibilitam uma visão sistêmica da agricultura, constituindo-se em uma alternativa ao modo de ensino convencional da agronomia universitária. Esse trabalho objetivou promover experiências de aprendizado entre acadêmicos de agronomia e grupos sociais locais durante a implantação de um pomar agroecológico de frutas no campus da UerGS de Cachoeira do Sul. Pomares agroecológicos primam pelo desenvolvimento rural sustentável dentro dos princípios ecossociais, compatibilizando a agricultura familiar com a preservação da vida e conservação dos recursos naturais. A integração das árvores nas paisagens agrícolas, bem como as práticas agroflorestais auxiliam na reabilitação de terras degradadas, protegem as bacias hidrográficas, contribuem para a melhoria do clima e aumentam a biodiversidade acima e abaixo do solo, melhorando o equilíbrio dos ecossistemas e amenizando as adversidades ambientais. No processo educativo de abordagem sistêmica da agricultura a construção do conhecimento apoia-se na troca de experiências entre os grupos sociais presentes, sendo que nesta atividade pode-se observar a interação entre acadêmicos de agronomia, alunos de ensino médio e agricultores. Ao final da atividade os participantes debateram e apresentaram questionamentos e reflexões, como por exemplo, sobre a valorização e reconhecimento das práticas de manejo das árvores e uso de sementes crioulas. A atividade possibilitou além de um panorama das práticas agroflorestais em pomares de frutas, a experimentação de plantar e manter um pomar nos primeiros meses.

.

Palavras-chave: pomar; agroecologia; abordagem sistêmica; sistemas agroflorestais; estudantes de agronomia

Abstract

Agroforestry practices are forms of use and management of trees in agro-ecosystems that allow the improvement of fertility conditions and soil preservation, generating autonomy and greater food security of farming families. The study of agroforestry systems enable a systemic vision of agriculture, constituting an alternative to conventional teaching mode of university agronomy. This study aimed to promote learning experiences between academics agronomy and local social groups during the implementation of an agro-ecological fruit orchard on the

campus of UERGS - Cachoeira do Sul. Agroecological orchards excel in sustainable rural development within the eco-social principles, harmonizing family farming with the preservation of life and conservation of natural resources. The integration of trees in agricultural landscapes, and agroforestry practices help in the rehabilitation of degraded land, protect watersheds, contribute to improving the climate and increase biodiversity above and below ground, improving the balance of ecosystems and mitigating adversity environmental. In the educational process of systemic approach to agriculture the construction of knowledge rests on the exchange of experiences among those present social groups, and this activity can be observed the interaction between agronomy students, high school students and farmers. At the end of the activity the participants talking and presented questions and reflections, such as on the valuation and recognition of the management practices of trees and use of native seeds. The activity allowed in addition to an overview of agroforestry practices in fruit orchards, experimentation to plant and maintain a orchard in the early months.

Key words: orchard; agroecology ; systemic approach; agroforestry systems ; agronomy students

1. INTRODUÇÃO

A expansão e modernização da agropecuária brasileira proporcionaram significativos aumentos das áreas plantadas, resultando, porém em uma severa diminuição da cobertura florestal natural. Os sistemas agroflorestais (SAF's) são agroecossistemas que surgem como uma alternativa de sistema de cultivo, o qual combina cultivos simultâneos com espécies arbóreas, culturas agrícolas, hortaliças, plantas frutíferas, com ou sem a presença de animais de interesse, buscando semelhanças mais próximas possíveis aos ecossistemas naturais (Gliessman, 2000).

Além do mais, os sistemas agroflorestais apresentam algumas vantagens em relação aos sistemas de produção agrícola tradicionais:

Ecológicas – melhoria da conservação do solo e da água, aumento da biodiversidade, redução no uso de insumos e fertilizantes químicos, redução dos impactos ambientais;

Econômicas – obtenção de produtos agrícolas e florestais na mesma área, aumento e diversificação da renda;

Sociais – melhoria da distribuição da mão-de-obra ao longo do ano, diversificação da produção, melhoria das condições de trabalho no meio rural e da qualidade de vida do produtor.

Esse sistema de cultivo, visa a sustentabilidade a longo prazo, com o fortalecimento da agricultura familiar, diversificação da propriedade e valorização da produção local. Eleva a qualidade de vida das famílias com o aumento da produção agrícola, concentração de renda, sem incremento do custo social, descrito pela contaminação por agrotóxicos, tanto da água, como do ar e do solo, tendo efeitos negativos sobre a saúde das pessoas; onde a renda do pequeno agricultor é transferida para as grandes empresas as quais possuem isenção de várias taxas de impostos. Por ser um sistema de produção diferente dos demais, os SAF's recebem várias críticas a respeito de seu modo de funcionamento. A renda obtida momentaneamente pode até ser menor quando comparada aos demais sistemas de produção, porém a produção é

constante e esta renda consequentemente também, sendo então um sistema estável, adaptado ambientalmente, no qual são utilizados plantas e animais apropriados às condições locais.

Neste trabalho objetivou-se implantar de forma coletiva e pedagógica um pomar agroecológico tipo SAF, de forma a experimentar um modelo de produção agrícola para garantia de soberania alimentar, diversificação de plantas, espécies adaptadas ao solo e clima da região, com produção em diferentes épocas durante todo o ano.

2. Metodologia: Pomar agroecológico, um Sistema Agroflorestal em ascensão

Através de atividade coletiva de acadêmicos do segundo semestre do curso de Agronomia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs), implantou-se na Estação Agronômica da Uergs de Cachoeira do Sul/RS um pomar agroecológico, modelo sistema agroflorestal. As atividades ocorreram no período de 28/8/2015 a 30/10 2015 e as mudas para a formação do pomar foram doadas pelo Projeto Quintais Orgânicos da Embrapa Clima Temperado (Portal Projeto Quintais, 2015). A ideia de construção desse projeto surgiu dos acadêmicos durante a disciplina de Abordagem Sistêmica na Agricultura, componente curricular de caráter obrigatório oferecido no primeiro semestre do curso de Agronomia da Uergs. O estudo sobre a importância da existência de diversidade de espécies em sistemas produtivos despertou o interesse dos acadêmicos em experimentar a prática de implantação e manutenção de um sistema agroflorestal destinado à subsistência e geração de renda na agricultura familiar. O grupo realizador constituiu-se de 36 acadêmicos e um docente orientador, tendo sido o projeto organizado em três etapas: a interação com a comunidade local do entorno da Estação Agronômica, a implantação propriamente dita do pomar e a discussão dos resultados da atividade com a comunidade na forma de grupos de trabalho, com enfoque em diferentes temas estudados durante o projeto.

Na abordagem sistêmica da agricultura, um dos eixos do sistema produtivo é a dimensão social. Neste projeto buscou-se a interação dos atores da proposta com a comunidade local visando a troca de saberes, tendo como foco os sistemas agroflorestais. Em um primeiro momento realizou-se uma tarde de discussão entre os acadêmicos de agronomia e os alunos do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Técnico Agrícola Nossa Senhora da Conceição. Aproximadamente 100 alunos da escola técnica participaram da atividade, e discutiu-se temas como “por que não capinar as entrelinhas do pomar?” e “o que são sementes crioulas?”

Em um segundo momento deu-se seguimento à implantação do pomar. A área experimental constituiu-se de 100m², com histórico de pastagem e relevo levemente inclinado. A partir de uma análise química do solo fez-se uma aplicação de calcário dois meses antes da implantação do pomar. Plantou-se 80 mudas com espaçamento de três metros entre plantas e três metros entre linhas, num total de 18 espécies frutíferas, entre elas: laranjeiras (*Citrus sinensis*), romãzeiras (*Punica granatum*), tangerina (*Citrus reticulata* Blanco), pitangueira (*Eugenia uniflora*), pessegueiro (*Prunus persica*), e figueira (*Ficus carica*). Foram abertas as covas de 40x40x40 centímetros (comprimento, largura e profundidade), sendo acrescentado esterco curtido de gado tanto nas covas quanto nas entrelinhas como adubo orgânico (Figura 1). Abriram-se as covas em curva de nível, tutorando as mudas quando necessário (Figura 2) com amarrio em oito para que não houvesse

o posterior estrangulamento da muda, e em seguida fez-se a irrigação de forma manual. A lógica do sistema implantado é a diversificação de plantas e espécies adaptadas ao solo e clima da região, sendo que as espécies plantadas frutificam em épocas diferentes durante o ano (Tabela 1). Entre as vantagens da maior diversidade é que ocorre menor incidência de doenças, e facilita o controle biológico, não havendo a dependência por agrotóxicos. Foram plantadas linhas de árvores frutíferas, no sentido leste-oeste para melhor aproveitamento da incidência de sol sobre as mudas.

Tabela 1: Espécies com maturação em diferentes épocas, que podem ser plantadas na formação de pomares agroecológicos.

Espécies	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Amora-preta	x										x	x
Araçá			x	x	x							
Araticum			x	x	x							
Caqui					x	x						
Cereja										x	x	
Figo	x	x	x									
Goiaba				x	x	x						
Guabiju	x	x										
Guabiroba	x										x	x
Jaboticaba				x	x						x	x
Laranja					x	x	x	x	x			
Limão					x	x	x	x	x	x		
Pêssego	x									x	x	x
Pitanga			x	x						x	x	x
Romã				x	x							
Tangerina						x	x	x				
Uvaia	x	x										
Videira	x											

Fonte: Portal Quintais da Embrapa (2015)



Figura 1: Visão geral do pomar agroecológico da Estação Agronômica da Uergs em outubro de 2015, com ênfase à adubação orgânica (Foto: Lilian Alessandra Rodrigues)

Plantaram-se também três variedades de batata-doce (*Ipomoea batatas* entre as frutíferas e posteriormente serão plantados milho, feijão e plantas leguminosas de adubação verde nas entrelinhas. A implantação de quebra-vento com aroeira brava (*Lithraea molleoides*) tem como função principal o conforto ambiental, o qual é proporcionado pela sombra e redução da velocidade do vento, além de ser uma barreira contra os patógenos que podem ser trazidos pelo mesmo. Além disso, a aroeira libera compostos químicos alelopáticos que atuam como repelentes a patógenos indesejados para o sistema em questão. Para o controle da formiga cortadeira colocaram-se cilindros de garrafa pet (Figura 3), pois com isso a formiga ao tentar subir escorrega e não consegue adentrar para junto da muda. Observou-se também que joaninhas estavam fazendo o controle biológico do pulgão na laranjeira, este suga a seiva dos tecidos das folhas e brotos novos causando amarelecimento, encarquilhamento e enrolamento das folhas.



Figura 2: Tutoramento da muda de figo, após o plantio do pomar agroecológico da Estação Agronômica da Uergs em setembro de 2015. (Foto: Lilian Alessandra Rodrigues)



Figura 3: Controle físico da formiga cortadeira na muda de romã no pomar agroecológico da Estação Agronômica da Uergs em setembro de 2015. (Foto: Lilian Alessandra Rodrigues)

Após as atividades de implantação e manutenção primárias do pomar, marcou-se uma reunião com os produtores familiares do entorno da Estação Agronômica para compartilhar os conhecimentos adquiridos com a experiência. Formaram-se cinco grupos temáticos de estudos, dirigidos por cinco grupos de acadêmicos. Os temas escolhidos para o debate foram: 1. Sistemas de produção sem o uso de agrotóxicos; 2. Quintais orgânicos de frutas e sua relevância para a soberania alimentar na agricultura familiar; 3. Vantagens da produção agrícola em sistemas agroflorestais; 4. O uso de sementes crioulas na agricultura familiar; 5. Sementes transgênicas como parte de sistema de dependência tecnológica e financeira do produtor familiar. Os grupos apresentaram cada um o tema proposto e promoveram o debate entre todos.

3. Resultados das atividades de promoção da diversidade de espécies e consórcios em Pomar Agroecológico

Ao final da atividade os acadêmicos puderam observar que a diversificação e consorciação promovida no pomar agroecológico, constitui-se em uma prática viável para a propriedade rural. Constatou-se que a técnica consiste na implantação de várias culturas, sendo estas anuais ou perenes, fazendo com que o agroecossistema seja o mais próximo possível do ecossistema natural. Como foco, pode-se citar o plantio de árvores frutíferas, incorporadas na alimentação da família e a diversidade de espécies cultivadas, formando o conjunto funcional de ciclo de plantas, animais e insetos formam um ecossistema saudável. A

biodiversidade contribui com a nutrição, a qualidade de vida, a restauração do ecossistema e a não dependência de única fonte de renda, além dessa renda ser contínua durante todo o ano.

4. Considerações Finais

Pode-se concluir com a experiência prática de promoção da agroecologia, que este é um sistema de produção sustentável, que produz alimentos saudáveis, sem o uso de agrotóxicos e adubos químicos, conservando a biodiversidade e os demais recursos naturais essenciais à vida, tendo como base a manutenção do equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça social. Esta base tecnológica se mostra como forma adequada de produzir alimentos saudáveis e acessíveis à população, preservando o meio ambiente e o conhecimento acumulado pelos camponeses ao longo dos séculos.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável. Trad. Jesus, E. L. de e Vaz, P. Rio de Janeiro e Porto Alegre: ASPTA e Ed. Agropecuária. 2002. 592p.

GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: processos ecológicos na Agricultura Sustentável. Porto Alegre: Ed. Da Universidade-UFRGS, 2000.

Embrapa. Informações básicas para implantação de quintais orgânicos de frutas. Pelotas - RS: Embrapa Clima Temperado, 2013.

Aportes conceituais e tecnológicos da agricultura orgânica para a olericultura na Comunidade Buriti – Assentamento Tarumã-Mirim (Manaus, AM)

CONCEPTUAL AND TECHNOLOGICAL CONTRIBUTIONS OF ORGANIC AGRICULTURE FOR VEGETABLE CROPS IN COMMUNITY BURITI - TARUMÃ-MIRIM NESTING (MANAUS, AM)

Marinice Oliveira Cardoso¹; Joanne Régis da Costa¹; Isaac Cohen Antonio¹

¹Pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, C. Postal 319, 69010-970 Manaus-AM; marinice.cardoso@embrapa.br; joanne.regis@embrapa.br isaac.cohen@embrapa.br;

Resumo

Neste relato descrevem-se ações visando aportes conceituais e tecnológicos da agricultura orgânica para a olericultura familiar da Comunidade Buriti – Assentamento Tarumã-Mirim (Manaus, AM), por meio de uma Unidade Central Modelo (UCM). O procedimento constou de palestras, curso e reuniões, além da instalação e condução da UCM, nos moldes de Unidade de Observação, para validar resultados de pesquisa sobre o manejo orgânico de hortaliças. A UCM constituiu-se numa referência eficaz em termos de transferência de tecnologia, em face da adoção do manejo do solo e do uso de biofertilizante nos modestos sistemas de cultivo dos integrantes. A produção protegida foi assimilada com irrigação manual substituindo o gotejamento, configurando adaptação circunstancial por restrição financeira. Portanto, a validação tecnológica se deu com aspectos que se modificaram circunstancialmente, contudo, sem dissociação das características dos recursos tecnológicos. No contexto geral, o grupo denotou domínio relativo dos conceitos e das práticas aplicados.

Palavras-chave: transferência de tecnologias, agricultura familiar, biofertilizante, manejo orgânico.

Abstract

In this report are described actions to conceptual and technological contributions of organic agriculture for family vegetable crops in Community Buriti - Tarumã-Mirim nesting (Manaus, AM), through a Central Unit Model (UCM). The procedure consisted of lectures, course and meetings, in addition to installation and driving the UCM, which was an Observation Unit to certify the results of research on the organic cultivation of vegetables. The UCM constituted an effective benchmark in terms of technology transfer, due to the adoption of soil management and use of bio fertilizers in modest farming systems of the members. The protected production had adoption with manual irrigation replacing the drip setting, circumstantial adaptation by financial constraint. Therefore, the technology validation take place with aspects that have changed circumstantially, however, without dissociation of

the characteristics of technological resources. In the general context, the group denoted domain on concepts and applied practices.

Key words: technology transfer, family farming, biofertilizer, organic management.

1. Introdução

O Estado do Amazonas (1.559.161,682 km²) possui 3.480.937 habitantes, com a capital Manaus respondendo por 51,8% desse total populacional (IBGE, 2011). O maior consumo de hortaliças é atribuído à aglomeração formada pela Região Metropolitana de Manaus (RMM), representada pela extensão da capital amazonense com seus municípios vizinhos. Na RMM sobressai a atividade de produção de olerícolas por agricultores familiares. Esses agricultores se caracterizam por exercerem a direção dos trabalhos no estabelecimento, com mão de obra familiar superior à contratada (Guanziroli et al., 2001), renda familiar originada predominantemente das atividades econômicas do estabelecimento e propriedades com área de até quatro módulos fiscais (Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006).

As hortaliças, por serem lavouras temporárias, de rápido retorno de capital e com garantia de mercado no Estado, constituem alternativa para melhoria sócioeconômica desse público de agricultores, especialmente por meio da agricultura orgânica (AO). A produção orgânica é considerada boa perspectiva aos pequenos agricultores, pelos menores custos efetivos, maiores relações benefício-custo e maiores rendas líquidas, além de atender a um segmento restrito e seletivo de consumidores, que pagam um sobrepreço pelos produtos, desse modo, mesmo não atingindo grande escala produtiva, os produtores podem disponibilizar seus produtos em pequenos mercados locais (Campanhola & Valarini, 2001). Outro aspecto, diz respeito à oferta de produtos especializados que não despertam interesse dos grandes empreendedores agropecuários, como as hortaliças e as plantas medicinais, que historicamente são produzidos, sobretudo, por pequenos agricultores, além da tão conhecida diversificação da produção, que confere ao pequeno agricultor a vantagem da estabilidade da renda durante o ano (Castro Neto et al., 2010).

Entretanto, um sistema orgânico de produção não é obtido somente com a troca de insumos químicos por insumos orgânicos/biológicos/ecológicos, requerendo comprometimento com o sentido holístico da produção agrícola. Nesse sentido, é condição básica que os agricultores sejam capacitados quanto aos princípios da AO, aos objetivos da visão da propriedade como um organismo, à integração da agricultura e da pecuária para fertilização do solo, à importância da biodiversidade, às práticas ecológicas de conservação e todos os outros conhecimentos para cultivar com eficiência técnica e econômica (Mazzoleni & Nogueira, 2006). Por outro lado, Oliveira et al. (2008) destacam que além de investimentos sociais e estruturantes, a agricultura familiar necessita de tecnologias apropriadas, assim como, enfatizam a necessidade de que as intervenções respeitem a cultura e os costumes locais das comunidades.

2. Objetivo

As normas e procedimentos técnicos da agricultura orgânica, por estarem bem estabelecidos, além de ser um modelo de produção bastante difundido entre os agricultores, proporcionam condições teóricas e práticas para ações visando graus maiores de sustentabilidade dos sistemas de cultivo, independente da certificação. Isso porque, a transição agroecológica interna ao sistema produtivo agropecuário passa por diversas etapas. Também, os consumidores não se preocupam com as diferenças entre os tipos de agricultura alternativa abordados, considerando todos os seus produtos simplesmente como produtos orgânicos, pois a sua principal preocupação é com o consumo de alimentos sem agrotóxicos e sem outras substâncias químicas sintéticas prejudiciais à saúde (Campanhola & Valarini, 2001). Desse modo, o presente trabalho objetivou efetuar aportes conceituais e tecnológicos da agricultura orgânica para a produção de hortaliças por agricultores familiares da Comunidade Buriti, no Assentamento Tarumã-Mirim, município de Manaus – AM, por meio de uma Unidade Central Modelo (UCM), com significado conceitual de Unidade de Observação (UO).

3. Antecedentes

Assentamento Tarumã-Mirim – O Assentamento Tarumã-Mirim, criado pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), ocupou áreas (42.910,76 ha) da União na Zona Rural do Município de Manaus (Resolução 184/92 de 20/03/1992), tendo capacidade para assentar 1.042 famílias (INCRA, 1999), intencionado a integração ao processo produtivo da região (Matos et al., 2009). Esse Projeto de Assentamento, na região oeste do município de Manaus, está situado em quase sua totalidade dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) Margem Esquerda do Rio Negro, Setor Tarumã-Açu/ Tarumã-Mirim (Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981), criada com o "interesse na proteção ambiental", sem proibição explícita aos loteamentos, mas contendo restrições quanto à alteração das condições ecológicas locais" (Nascimento, 2009). Contudo, dados da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) revelaram uma intensificação do desflorestamento na área, entre 1990 e 2009, sendo atribuída ao citado Projeto, que ocupa 83% da área da APA, a responsabilidade por 78% de todo o desflorestamento ocorrido na Unidade de Conservação até o ano de 2009 (Nascimento & Silva, 2010). A retirada da cobertura vegetal relacionava-se com atividades como a produção de carvão vegetal e lenha, exploração de madeira e prática da agropecuária.

Comunidade Buriti – A Comunidade Buriti, parte desse Assentamento, tinha como atividade principal a produção de carvão, sem licenciamento ambiental, para abastecer o mercado ilegal em Manaus, antes da conversão produtiva para a produção de hortaliças. Pelo menos duas toneladas do produto eram retiradas semanalmente, com reflexos sobre o ambiente e a qualidade de vida dos agricultores, devido ao poder depredador e a nocividade da atividade carvoeira à saúde. A conversão produtiva, por ações da Embrapa Amazônia Ocidental, em parceria com o Ifam (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas) era de grande interesse da Comunidade devido à insalubridade da atividade carvoeira, à necessidade de atendimento da legislação ambiental diante da pressão dos órgãos ambientais, à possibilidade de geração de renda e particularmente, para autoconsumo. Assim, em 2011, constatou-se aumento de 28% na renda semanal com a venda direta de hortaliças pelos seus olericultores, com média de 1,65 pessoas por família envolvidas na olericultura, desse modo, havendo redução significativa do desmatamento de floresta/ capoeira por ano

(Costa & Soares, 2013). Nessa comunidade é notória a rejeição pelas práticas agroquímicas do cultivo convencional.

4. Metodologia

Base teórica

A metodologia constou de uma “Unidade Central Modelo” (UCM), conduzida de forma coletiva como referência para as famílias envolvidas, com adaptação do sistema “Modelo Regeneração de Agricultura Familiar” (Oliveira et al., 2008). A UCM incorporava o conceito de Unidade de Observação (UO), que é o instrumento utilizado para observação/validação de resultados gerados ou de interesse, em diferentes ambientes e épocas, antes da obtenção do resultado final, podendo a instalação ser feita isoladamente ou em parceria com outras organizações, em área da própria unidade de pesquisa ou de terceiros, podendo ser com a colaboração de produtores, cooperativas, instituições de pesquisa pública ou privada (Embrapa, 2009). Por outro lado, na extensão rural, é um recurso metodológico planejado, montado e desenvolvido pelos extensionistas rurais e o produtor rural (colaborador), com o qual observará o comportamento de uma ou mais práticas agronômicas ainda desconhecidas, na prática, naquela região, e julgadas de interesse sócio-econômico, porém, que terão um parecer técnico definitivo emitido após a obtenção dos resultados da UO (Emater, 2009). Segundo Franco (2002), UO é um procedimento da transferência de tecnologia que objetiva testar em condições reais de produção a aplicabilidade de uma ou mais práticas agropecuárias não utilizadas pelos produtores e nem amparadas pela pesquisa na região. Aqui, o produtor rural foi representado pelo coletivo das famílias envolvidas, e as ações foram conduzidas de modo que os integrantes do grupo fossem parte atuante. Na busca cooperada de conhecimentos a participação é condição fundamental, assim, agricultores familiares não seriam objeto de pesquisa, mas sujeitos da pesquisa (Noda et al., 2009). Portanto, procurou-se empoderar os integrantes para suas análises, com domínio decisivo, no processo de validação e de transferência tecnológica relacionado à proposição de aportes de recursos tecnológicos.

Planejamento prévio

O processo geral das ações na Comunidade Buriti se deu pela execução de planejamento prévio, em etapas, com desenvolvimento das seguintes atividades: a - Palestra preliminar; b – Palestra de apresentação do projeto base; c – Curso “Temas e práticas sobre agricultura orgânica adaptadas às condições da Comunidade Buriti – Tarumã Mirim”; d – Instalação e condução da UCM/UO, além de avaliações pertinentes.

5. Atividades principais – execução e contexto

5.1. Palestra preliminar

Palestra sobre a “produção convencional e orgânica de hortaliças” (**Figura 1a**), para a qual toda a comunidade foi convidada. No decorrer, ficou manifesto que os agricultores tinham preferência pela “produção orgânica”, em face de discernimento, anteriormente adquirido, sobre os sistemas. Entretanto, era um conceito que seria melhor definido como “produção sem agrotóxicos”, captando-se o seguinte: a comunidade tem preferência pela produção orgânica, porém, a abordagem correta do sistema não é devidamente conhecida.

Esta palestra foi remota ao início das atividades, denotando aproximação anterior entre a equipe técnica e os comunitários.

5.2. *Palestra de apresentação do projeto base*

Num segundo momento, houve uma palestra para apresentação, pela equipe, do projeto base para as ações (“Biofertilização em cultivo solteiro e consorciado de hortaliças sob manejo orgânico em condições de terra firme no Estado do Amazonas”, da Embrapa Amazônia Ocidental) e dos seus resultados com hortaliças utilizando manejo orgânico em ambiente protegido na terra firme, ou seja, o mesmo ecossistema da comunidade (**Figura 1b**). O diálogo com os comunitários sobre os itens apresentados foi intenso, assim como, sobre a possibilidade de um trabalho na Comunidade, por meio da instalação de uma UCM. Após o encerramento da palestra, nove famílias manifestaram interesse em participar do mencionado trabalho, representadas por oito mulheres e um homem. A participação majoritária feminina nessa comunidade já foi descrita por Costa & Soares (2013). Também foram feitas discussões a respeito do local de instalação da UCM, por diante, UO.

Por consenso, foi escolhida a propriedade de uma das agricultoras (D. Guiomar Batista) para ser implantada a UO com uso de práticas da agricultura orgânica para hortaliças (**Figura 2**). A propriedade tem fácil acesso a todos do grupo envolvido, para onde os participantes seguiram visando escolha da área específica destinada à UO. A área foi escolhida em discussão entre técnicos e comunitários, considerando os seguintes critérios: área plana, com água disponível, acesso fácil, sem tocos de árvores (para facilitar a limpeza da área). Logo, realizou-se a coleta de solo na área para análise no Laboratório de Solos e Plantas da Embrapa Amazônia Ocidental. No período de condução da UO (agosto a novembro de 2014), os dados agrometeorológicos registrados na Estação Agrometeorológica da Embrapa Amazônia Ocidental foram: média da temperatura do ar = 26,7° C e da umidade relativa = 85,35%; e, precipitação pluviométrica total de 698,6 mm.

5.3. *Curso “Temas e práticas sobre agricultura orgânica adaptadas às condições da Comunidade Buriti – Tarumã Mirim”*

Antes da instalação da UO foi realizado um curso para os envolvidos, aberto aos demais comunitários, desse modo, iniciando os aportes conceituais. O curso constou basicamente sobre práticas da agricultura orgânica passíveis de serem realizadas frente às condições agrossocioeconômicas da Comunidade (**Figura 3**), sempre em coerência com os resultados obtidos no projeto base para as ações, antes mencionado. Além de alguns recursos tecnológicos da olericultura considerados mais avançados (Alves et al., 2006: “*se o agricultor deixar de escolher a tecnologia lucrativa é porque a desconhece ou porque enfrenta restrições que não pode contornar*”). Assim como, sobre a garantia da qualidade dos produtos orgânicos no Brasil (a - certificação por certificadoras; b - sistema participativo de garantia – spg; e c - controle social para venda direta sem certificação ou seja, entre o produtor e o consumidor final, sem intermediários).

Assim, o programa do curso constou de “Noções de certificação” – “Experiências associativistas exitosas com agricultura orgânica e sustentabilidade” – “Manejo do solo com fertilizantes orgânicos sólidos e biofertilizante no suprimento de macronutrientes e micronutrientes” – “Práticas de calagem, de uso de fosfato natural e de adubos orgânicos sólidos” — “Preparo de diferentes biofertilizantes” – “Método de irrigação e adaptações

(bomba e gravidade) em cultivo protegido” - “Montagem do sistema de irrigação, com ênfase em gotejamento”. Aos participantes foi fornecido o material didático sobre os temas abordados. Particularmente, deu-se amplo enfoque aos produtos naturais ou de preparo caseiro, para o controle de insetos pragas e doenças (Amaro et al., 2007).

5.4. Instalação e condução da UO

A UO teve a instalação efetuada em etapas, com os envolvidos realizando, principalmente, as atividades laborais com suas próprias ferramentas, acompanhados pela equipe técnica, que semanalmente efetuava as visitas técnicas. As rodas de conversas foram momentos estratégicos para o êxito da condução da UO. Os materiais requeridos e os serviços foram disponibilizados, conforme os haveres da equipe/projeto e dos comunitários envolvidos, respectivamente. Desse modo, os recursos financeiros do projeto proveram os materiais necessários e os participantes deram a contrapartida em atividades laborais, entre outros (ex: madeira da estrutura do cultivo protegido, serrada no próprio local; sistema de captação de água do igarapé, bancada de produção de mudas, etc). Em cada etapa do trabalho, os participantes recebiam a descrição das práticas e das recomendações técnicas impressas, que eram por eles colecionadas. Todas as práticas de manejo utilizadas foram adaptadas, nas ações do projeto base, para atender as normas da produção orgânica nas condições regionais. Ressalta-se, que as mulheres tiveram um papel fundamental, participando ativamente e contribuindo decisivamente para a implementação das atividades em geral (**Figura 4**).

Estrutura para cultivo protegido - Inicialmente, foi construída a cobertura com filme plástico transparente, com a madeira provida pela Comunidade, enquanto, pelo projeto, a equipe providenciou o filme plástico apropriado (concluída: 28/07/14). A área da estrutura foi de 108 m² (18 m de comprimento x 6 m de largura). Regionalmente, a produção em cultivo protegido é praticado como efeito guarda-chuva, devido aos elevados índices de precipitação pluviométrica em determinado período do ano, período chuvoso, tendo sido proposto na Comunidade Buriti, tendo em vista que, nessa comunidade, o período chuvoso é a melhor época de cultivo, em face dos problemas relacionados com a disponibilidade de água, desse modo, a água da chuva é coletada para irrigar as hortaliças.

Na dimensão do comprimento, em metade da cobertura, colocou-se tela sombrite preta associado com o plástico transparente (**Figura 5**), visando atestar o efeito do sombrite quanto ao conforto térmico, particularmente para a alface. Além disso, essa tela é bastante utilizada na Comunidade. Deu-se ênfase, para a obrigatoriedade da reciclagem do plástico e do sombrite, ou materiais dessa natureza.

Preparo dos canteiros e calagem - Os canteiros foram confeccionados, nos moldes conhecidos pelos agricultores (**Figura 6a**), desse modo, valorizando os saber local. Entretanto, discutiu-se com os comunitários, que o espaço sob a cobertura pelo seu elevado valor monetário agregado (comparado à céu aberto), deve ser bem aproveitada com as culturas, tendo em vista a demasiada folga entre os canteiros. Na sequência, foi realizada a calagem nos canteiros (em toda sua extensão), com base na análise do solo, que indicou características de solo álico distrófico (12/08/14). Desse modo, utilizou-se o método que leva em consideração a saturação de Al no complexo de troca de solos minerais ácidos (nível de saturação desejada para hortaliças = 5%), aguardando-se a reação do corretivo com o solo. O solo possuía acidez elevada, teores médios de matéria orgânica, teores de P e K muito baixos, com V (%) = 8,64 e índice de saturação de Al (%) = 69,30; além de teor alto de Fe e baixos de Zn, Cu e Mn. O

calcário apresentava valor elevado do PRNT (91%), com CaO = 32% e MgO = 15%, características que favorecem à rápida reação com o solo.

Semeadura das diferentes espécies - Paralelamente, providenciou-se a semeadura das espécies (18/08/14: alface, couve, cebolinha, pepino, pimentão e tomate), em bandejas de poliestireno expandido (**Figura 6b**), exceto o coentro. As espécies listadas são muito demandadas no mercado regional. Próximo ao plantio, efetuaram-se a aplicação do fosfato natural reativo Arad (em toda extensão dos canteiros, 1,0 t ha⁻¹) e esterco de galinha, conforme cada espécie e a análise do solo, com explicações simples e práticas sobre os cálculos e os procedimentos. As quantidades dos insumos eram quantificados (litro ou gramas por planta ou área do canteiro), sendo confeccionadas as “medidas” para facilitar a execução das tarefas. A semeadura de diferentes espécies foi para atender à diversificação, peculiar na agricultura familiar.

Transplântio de mudas - Realizou-se o plantio das mudas e semeadura direta do coentro (08/09/14), adotando-se os seguintes espaçamentos: hortaliças-de-folhas: alface Lucy Brown; Soláris e Regina – 25 cm x 20 cm; couve-de-folhas (Hy crop) – 90 cm x 50 cm; cebolinha (híbrido Hossunegui) – 25 cm x 20 cm; coentro (Verdão) – 25 cm x 10 cm (fileiras duplas) x 5 cm (entre plantas); hortaliças-de- frutos: tomate (Belém – 70), pimentão (Yolo wonder), pepino (Aodai) e quiabo (híbrido Dardo) – 100 cm x 50 cm.

Sistema de irrigação - Antes do transplântio das mudas de cada cultura, entretanto, foram instaladas as fitas gotejadoras do *sistema de irrigação por gotejamento* (**Figura 6c**), que teve suas outras partes componentes instaladas previamente (cabeçal de controle, linha principal e linhas de derivação de distribuição de água). O uso desse sistema de irrigação visou assegurar o fornecimento de água às plantas e, igualmente, acrescentar conhecimentos sobre essa tecnologia aos agricultores envolvidos com a UO, pois o gotejamento vem aumentando em áreas específicas na agricultura brasileira, particularmente com hortaliças.

Preparo do biofertilizante - Foi programado, de modo que estivesse acabado, para uso em cobertura, na época requerida pelas espécies (início do preparo:14/08/14), tendo o processo sido acompanhado com grande interesse por todos. Isso porquê, o uso do biofertilizante teve, além do enfoque técnico, o fato de ser o principal foco dos resultados do projeto base. Os participantes possuíam experiência anterior sobre o preparo desse insumo com resíduos de alimentos e/ou produtos vegetais, que consideravam “fraco”, portanto, se interessaram pelo preparo do biofertilizante de esterco bovino enriquecido com nutrientes admitidos na agricultura orgânica. À primeira aplicação do biofertilizante (14/09/14), seguiram-se outras, semanalmente. As aplicações foram sempre no solo, sendo discutidas com os envolvidos, que o uso no solo representa opção mais segura, particularmente para hortaliças folhosas, sob a égide das Boas Práticas Agrícolas (BPA).

Cuidados fitossanitários – Fez-se uso de produtos alternativos para insetos-praga e doenças. Nos cultivos em geral, utilizou-se extrato de nim, particularmente nas bandejas de mudas, para repelir insetos cortadores. E de calda bordalesa, em doença fúngica foliar, no pepino.

Colheita e avaliações - Após cada colheita (hortaliças folhosas – 08/10/14; hortaliças-de- frutos – 10/11/14), os participantes providenciavam o destino da produção, em geral, para autoconsumo ou venda direta, por meio das feiras de agricultores familiares (Ex: Feira do ramal da Cooperativa, próximo da Comunidade e Feira da Sepror – Parque Expoagro, na zona

urbana de Manaus). O desempenho das diferentes espécies era frequentemente discutido por ocasião das visitas.

Encerramento das atividades e confraternização - No encerramento das atividades efetuou-se a avaliação do trabalho e confraternização (**Figura 7**), que se deu aos 120 dias após a conclusão da cobertura com filme plástico (24/11/14). A avaliação objetivou sondar a satisfação e o provável emprego futuro das práticas. Para tanto, foram abordados itens como “a cultura de melhor desempenho”, “o cultivo que poderia ser reproduzido com certeza”, “manejo dos insumos orgânicos e químicos no solo”, “os aspectos do uso do sombrite” e “o biofertilizante como um recurso viável na comunidade”. Assim como, sobre os sistemas de irrigação e em cultivo protegido.

6. Resultados e impactos alcançados

6.1. Resultados parciais

6.1.1. Desempenho agrônômico das espécies cultivadas

O desempenho agrônômico das espécies adquire importância porque evidencia o êxito das práticas utilizadas em cada um dos sistemas de cultivo das espécies. Desse modo, são apresentados aspectos do desempenho das culturas (**Figura 8**):

Alface – considerando o canteiro de 7 m (1m de largura), em cada cultivar, e um período médio de 30 dias, a cv. Regina (lisa) produziu 82 cabeças e um total de 1886 folhas; a cv. Solaris (crespa), 82 cabeças e o total de 1148 folhas; enquanto a cv. tipo americana (Lucy Brown) produziu 82 cabeças e número de folhas total de 1148. Em vista da ausência de balança no local, somente algumas cabeças foram pesadas (Embrapa CPAA), apresentando peso médio de 200 g. Na feira foram comercializadas a R\$ 2,00 por cabeça/pé, com renda bruta de R\$ 416,00. As cabeças produzidas chamaram a atenção pelo excelente desenvolvimento, tendo em vista que nas condições regionais as temperaturas elevadas são prejudiciais à alface, mesmo para as cultivares de verão, pois é notório que temperaturas elevadas favorecem a emissão do pendão floral com interrupção da fase vegetativa. Para as três cultivares, as plantas sob o sombrite tiveram melhor desempenho, seguramente pelo conforto térmico proporcionado por esse tipo de tela, sob a cobertura com plástico transparente, aliado à provável maior retenção de umidade no solo.

Coentro (4 m de canteiro de 1m, associado com cebolinha) - foram obtidos 7,74 maços de 500 g (1 maço, aproximadamente R\$ 5,00). Essa espécie teve visível prejuízo no desempenho sob o sombrite, denotando que a redução da luminosidade afetou-a negativamente, o que é importante porque o sombrite é, em geral, utilizado na Comunidade, particularmente com essa espécie. Mesmo considerando esse rendimento, caso fosse utilizada toda a área útil sob a cobertura (90 m²), a produção poderia atingir 78750 g (1575 maços; aproximadamente, 01 kg por m²). Nas condições regionais, o coentro é um condimento muito demandado, em certos casos sendo produzido sob cultivo protegido, com ótima rentabilidade.

Cebolinha - a produção das touceiras de plantas (224) não foi estimada, pois os participantes optaram por deixar o material para divisão com vistas a propagação vegetativa. Considerando cada touceira com 4 plantas (224 x 4 = 896 plantas) e cada planta produzindo duas folhas, semanalmente, seriam 1792 folhas em cada semana. A cebolinha é propagada a partir de sementes ou vegetativamente, por divisão dos pés. Assim, as plantas obtidas a partir

da semeadura em bandejas não foram colhidas por desejo dos participantes. Isso é coerente com interesse para estabelecimento de novo cultivo, ou mesmo, autoconsumo.

Tomate (cv. Belém 70, de crescimento determinado, com tolerância à murcha bacteriana) – as 18 plantas, com produção de 400 g de frutos por planta, que, de início, foi destinada à obtenção de sementes (por não ser cv comercial e não há sementes no mercado). Os primeiros frutos foram doados à equipe técnica, para retirada de sementes e uso futuro, sendo o restante consumido na Comunidade. Regionalmente, o tomate é cultura de risco, por ser espécie sobremaneira sujeita a problemas fitossanitários, sendo o controle fitossanitário uma tarefa de grande complexidade. Entretanto, o desempenho da cultivar utilizada permite boa produção visando o autoconsumo e mercados locais, porém, exige um manejo mais intensivo, quando pode atingir 57 t ha⁻¹. Contudo, essa solanácea não despertou entusiasmo do grupo envolvido, por sua maior exploração comercial. O tomate comercializado na cidade e arredores de Manaus é quase todo importado de outras regiões (São Paulo e Minas Gerais), exigindo certa competitividade. Os riscos inerentes da cultura não estimulam os agricultores.

Quiabo – considerando a produção de 20 frutos/planta, até o encerramento, estimou-se total de 360 frutos/18 plantas (6,12 kg, com peso de fruto de 17 g). Entretanto, as plantas continuaram em produção. O preço do quiabo, em 2014, foi de R\$ 0,50 à R\$ 4,00 por kg. O quiabo Dardo, nas condições regionais, em solo com ótimos níveis de fertilidade, produziu com uso de uréia (em cobertura) 36 frutos por planta e 31 frutos por planta, com uso de esterco de galinha (Cardoso & Berni, 2012), portanto, a produção parcial de 20 frutos por planta pode ser considerada adequada, tendo em vista que aqui foi até os 60 dias em média, enquanto no exemplo, o período produtivo foi de 105 dias. Caso fosse utilizada toda a área útil de cultivo protegido (90 m²) com essa espécie, ter-se-ia o total de 180 plantas, que produziram em 105 dias, aproximadamente, 95 kg. A renda com essa cultura pode ser incrementada, caso seja adotado a consorciação, no início do ciclo, com outra espécie que agregue valor, como o coentro.

Pimentão – As plantas remanescentes (24 plantas) produziram aproximadamente 15 kg de frutos (o preço é de R\$ 6,00 reais o kg, do produto híbrido), no caso sendo “yolo wonder” uma variedade, estimou-se venda, na feira a R\$ 3,00/kg. Supondo o uso de toda a área útil em cultivo protegido com essa espécie, ou seja 90 m², ter-se-ia o total de 180 plantas de pimentão com produção de 113 kg (x R\$ 3,00 = R\$ 339,00), em período de 60 dias, entretanto o ciclo pode se alongar à mediada dos tratos culturais (150 dias). Essa espécie é muito explorada em cultivo protegido na região de Manaus, com práticas convencionais. Por meio da produção alternativa, o produto pode ter maior remuneração.

O pepino foi severamente atacado por queima-das-folhas, sendo a produção muito prejudicada (média de dois frutos/planta). Esse problema ensejou a prática de preparo e uso da calda bordalesa. A couve-de-folhas sofreu severo ataque de formigas cortadeiras, que prejudicou o estande. As formigas cortadeiras constituem um problema frequente nessa Comunidade.

6.1.2. As perspectivas dos agricultores, no encerramento

Sobre a satisfação e o provável emprego futuro das práticas, os participantes afirmaram que poderiam reproduzir o cultivo de todas as espécies, da forma aplicada na UO. Portanto, isso confirma que o cultivo diversificado de hortaliças folhosas e de frutos sob

manejo orgânico com uso de biofertilizante, como prática agrônômica, foi de modo geral exitoso. O uso do biofertilizante como prática agrônômica constituiu o principal foco do projeto base para as ações. Todos apontaram a alface (três tipos: lisa, crespa e americana) como a espécie que se destacou, havendo grande ênfase quanto a alface americana.

Os participantes citaram que o uso do sombrite, nas condições agroclimatológicas do período da UO, afetou positivamente a performance das alfaces, o que foi associado com maior conforto térmico em relação à cobertura somente com filme plástico. O uso do calcário e do fosfato natural, admitidos na agricultura orgânica, foram corretamente associados com a necessidade de correção do solo e de fornecer ao solo os nutrientes faltantes (Ca, Mg e P), conforme a ênfase quanto à análise do solo durante o processo. Isso porque, tinham como problemático, particularmente, o cultivo de hortaliças de frutos em face do solo distrófico. Reconheceram ainda o esterco e o biofertilizante enriquecido como dois produtos orgânicos importantes para uso no solo, visando a boa produção das culturas. Mencionaram as cinzas obtidas do forno de farinha de mandioca como fonte de potássio no biofertilizante, além das fontes de micronutrientes permitidas que foram adicionadas. De modo geral, esses foram os pontos de grande valor das atividades práticas, que atestaram o domínio relativo de conhecimentos e das práticas aplicadas.

- Inferências parciais:

Com o desempenho agrônômico satisfatório das espécies cultivadas e as evidências sobre a percepção positiva do grupo, no encerramento e avaliação da UCM, seria possível inferir que o objetivo proposto, de efetuar aportes conceituais e de recursos tecnológicos da agricultura orgânica para a produção de hortaliças na Comunidade Buriti fora alcançado.

Sobre os aportes conceituais, a prática extensionista fundamentada no construtivismo piagetiano terá como um ponto de partida os conhecimentos prévios já construídos no processo histórico social e como ponto de chegada os conhecimentos ressignificados pelos atores no processo de aprendizagem (agricultores e técnicos), onde o ponto de chegada se constitui sempre num saber prévio para o próximo desafio, além de que muitas informações podem ser descartadas porque são incompatíveis com os saberes prévios (Emater, 2009). Portanto, os aportes conceituais são intangíveis sem avaliações formais, que não são adequadas com os agricultores.

Por outro lado, como se utilizou uma Unidade Central Modelo (UCM), onde foram testadas recursos tecnológicos quanto à sua adequação às condições dos agricultores ou visando ampliar os seus conhecimentos, os resultados satisfatórios per si associados à expectativa animadora dos integrantes não atestam a sua adoção e reprodução. Embora considerando que o termo validação tecnológica é usado para designar as avaliações de tecnologia em nível de propriedade ou para definir as atividades de pesquisa nas quais os usuários estejam envolvidos na identificação do problema, na definição das opções, na condução da unidade de teste e validação e no processo de avaliação dos resultados (Melo 2008), entretanto, as inferências conclusivas devem ser feitas com prudência.

6.2. Resultados finais e impactos

O acompanhamento realizado após o encerramento das atividades na Comunidade (após 15 meses), permitiu avaliar o efeito de referência da UCM/UO sobre o sistema de cultivo de cada um dos integrantes:

Cultivo protegido e Irrigação por gotejamento - Com exceção de um dos participantes, os demais construíram estruturas de cultivo protegido, com dimensões aproximadamente iguais (10 m x 5 m), aproveitando materiais residuais do projeto. Ressalta-se que não se estabeleceu comprometimento específico sobre a destinação desses materiais de consumo remanescentes. A estrutura de cultivo protegido da UO, que permaneceu no local, por decisão dos integrantes, continuou sendo utilizada por D. Guiomar e sua filha (**Figura 9**). Entretanto, com os demais, alguns problemas ocorreram: a estrutura de uma das participantes desabou com o vento, fato que é bastante comum nas condições regionais. O plástico da cobertura, em uma das propriedades foi retirado pelo continuado “ressecamento do solo” nas condições do verão severo (em 2015), tendo em vista a insuficiente disponibilidade local de água. O cultivo protegido, na Comunidade Buriti, foi proposto para que os agricultores experimentassem e pudessem elevar a compreensão quanto à esse manejo do ambiente com hortaliças, tendo em vista que, para eles, o período chuvoso é a melhor época de cultivo, em face dos problemas relacionados com a disponibilidade de água. Todos ficaram cientes de que o cultivo protegido pode ser utilizado em qualquer época, entretanto, no período não-chuvoso se pode recorrer à forma não-protegida. É pertinente comentar que, um fator limitante para que o agricultor adote uma tecnologia é a disponibilidade de *crédito* e, na agricultura familiar, não é comum o investimento com recursos próprios. Convém lembrar que “a baixa capacidade financeira da unidade agrícola implica na baixa aquisição de tecnologia” (Mendes, 2015).

A irrigação por gotejamento em geral está associada ao cultivo protegido. Contudo, mostrou-se dispendiosa para os integrantes. Porém, a questão mais limitante se relacionou com a “falta de água” na Comunidade, que não possui infraestrutura de captação seja de igarapé ou de poço. No local da UO, a captação era feita de um igarapé próximo, por meio de bomba a combustível, que ocasionava gastos regulares com o produto. Segundo Mendes (2015), no topo da pirâmide da transferência estão como usuários os grandes produtores que também são inovadores, enquanto na base estão os pequenos produtores, que, limitadamente em algumas situações têm capacidade de subsidiar uma inovação incremental”. O local da UO foi escolhido consensualmente justamente pela disponibilidade de água, por captação do igarapé. A água para irrigação das hortaliças é limitante, pois são culturas exigentes nesse componente do sistema de cultivo. Segundo os integrantes do grupo, a situação poderá ter sensível melhoria, caso o INCRA construa o poço prometido para a Comunidade. Tal problema persiste desde a conversão produtiva, ocorrida anteriormente.

De modo geral, os integrantes conduzem o cultivo protegido com irrigação por meio da irrigação manual, com irrigadores, que de certa forma caracteriza uma adequação às suas inexistentes condições de investimentos.

Manejo do solo – Todos os integrantes estão fazendo uso de calcário dolomítico, fosfato natural, esterco de galinha, composto orgânico e biofertilizante enriquecido, conforme o manejo na UO. Mas, ressaltaram que a obtenção do esterco bovino (para uso no biofertilizante) é mais complicado que a obtenção do esterco de galinha. Embora haja fonte de esterco bovino bem próximo, entretanto, eles enfrentam dificuldades de transporte o que limita a sua obtenção. Somente uma das mulheres possui um boi, que fornece o esterco que a mesma utiliza, além de doar também. É fundamental, no manejo orgânico, a integração da agricultura e da pecuária para fertilização do solo (Mazzoleni & Nogueira, 2006). Esse aspecto fora anteriormente tratado, entretanto, o esterco bovino é o resíduo mais comum usado no preparo de biofertilizante, proporcionando um bom exemplo para uso de outros

resíduos na preparação desse insumo. Alves et al. (2006) afirma que o agricultor familiar escolhe a tecnologia considerando as restrições das quais não pode se evadir. Portanto, aqui, o transporte foi a restrição incontornável, momentânea. Assim, o biofertilizante vem sendo fabricado com outros resíduos.

Espécies cultivadas – a diversificação das espécies é continuamente alterada, orientada pela procura e influenciada pela decisão de cada participante. Assim, as culturas de fácil comercialização (coentro, cebolinha, pimenta-de-cheiro, pimenta malagueta, salsinha e alface) é mais frequente entre todos, enquanto outras aparecem nos cultivos por alguns (tomate, pepino, berinjela, maxixe, rúcula, couve-de-folhas, alface americana, beldroega e brócolis). Convém destacar que a alface americana, o brócolis e a rúcula vem assumindo destaque na Comunidade. Na propagação das espécies, prioritariamente, estão adotando a sementeira em bandejas, conforme demonstrado na UO.

7. Conclusões

Concluiu-se que a UCM constituiu-se numa referência eficaz em termos de transferência de tecnologia, em face da adoção das práticas relacionadas com os cultivos em si, portanto, atestando sua reprodução. As práticas de manejo orgânico do solo e de uso de biofertilizante estão incorporadas nos modestos sistemas de cultivo dos integrantes. Os entraves observados devem-se a que as tecnologias de maiores capacidades de resposta exigem investimentos, desse modo, a falta de capacidade financeira restringe a opção dos agricultores familiares, por exemplo, a produção protegida associada com a irrigação por gotejamento. A irrigação por gotejamento não foi absorvida pelos integrantes, com a produção protegida funcionando com irrigação manual, ainda que o gotejo seja uma tecnologia amplamente adotada por parcela de agricultores familiares nas condições regionais, sendo reconhecida pela economia de água e de mão-de-obra. Portanto, configurou-se adaptação para adequação às circunstâncias socioeconômicas dos integrantes. No cômputo geral, concluiu-se que a validação tecnológica se deu, com aspectos que se modificaram circunstancialmente, sem dissociação das características dos recursos tecnológicos empregados. Isso porque, segundo Dereti (2009), validação tecnológica é o processo metódico e controlado de determinação da indissociabilidade de características da tecnologia, sob diferentes circunstâncias de aplicação, assim permitindo a reprodutibilidade dos efeitos de sua aplicação e assegurando sua confiabilidade, contudo, os aspectos que se modificam circunstancialmente, tornando-a adaptável e versátil devem ser resguardados”.

Registro de Visita Técnica

Na fase de condução, logo após a implantação das culturas, a UCM recebeu a visita do Comitê Técnico Científico da Embrapa Amazônia Ocidental (**Figura 10**), tendo ocorrido expressivos depoimentos sobre a experiência em curso, com ênfase ao aprendizado obtido e a importância desse tipo de trabalho para a melhoria da qualidade de vida das famílias participantes.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.; MONTOVANI, E.C.; OLIVEIRA, A.J. Benefícios da mecanização da agricultura. In: ALVES, E. (Ed) **Migração rural-urbana, agricultura familiar e novas tecnologias: coletânea de artigos revistos**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 143 – 150.
- AMARO, G.B; SILVA, D.M. da; MARINHO, A.G; NASCIMENTO, W.M. **Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar**. Brasília: Embrapa Hortaliças 2007. 16 p. (Embrapa Hortaliças Circular Técnica, 47).
- CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J. Agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 28, n.3, p. 69-101, 2001.
- CARDOSO, M.; BERNI, R.F. Nitrogen applied in okra under non-tightness grown and residual fertilization. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n.4, p. 645 – 652, 2012.
- CASTRO NETO, N. de; DANUZZI, V.S.S; RINALDI, R.N; STADUTO, J.A.R. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para agricultura familiar. **Revista Percorso-NEMO**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.
- COSTA, J.R. da; SOARES, J.E.C. Projeto Tarumã Vida. In: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores – Volume 3**. Brasília: MMA/DEA, 2013. 452 p. p. 323 – 334.
- DERETI, R.M. Transferência e validação de tecnologias agropecuárias a partir de instituições de pesquisa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.19, p. 29-40, 2009. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/580071/1/Transferenciaevalidacaodetecnologiasagropecuarias....pdf> Acesso em 08 de março de 2016.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares – POF 2002-2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=278 Acesso em 26 de agosto de 2011.
- EMATER. Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Ed). **Metodologia de Extensão Rural: supervisão de metodologia e capacitação**. Goiânia: EMATER, 2009. 104 p. Disponível em: http://www.emater.go.gov.br/intra/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Apostila-Metodologia-Ext.Rural_.pdf Acesso em 05 de fevereiro de 2016.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária / Secretaria de Gestão e Estratégia – SGE / Coordenadoria de Avaliação de Desempenho Institucional –CADI. **Manual dos indicadores de avaliação de desempenho dos centros de pesquisa da Embrapa – Período 2008/11**. Brasília: Embrapa, 2009. Disponível em: http://www.cpac.embrapa.br/publico/usuarios/uploads/P&D/NAP/manual_indicadores_sau_ultima%20versao.pdf Acesso em 05 de fevereiro de 2016.
- FRANCO, C.F. de O. Dinâmica da transferência de tecnologia no sistema produtivo da agricultura brasileira. In: II Simpósio Nacional sobre as culturas do inhame e do taro. João Pessoa, PB. **Anais...** João Pessoa-PB: Emepa-PB, 2002. V. 2, 224 p.

GUANZIROLI, C. et al.: **Agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. 288p.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Diagnóstico Sócio-Econômico-Ambiental do Projeto de Assentamento Tarumã Mirim**. Manaus, 1999.

MATOS, L.L.de; PEIXOTO, R.A; COSTA, R.C. Os assentados e a cidade: o assentamento Tarumã-Mirim e Manaus (AM). XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo, 2009, p. 1-9.

MAZZOLENI, E. M; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural [online]**. 2006, vol.44, n.2, pp. 263-293. ISSN 1806-9479. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032006000200006> Acesso em 15 de fevereiro de 2016.

MELO, W.F. de. **Inovação tecnológica na agricultura: condicionantes da dinâmica da tecnologia “alho-semente livres de vírus” nas regiões de Cristópolis e Boninal, na Bahia**. Brasília: Centro de Desenvolvimento Sustentável – Universidade de Brasília, 2008. 103 p. (Dissertação de Mestrado).

MENDES, C.I.C. **Transferência de tecnologia: rumo à inovação**. Campinas: UNICAMP, 2015. 386f. (Tese Doutorado).

NASCIMENTO, J. L. A. do. Uso de geotecnologia no monitoramento de unidades de conservação: Ocupações peri-urbanas na Apa margem esquerda do Rio Negro. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2010. 117p. Dissertação de Mestrado em Ciências do Ambiente.

NASCIMENTO, J.L.A, do; SILVA, N.M. da. Uso de geotecnologias no monitoramento de unidades de conservação: ocupações peri-urbanas na APA Margem Esquerda do Rio Negro – Manaus. Anais do I Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia. p. 1-8. Disponível em: <http://seminariodoambiente.ufam.edu.br/2010/anais/rn64.pdf> Acesso em 11 de fevereiro de 2016.

NODA, S. do N.; NASCIMENTO, E.A do; LOURENÇO, F. de S.; MENDONÇA, M.S.P.; COSTA, O.L.; KAWAKAMI, C.Y. Pesquisa-ação para construção do conhecimento agroecológico em sistema de produção familiar na Comunidade Boa Esperança – Itacoatiara/AM. **Rev. Bras. De Agroecologia**, v.4, n.2, p.3803 – 3806, 2009.

OLIVEIRA, F. das C; SOUSA, V.F.de; OLIVEIRA JUNIOR, J.O.L. de (Eds). **Estratégias de desenvolvimento rural e alternativas tecnológicas para a agricultura familiar na Região Meio-Norte**. Terezina: Embrapa Meio-Norte, 2008. 376 p.



Fotos: Joanne R. da Costa

Figura 1. Palestra preliminar (a) e de apresentação do projeto base das ações (b). Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.

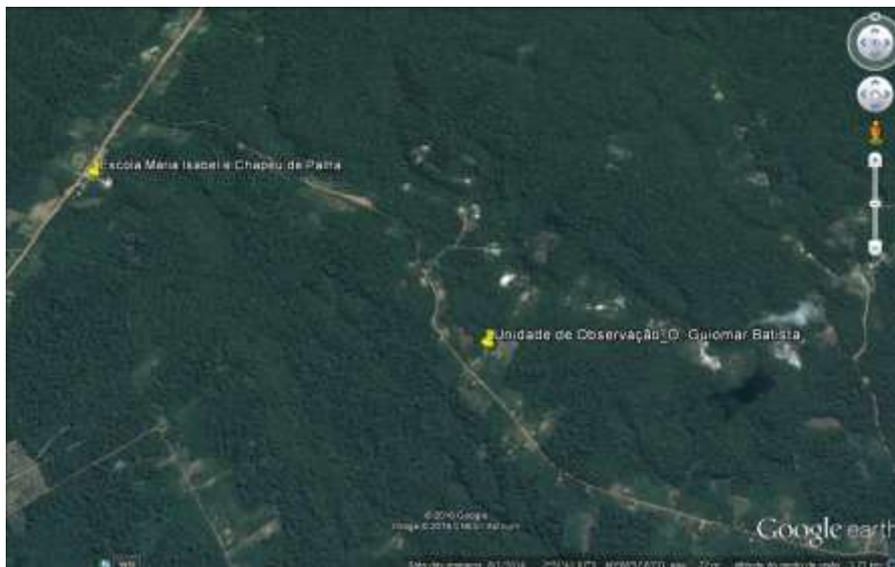


Foto: Adaptação Gilvan C. Martins

Figura 2. Local da Unidade Central Modelo/Unidade de Observação na Comunidade Buriti. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



C

Fotos: Joanne R. da Costa (B); Marinice O. Cardoso (A e C)

Figura 3. Aspectos do curso “Temas e práticas sobre agricultura orgânica adaptadas às condições da Comunidade Buriti – Tarumã Mirim”. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Joanne R. da Costa (C); Marinice O. Cardoso (A e B)

Figura 4. Os participantes próximos à colheita das hortaliças na Unidade de Observação (a e b), com destacada participação das mulheres; na colheita de pepino (c). Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Joanne R. da Costa (B); Marinice O. Cardoso (A)

Figura 5. Aspectos da estrutura de cultivo protegido, com sombrite em sua metade. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Marinice O. Cardoso

Figura 6. Confeção dos canteiros (a), semeadura em bandejas (b) e transplântio de mudas (c) na Unidade de Observação. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Joanne R. da Costa (A e C); Marinice O. Cardoso (B)

Figura 7. Encerramento das atividades da Unidade de Observação e confraternização. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Marinice O. Cardoso

Figura 8. Desempenho agrônômico de algumas das diferentes espécies cultivadas na Unidade de Observação. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Joanne R. Costa

Figura 9. A estrutura de cultivo protegido da Unidade de Observação continuou sendo utilizada pela família de D. Guiomar Batista, estando em março de 2016 ocupada com brócolis, rúcula, coentro e pepino. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Fotos: Maria José Tupinambá

Figura 10. Por ocasião da visita do Comitê Técnico Científico da Embrapa Amazônia Ocidental à Unidade de Observação na Comunidade Buriti. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 20

Produção e renda bruta em consórcio de couve-de-folha e coentro com uso de biofertilizante em cultivo protegido

PRODUCTION AND GROSS INCOME IN INTERCROPPING OF KALE AND CORIANDER WITH BIOFERTILIZER USE IN GREENHOUSE

Marinice Oliveira Cardoso; Isaac Cohen Antonio; Ana Maria Santa Rosa Pamplona

Pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental

email: marinice.cardoso@embrapa.br; isaac.cohen@embrapa.br; ana.pamplona@embrapa.br

Resumo

Neste trabalho foi estudada a consorciação da couve-de-folha com o coentro, com uso de biofertilizante aplicado ao solo. O ensaio (05/2014 a 06/2014), em cultivo protegido, teve delineamento experimental inteiramente casualizado, com três repetições. Os tratamentos, em cobertura, foram doses de biofertilizante (em água; 10 L por parcela de 2,16 m²) e os sistemas de cultivo: cultivo solteiro 1 (5%) e cultivo solteiro 2 (10%), cultivo consorciado 1, C1 (5%) e cultivo consorciado 2, C2 (10%). A associação dessas culturas foi efetiva, tanto no C1 como no C2, comparado ao sistema de cultivo solteiro, porque o coentro aumenta a produtividade por unidade de área na cultura da couve, aumentando o rendimento econômico do agricultor e diminuindo os riscos, tanto cultural como de comercialização. O consórcio das duas espécies atende, particularmente, a sustentabilidade técnica, ambiental e socioeconômica da produção, configurando aspectos de segurança e soberania alimentar.

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. *acephala*; *Coriandrum sativum*; segurança alimentar; agricultura familiar.

Abstract

In this work intercropping kale with coriander, was studied using biofertilizer applied to the soil. The test (05/2014 to 06/2014), in greenhouse, had completely randomized design with three replications. Treatments in coverage were doses of biofertilizers (in water, 10 L per share of 2.16 m²) and cultivation systems: monocrop 1 (5%) and monocrop 2 (10%), intercropping 1, C1 (5%) and intercropping 2, C2 (10%). The intercropping of these cultures was effective in both the C1 and the C2, compared to monocrop system because coriander increases productivity per unit area in the kale culture, increasing the economic income of the farmer and reducing the risks, both culturally and marketing. The intercropping of the two species showed, particularly, technical, environmental and socio-economic sustainability of production, setting aspects of food security also food sovereignty.

Key words: *Brassica oleracea* var. *acephala*; *Coriandrum sativum*; food security; family farming.

1. Introdução

No ano de 1996, a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO) realizou a Cúpula Mundial da Alimentação. Naquela ocasião, o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional foi definido como a forma de “garantir a todos, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana”. Porém, ao longo dos anos, essa descrição ganhou novos contornos e, atualmente, considera-se que o abastecimento de alimentos tem importância estratégica decisiva para a preservação dos interesses de cada país, desse modo, o conceito passou a ser tratado como questão de segurança nacional (Cintra, 2013).

Nesse sentido, convém falar em *Soberania Alimentar*, que é o direito dos povos de decidir seu próprio sistema alimentar e produtivo, definir alimentos saudáveis e culturalmente adequados, produzidos de forma sustentável e ecológica, além de colocar aqueles que produzem, distribuem e consomem alimentos no centro dos sistemas e políticas alimentares, acima das exigências do mercado e das empresas. Cada país tem o direito de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda população, respeitando as múltiplas características culturais dos povos (USP, 2013). O **direito de todos os povos a decidir sobre as suas políticas agrícolas e alimentares**, significa decidir o que cultivar e como comercializar, o que destinar ao mercado interno e ao mercado externo, assim como, controlar os recursos naturais básicos (Cidac, 2016). Sobre isso, Cintra (2013) afirma que para ser livre, um povo precisa ser soberano – e essa soberania passa necessariamente pela alimentação e enfatiza que ser soberano é produzir e comercializar comida localmente, vinculada à cultura e ao modo de vida do povo, afastando a dependência que existe dos grandes mercados internacionais, além de que, a soberania também passa pela saúde, com uma produção limpa, sem veneno e que tem por objetivo a manutenção do equilíbrio ambiental. Também cita, que na perspectiva da Soberania Alimentar, é preciso manter o controle sobre os **recursos naturais**, em particular a **terra, a água e as sementes**, que são **bens públicos** que não devem ser privatizados, também, a **defesa da biodiversidade** é fundamental e exige uma ação determinada, já que se perdem diariamente centenas de espécies vivas em todo o mundo, como consequência do modelo de produção e consumo atual.

Por outro lado, “Segurança Alimentar e sustentabilidade não podem mais trilhar caminhos opostos e, não há nada mais próximo de um matrimônio nesse horizonte do que o potencial, ainda não plenamente acionado em escala mundial, da agricultura familiar. Agricultores familiares detêm boa parte da experiência mundial em sustentabilidade, transmitida de geração em geração e aperfeiçoada a ponto de, muitas vezes, conseguir manter a produção mesmo em terras marginais. Os agricultores familiares desempenham um papel crucial nos circuitos locais de produção e comercialização, sendo indispensáveis à diversificação das economias regionais. Não estamos falando de um nicho exótico, mas de um patrimônio de práticas sustentáveis incorporadas à rotina de mais de 500 milhões de pequenas propriedades no mundo. Em 93 países, segundo levantamento feito pela FAO, esse universo representa, em média, mais de 80% das propriedades agrícolas” (Silva, 2013).

Algumas espécies olerícolas folhosas oferecem possibilidades para um desenho de consorciação, de grande valor para agricultores familiares, como a couve-de-folha e o coentro. A primeira, da família **Brassicaceae**, teve seu consumo gradativamente aumentado devido, provavelmente, às novas maneiras de utilização na culinária e às recentes descobertas da ciência quanto às suas propriedades nutricêuticas (Novo et al., 2010), sendo comercializada em maços de folhas. O seu cultivo se dá em espaçamento relativamente largo (1,0 m x 0,5 m), permitindo assim que outras espécies possam ser cultivadas ao mesmo tempo na mesma área. Já o coentro, da família **Apiaceae**, é uma hortaliça herbácea anual originária dos territórios da bacia do Mar Mediterrâneo, tendo sido introduzida no Brasil no início da colonização (Melo et al., 2009), onde seu valor e importância socioeconômica são consideráveis, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Também, é apontado como um repelente natural de muitos insetos devido ao seu peculiar odor. Semeia-se essa apiácea condimentar em sulcos longitudinais distanciados entre si de 15 a 25 cm (5 g m²), posteriormente, desbastam-se as plantinhas distanciadas 5 cm a 10 cm.

Barros Júnior et al. (2009) citam que uma das principais razões pelas quais os agricultores preferem o sistema de cultivo consorciado é porque, muito freqüentemente, obtêm-se maiores produtividades do que em área equivalente no sistema de monocultura e elencam, com base em diferentes autores, outras vantagens dessa prática como: diversificação biológica, maior cobertura e proteção do solo, conseqüentemente, menor incidência de plantas daninhas, melhor aproveitamento do solo, da água, de fertilizantes, dos defensivos, do combustível, menores problemas fitossanitários, diminuição dos custos de instalação de uma cultura principal, utilização proveitosa da mão-de-obra e maior retorno econômico. Entretanto, o grande desafio para o sucesso de um sistema de cultivo consorciado está na determinação das culturas a serem utilizadas.

Por outro lado, a produção orgânica é considerada boa perspectiva aos pequenos agricultores, pelos menores custos efetivos, maiores relações benefício-custo e maiores rendas líquidas (Campanhola & Valarini, 2001). Outro aspecto, diz respeito à oferta de produtos especializados que não despertam interesse dos grandes empreendedores agropecuários, como as hortaliças e as plantas medicinais (Castro Neto et al., 2010). No contexto da agricultura orgânica, os estudos com produtos alternativos como os biofertilizantes vem crescendo, na busca por insumos que possam contribuir para a sustentabilidade ambiental, técnica e socioeconômica dos agroecossistemas.

Desse modo, o presente trabalho objetivou avaliar a consorciação da couve-de-folha com o coentro, em condições de cultivo protegido, utilizando biofertilizante em adição à fertilidade residual, em base, do solo.

2. Metodologia

O delineamento foi inteiramente casualizado com três repetições. No estabelecimento do ensaio, as mudas de couve-de-folha (híbrido hi-crop), produzidas em bandejas (**Figura 1**) foram transplantadas em 16 de maio de 2014, com 16 dias de idade, tendo em vista ser a cultura principal. E, quatro dias após o plantio da couve, fez-se a semeadura do coentro (cv. Verdão). A irrigação foi por gotejamento. O espaçamento da couve-de-folha foi 90 cm x 50 cm e do coentro 25 cm x 15 cm x 5 cm (linha dupla, com uma linha em cada lado da fita

gotejadora; **Figura 2**). Nos canteiros, o solo tinha boa fertilidade residual, resultante do cultivo de cebolinha produzida com manejo orgânico do solo (fosfato natural, esterco de galinha e biofertilizante). Antes do plantio, em base, foi aplicado ao solo biofertilizante (25%, em água), por aplicação manual (10 L por parcela de 2,16 m²). Depois, semanalmente, em cobertura no solo, foram aplicadas doses de biofertilizante (em água; 10 L por parcela): cultivo solteiro 1 (5%) e cultivo solteiro 2 (10%), cultivo consorciado 1 (5%) e cultivo consorciado 2 (10%). O biofertilizante foi preparado com esterco bovino e teve fermentação anaeróbica. Utilizou-se um aplicador manual adaptado nas aplicações do biofertilizante (**Figura 1**). A colheita da couve-de-folhas iniciou com 25 dias após o plantio, prosseguindo semanalmente (período das coletas = 45 dias). O coentro teve colheita total, com 35 dias. Para o cultivo solteiro, utilizou-se nos cálculos a produção média com 5% e 10% do biofertilizante em água. O delineamento foi inteiramente casualizado com três repetições. A Razão de Área Equivalente foi obtida pela fórmula: $RAE = Mc.Ms^{-1} + Cc.Cs^{-1}$; M – couve e C – coentro; c = consorcio e s = solteiro).

3. Resultados e impactos

Os resultados encontram-se na **Tabela 1**.

A Renda Bruta Total (RBT) por parcela (2,16 m²) foi considerando preços médios praticados no varejo, assim, se pode atribuir, por deduções em percentuais, a RBT na propriedade familiar. Por exemplo, em cada parcela, a RBT de um produtor que negociou seu produto com deságio de 50% será de R\$ 25,25 no C1 e 30,00 no C2, contra R\$9,75 com a couve-de-folha solteira. Em um hectare útil no C2, esse agricultor teria renda bruta de R\$ 138.888,90, entretanto, sabe-se que as áreas cultivadas são pequenas na olericultura familiar. Em se tratando de cultivo protegido, considerando uma casa padrão (7 m x 50 m) e sua área útil de 245 m², esse agricultor obteria, no caso, RBT de R\$ 3.402,80.

É conhecido que, no estado do Amazonas, os preços das hortaliças são muito variáveis durante o ano, influenciados pela época de produção na várzea e, também, pelo período chuvoso na região. Por outro lado, é possível verificar que a associação dessas culturas foi efetiva, tanto no C1 como no C2, comparado ao sistema de cultivo solteiro. Em termos de produção, vê-se que a couve apresentou valores absolutos bem próximos em todos os sistemas, denotando ausência de resposta ao manejo adotado no período considerado (45 dias). Possivelmente porque, ao contrário do coentro, foi bastante afetada pelo ataque de gafanhotos (**Figuras 2 e 3**). Também pode ser, que a resposta tivesse se evidenciado, se a aplicação do biofertilizante, no caso da couve, fosse direcionada individualizada para cada planta, entretanto, foi aplicado por área da parcela.

Já o coentro, não foi afetado por insetos-praga, e considerando-se o C1 e C2, teve maiores valores absolutos da massa verde e do número de maços de 500g no C2, onde a quantidade do biofertilizante na mistura aplicada era maior (10%). Portanto o coentro é uma cultura adequada para ser cultivada associada à couve-de-folhas, pois aumenta a produtividade por unidade de área, permitindo melhor aproveitamento da terra e de outros recursos disponíveis (**Figura 3**), proporcionando maior rendimento econômico. Os valores das RAEs (C1 =1,94; C2 = 2,14) denotam ótima efetividade da associação dessas culturas, particularmente, mostrando que o coentro diminui os riscos com a cultura da couve, que é

bastante atrativa para insetos-praga, observando-se alta frequência da broca-da-couve (*Hellula phidilealis*), além dos gafanhotos, duas espécies muito prejudiciais à essa espécie. A traças-crucíferas (*Plutella xylostella*) é também frequente nas condições regionais, sendo uma praga ocorrente em todo território nacional, entretanto não ocorreu no ensaio. Era esperado efeito do coentro em reduzir o ataque de insetos na couve, o que não se deu. No cultivo foram utilizados, em pulverização, somente repelentes naturais (óleo de neem e tucupi com pimenta: murupi e malagueta) para baixar a população de insetos na couve-de-folha. O tucupi com pimentas proporcionou boa redução do ataque de gafanhotos, porém, em percentual elevado na mistura com a água. Não foram observados problemas com doenças nas duas espécies, em qualquer dos sistemas. Portanto, se for aplicado um controle alternativo mais efetivo aos insetos-praga da couve-de-folhas, é possível o cultivo associado dessas espécies com manejo orgânico envolvendo biofertilizante, que foi utilizado em dose bastante econômica (10%).

Tabela 1. Produção e Renda Bruta em cultivo associado de couve-de-folha com o coentro, em condições de cultivo protegido. Manaus – AM, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.

Cultivo	Espécie	Massa Verde (g parc ⁻¹)	Parte/Porção (um)	RAE	RBruta Por cultivo (R\$ 1,00)	RBruta Total (R\$ 1,00)
S*	Couve	976,0	78 fls (13 mçs)	1,0	19,50	19,50
	Coentro	3489,1	7,0 mçs	1,0	35,00	35,00
C1 (5%)	Couve	1031,0	80 fls (13 mçs)		19,50	
	Coentro	3074,8	6,2 mçs	1,94	31,00	50,50
	Couve	920,0	73 fls (12mçs)		18,00	
C2 (10%)	Coentro	4182,2	8,4 mçs	2,14	42,00	60,00

S* – solteiro (média entre os resultados com 5% e 10%); C1 – consórcio 1; C2 – consórcio 2; fls – folhas; mçs – maçõs (couve – maçõ com seis folhas; coentro – maçõ com 500 g); g parc⁻¹ (g por parcela, que corresponde a 2,16 m²); RBruta – renda bruta. Razão de Área Equivalente (RAE= Mc.Ms⁻¹+Cc.Cs⁻¹; M – couve e C – coentro; c = consorcio e s = solteiro)



Figura 1. Mudanças da couve-de-folha (hi-crop), acima; e aplicador manual, adaptado, de biofertilizante, abaixo. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.



Figura 2. Ataque de gafanhoto na couve-de-folha; e linhas duplas de semeadura de coentro (plantas jovens), ao lado da fita gotejadora.



Figura 3. Consórcio da couve-de-folha com o coentro, danos por gafanhotos na couve-de-folha; e, ótimo desempenho produtivo do coentro. Manaus, Embrapa Amazônia Ocidental, 2014.

4. Conclusões

O coentro é uma cultura adequada para ser cultivada associada à couve-de-folhas, pois aumenta a produtividade por unidade de área, permitindo melhor aproveitamento da terra e de outros recursos disponíveis, proporcionando maior rendimento econômico ao agricultor e diminuindo os riscos, tanto cultural como de comercialização. O consórcio das duas espécies, com as práticas adotadas atende a sustentabilidade técnica, ambiental e socioeconômica da produção, desse modo, atende aos pressupostos da segurança alimentar e soberania alimentar, por exemplo: produzir e comercializar comida localmente, vinculada à cultura e ao modo de vida do povo, afastando a dependência que existe dos grandes mercados internacionais, além disso, com uma produção limpa, sem veneno e que tem por objetivo a manutenção do equilíbrio ambiental. Embora não possua registro de identificação geográfica, o coentro faz parte da cultura alimentar das regiões Norte e Nordeste, onde tem expressiva importância socioeconômica, em função de sua extraordinária demanda para uso culinário.

REFERÊNCIAS

- BARROS JÚNIOR, A.P.; REZENDE, B.L.A.; CECÍLIO FILHO, A.B.; PÔRTO, D.R.Q.; SILVA, G.S. DA.; MARTINS, M. Análise econômica da alface americana em monocultura e consorciada com pepino japonês em ambiente protegido. **Bioscience Journal**, 25: 82-89, 2009.
- CASTRO NETO, N. de; DANUZZI, V.S.S; RINALDI, R.N; STADUTO, J.A.R. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para agricultura familiar. **Revista Percorso-NEMO**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.
- CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J. Agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 28, n.3, p. 69-101, 2001.
- CIDAC. Centro de Intervenção para o Desenvolvimento Amilcar Cabral. **Soberania Alimentar**. Disponível em: <http://www.cidac.pt/index.php/o-que-fazemos/comercio-e-desenvolvimento/soberania-alimentar/> Acesso em 16 de abril de 2016.
- CINTRA, L. **Você sabe a diferença entre segurança alimentar e soberania alimentar?** Super Interessante, 2013. Disponível em: <http://super.abril.com.br/blogs/ideias-verdes/voce-sabe-a-diferenca-entre-seguranca-alimentar-e-soberania-alimentar/> Acesso em 16 de abril de 2016.
- MELO R de A; MENEZES D; RESENDE LV; WANDERLEY JUNIOR LJ da G; SANTOS VF dos; MESQUITA JCP de; MAGALHÃES AG. Variabilidade genética em progênies de meio-irmãos de coentro. **Horticultura Brasileira** 27: 324-329, 2009.
- NOVO, M.do C. de S.S.; PRELA-PANTANO, A.; TRANI, P.E.; BLAT, S.F. Desenvolvimento e produção de genótipos de couve manteiga. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n.3, p. 321-325, 2010.

SILVA, J.G da. A atualidade da agricultura familiar. **Valor Econômico**, 2013. Disponível em: <https://segalinut.wordpress.com/2013/12/17/a-atualidade-da-agricultura-familiar/> Acesso em 16 de abril de 2016.

USP. NUCLEO DOS DIREITOS. **Seminário - Soberania alimentar**. Disponível em: http://prceu.usp.br/nucleodosdireitos/seminario/wp-content/uploads/2013/08/a-univ-e-a-cidade-na-perspectiva-dos-direitos-Seguran%C3%A7a_Alimentar_e_Nutricional-Nsm2-16h.pdf Acesso em 16 de abril de 2016.

Processo de transição agroecológica com agricultores familiares no PDS Nova Esperança, Amazonas

Autor(es): **Rosângela dos Reis Guimarães¹, Jose Nestor de Paula Lourenço¹, Francisneide de Sousa Lourenço²**

Filiação: **1. Embrapa Amazônia Ocidental; 2. Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Zona Leste.**

E-mail: rosangela.reis@embrapa.br, nestor.lourenco@embrapa.br, francisneidel@gmail.com

Resumo

Viabilizar sistemas de produção mais sustentáveis e reduzir a utilização de insumos externos, buscando a saúde ambiental e dos agricultores, foram os objetivos para a implementação do processo de transição agroecológica com um grupo de agricultores familiares, por meio da construção do conhecimento em práticas agroecológicas. As unidades familiares estão sendo acompanhadas no Projeto de Assentamento de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Nova Esperança, Amazonas. A construção do conhecimento estruturou-se em vários momentos, tais como: reuniões com o grupo de agricultores; capacitações na unidade experimental da Embrapa e nas propriedades dos agricultores; troca de experiências com grupos de referência; seminários e encontros de agricultores; diálogo com estudantes de agroecologia; socialização do conhecimento em rodas de conversa promovidas entre os agricultores e a equipe técnica. Os conhecimentos agroecológicos estão sendo incorporados ao cotidiano dos agricultores, levando-os a experimentarem, na propriedade, a validação das práticas agroecológicas. Comunidades próximas ao PDS também já estão despertando o interesse pela temática, participando das capacitações e buscando conhecer o processo.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Conhecimento, Construção

Abstract

Enable more sustainable production systems, reduce the use of external inputs, seeking environmental health and farmers were the objectives for the implementation of agroecological transition, with a group of family farmers through the construction of knowledge in agroecological practices. Family units are being monitored in the PDS Nova Esperança, Amazonas. The construction of knowledge is structured at various times, such as meetings with the group of farmers, training at Embrapa experimental unit and the properties of farmers, exchange of experience with reference groups, seminars and meetings of farmers, dialogue with agroecology students and socialization of knowledge in wheel conversations promoted among farmers and technical staff. Agroecological knowledge is being incorporated into the daily lives of farmers, where experience in the property and in their day to day validation of agroecological practices. communities close to the PDS, are already awakening interest in the area, participating in training and getting to know and participate in the process.

Key words: Sustainability, Knowledge, Construction

1. INTRODUÇÃO

A Agroecologia é muito mais do que uma forma de gestão dos recursos naturais. Ela concretiza-se quando reúne caracteres da sustentabilidade econômica, ecológica, social, cultural e política em um mesmo processo, além da necessidade de um diálogo entre a ciência e o saber popular que permeie uma construção interativa e participativa na gestão da paisagem e dos recursos naturais.

Dentro dessa perspectiva é que se iniciou o trabalho com um grupo de agricultores familiares, residentes no PDS Nova Esperança. Segundo INCRA (2009), os denominados PDSs são uma modalidade que visa integrar reforma agrária, preservação ambiental e gestão adequada dos recursos hídricos, além de viabilizar o desenvolvimento dos grupos familiares assentados, mediante um modelo produtivo diferenciado, fundamentado em bases agroecológicas.

O PDS Nova Esperança localiza-se às margens do Lago do Santo Antônio, ligado ao Rio Amazonas, Município de Iranduba, Amazonas. O acesso ao assentamento se dá pela Rodovia AM-070, Km 12. Nesse mesmo acesso encontra-se o campo experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, que desenvolve pesquisas nas áreas de várzea e terra firme e onde há parcelas experimentais do Projeto Vitrine Agroecológica, que tem como um dos objetivos “utilizar áreas demonstrativas como instrumento para disponibilização de tecnologias, utilizando-se amplamente os recursos comunicacionais disponíveis”. A proximidade do campo experimental com o PDS favoreceu as ações de capacitação e o contato dos agricultores com os resultados obtidos pela pesquisa.

O processo iniciou com a realização do diagnóstico rápido participativo na comunidade, o qual mostrou que os sistemas produtivos desenvolvidos pelos agricultores do PDS estavam longe do que foi preconizado no seu estabelecimento. Os sistemas produtivos estavam pautados na utilização maciça de adubos químicos e agrotóxicos, cujos resultados são áreas degradadas e diminuição da qualidade de vida dos agricultores, pois, além de comprometer o ambiente e diminuir a produção dos cultivos, o uso indiscriminado de agrotóxicos afeta a própria saúde dos agricultores. Estes, por sua vez, estavam à procura de sistemas mais eficientes e sustentáveis, com a diminuição dos riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

A Transição Agroecológica é a reconstrução da agricultura e do atual sistema agroalimentar em bases sustentáveis, em nível global; e as abordagens agroecológicas sobre a transição para agricultura sustentável agregam a essa discussão um conjunto de reflexões acerca da ligação existente entre as formas produtivas e de organização social características da agricultura familiar e camponesa e o manejo ecológico dos agroecossistemas (SEVILLA-GUZMÁN, 2006).

Com a identificação da demanda, os agricultores foram convidados a conhecer o Projeto Vitrine Agroecológica da Embrapa Amazônia Ocidental e a participar de uma capacitação sobre agricultura orgânica. Esse foi o *insight* para o processo de transição com esse grupo de agricultores do assentamento. Construiu-se um planejamento para a transição

agroecológica dos agroecossistemas do PDS dentro de um diagnóstico continuado das propriedades, em que se verificou, no sistema de produção presente, na maior parte dos lotes, a produção de olerícolas de modo convencional com uso indiscriminado de agrotóxicos.

O histórico de uso da terra, com a ocorrência de queimadas durante um período de 40 anos, resultou na diminuição da fertilidade natural do solo, ocasionando a baixa produtividade dos sistemas produtivos. Acrescidos a esse fator, a descontinuidade de ações de assistência técnica, a falta de acesso ao crédito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), as dificuldades de captação e distribuição de água destinada à irrigação resultaram em baixa eficiência dos agroecossistemas. Esses elementos foram fundamentais para que os agricultores vislumbrassem sistemas de produção mais eficientes e menos danosos, buscando na agroecologia uma alternativa sustentável de produção, principalmente no que se refere à redução do uso de agrotóxicos.

Como parte do processo de construção do conhecimento, foram realizadas várias oficinas e cursos, dando suporte aos agricultores para que pudessem viabilizar seus sistemas produtivos, com a diminuição gradual do uso de agrotóxicos, utilizando os recursos tecnológicos disponíveis nas áreas e diminuindo a dependência de recursos externos da propriedade, ativando assim o potencial socioambiental local. Primeiramente, foram trabalhados os conceitos básicos de produção orgânica e o estabelecimento de um sistema sustentável de produção. Os conhecimentos sobre as propriedades e o manejo do solo, visando à compreensão desse solo como organismo vivo e essencial para a sustentação dos agroecossistemas, e também sobre adubação orgânica, compostagem laminar, adubação verde, extrato líquido de tithonia e biofertilizante, concorreram para o fortalecimento de que a reconstrução e a manutenção da fertilidade do solo agrícola são baseadas principalmente na ciclagem de nutrientes, além da necessidade de adição de nutrientes, como fósforo, cálcio e magnésio, com o uso de fosfato de rocha e calcário dolomítico.

Os agricultores foram levados a conhecer, como fontes alternativas para adubação, o banco de plantas adubadeiras da Vitrine Agroecológica do campo experimental da Embrapa. Constam na vitrine as espécies ingá, margaridão, flemingia, tefrósia, crotalaria, feijão guandu. Na oficina foram apresentados conhecimentos sobre a importância de cada espécie e quais nutrientes ficam disponíveis para a nutrição das plantas, além do manejo e da condução delas na propriedade. Nessa oficina, os agricultores também foram estimulados a planejar e inserir em seus sistemas produtivos um banco de plantas adubadeiras, para o qual poderão ser dadas várias destinações.

Para colocar em prática os conhecimentos construídos nas oficinas, foram selecionadas pela comunidade dez propriedades de agricultores familiares, com o objetivo de atuarem em conjunto e estabelecerem entre si uma prática dialógica, buscando tanto a mudança sociotécnica como maior interação dos agricultores. Levando em conta que as práticas que caracterizam a transição para a agroecologia são de caráter técnico-produtivo e visam mais que uma nova forma de produzir alimentos, implicam em mudanças nas relações com a natureza, no modo de organização da economia e nas formas de sociabilidade. Os agricultores são estimulados a realizarem pequenas modificações no seu cotidiano, atentando para os fatores limitantes, como água, mão de obra e capital para investimento, focando principalmente no autoconsumo.

2. RESULTADOS

As práticas de base agroecológica iniciaram com a elaboração de pilhas de compostagem nas propriedades previamente elencadas. Utilizou-se como forma de trabalho o mutirão, resultando na produção de composto orgânico de alta qualidade em nutrientes, conforme análises realizadas.

A montagem de unidades de referência agroecológica deu-se em sequência: horta de base ecológica, fruteiras com adubação orgânica, plantas adubadeiras, caldas e biofertilizantes, açaí. Utilizaram-se, ainda, as técnicas de cobertura morta, visando à reconstrução da fertilidade do solo, promoção da recuperação ambiental e segurança alimentar. A troca de conhecimento e o consequente empoderamento dos agricultores não se resumiram apenas às técnicas, mas também a diversos assuntos que se relacionam ao contexto socioambiental, oportunizados durante as rodas de conversa entre os membros da equipe e os agricultores.

Para melhoria e adequação das atividades do projeto, os agricultores são estimulados constantemente a opinarem, em rodas de conversa. Essas rodas são moderadas de forma pedagógica, dando a oportunidade de exporem os pontos de vista e as sugestões sobre os diferentes cenários. Pretende-se, dessa forma, dar amplitude e enfatizar a percepção de que cada indivíduo tem uma construção de mundo diferente, mas não divergente. Nesse âmbito se constrói um consenso para a continuidade das ações.

O processo de transição combina teoria e prática, e uma dessas práticas é o intercâmbio. Os agricultores e agricultoras participaram de vários eventos e reuniões externas, a saber: reunião com o Instituto de Colonização e Reforma Agrária (Incra), para discussão sobre produção agroecológica; construção do projeto sobre agrobiodiversidade na América Latina; Encontro de Agroecologia em Petrolina/PE; Congresso do Movimento dos Pequenos Agricultores/SP; IV Seminário de Agroecologia de Parintins/AM; Audiência Pública sobre Agricultura Orgânica na Assembleia Legislativa do Amazonas; I Feira de Produção Agroecológica das Agricultoras do Amazonas. Esses eventos auxiliaram na construção de senso crítico, vislumbrando a melhoria dos agroecossistemas e também da estrutura da teia social do grupo de assentados. Além desse fato, os agricultores reconheceram a importância do papel da comunidade e afirmaram ser necessário melhorar a participação e o comprometimento com as ações que estão sendo realizadas.

A participação dos estudantes dos cursos de ensino médio e superior, por intermédio do Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Zona Leste (Ifam), tem oportunizado o contato destes com a realidade do campo, com as dificuldades e a forma mais apropriada de dialogar com os agricultores. Isso se tornou um estímulo para que esses estudantes possam desenvolver competências com uma visão mais holística, construindo soluções a partir da realidade. Finalmente, as oficinas têm possibilitado o diálogo dos diferentes atores no processo de desenvolvimento, ou seja, técnicos, agricultores, estudantes, oportunizando assim a prática da construção coletiva do conhecimento.

Agradecimentos

Ao Grupo Cuia, de agricultores orgânicos do PDS Nova Esperança; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pela concessão de bolsas de Iniciação Científica; ao Ifam; e ao Grupo de Pesquisas Agroecologia na Amazônia.

REFERÊNCIAS

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Reforma Agrária – Um PAC para o meio rural. São Paulo: INCRA – SP, 2009.

SEVILLA-GUZMÁN, E. S. EL marco teórico de la Agroecología. In: GUZMÁN, E.S. *Perspectivas Agroecológicas. Desde el pensamiento agrario*. Cordoba: Servicio de Publicaciones-Universidade de Cordoba: Institutos de Sociologia y Estudios Campesinos, Universidade de Córdoba, 2006.

Organização de rede de valorização de produtos da sociobiodiversidade

ALVIR LONGHI *

LAURO FOSCHIERA **

ANDRÉ ROCHA DE CAMARGO ***

Resumo

Promoção e fortalecimento da Rede Ecovida de Agroecologia através da organização de uma rede de valorização e aproveitamento da sociobiodiversidade local a partir da estruturação 18 Unidades de Referência relacionadas à valorização, aproveitamento e processamento dos produtos da sociobiodiversidade local.

Palavras-chave: **Ecovida, Agroecologia, Sociobiodiversidade, valorização e processamento.**

Abstract

Promoting and strengthening the network of Ecovida Agroecology through the organization of a network of valorisation and exploitation of biodiversity assets location from the structuring 18 reference units related to recovery, exploitation and processing of the products of the local biodiversity assets

Key words: Ecovida, Agroecology, biodiversity, recovery and processing.

*. Coordenador

** Coordenador do CETAP

*** Condenador no Núcleo Missões

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos trinta anos, a agroecologia vem sendo construída no Rio Grande do Sul por diversos atores tais como ONGs, grupos e associações de agricultores, movimentos sociais e, mais recentemente, órgãos do governo. A Rede Ecovida de Agroecologia (www.ecovida.org.br) é originária do trabalho histórico de Organizações Não-Governamentais (ONGs) e de organizações de agricultores do Sul do Brasil. Estas organizações que há mais de 30 anos desenvolvem atividades de organização social, produção, agroindustrialização, comercialização e certificação de alimentos produzidos sob princípios ecológicos e de solidariedade, respeitando a cultura local e, sobretudo enfatizando a valorização das pessoas e da vida. Segundo os documentos da Rede Ecovida: “Ela se propõe a

ser um espaço de articulação entre agricultores ecologistas e suas organizações de assessoria e simpatizantes com a produção, processamento, comercialização e consumo de produtos ecológicos. Trabalha com princípios e objetivos definidos e tem como metas fortalecer a agroecologia em seus mais amplos aspectos, gerar e disponibilizar informações entre os participantes e criar mecanismos legítimos de credibilidade e garantia dos processos desenvolvidos por seus membros. Dentre seus princípios está o fortalecimento de mercados justos e solidários e a inclusão social. O respeito às culturas locais, manutenção e ampliação da biodiversidade, multiplicação de iniciativas agroecológicas e acesso amplo aos produtos de qualidade a preços justos aos produtores e consumidores”.

No Rio Grande do Sul a Rede Ecovida contempla, atualmente, cerca de 2.000 famílias de agricultores agroecologistas certificadas e em processo de transição, com aproximadamente de 130 organizações de base, incluindo cooperativas, associações e grupos de produção. A Rede também abrange um expressivo público de consumidores através de suas inúmeras iniciativas de comercialização, tais como feiras livres, cooperativas de consumidores de produtos orgânicos e mercados locais. Outro público que participa indiretamente da Rede são as inúmeras escolas abastecidas por alimento orgânico dos agricultores associados. Estima-se um público de mais de 20.000 alunos, em aproximadamente 100 municípios do estado, que tem acesso ao alimento orgânico produzido no âmbito da Rede. Especificamente no Rio Grande do Sul oito organizações de assessoria e acompanhamento técnico participam ativamente da Rede: CETAP, Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor – CAPA Santa Cruz do Sul, CAPA Erechim, CAPA Pelotas, AREDE, Centro Ecológico, Instituto Morro da Cutia – IMCA, Associação Nascente Maquiné – ANAMA.

A Rede foi oficialmente criada em 1998, e desde então desenvolve uma dinâmica participativa de funcionamento através de plenárias de núcleo, estadual e geral (toda a Rede). Nas plenárias de núcleo os grupos discutem e propõem ações a serem realizadas. Já na plenária estadual, representantes dos respectivos núcleos avaliam e propõem ações no sentido de promover a produção, o processamento e a comercialização de produtos agroecológicos, bem como a certificação participativa e a incidência política (governo e sociedade civil). As decisões gerais são tomadas por ocasião das assembleias gerais da Rede. Especificamente no Rio Grande do Sul as principais ações e iniciativas são:

Formação em agroecologia (cursos, intercâmbios, oficinas e mutirões);

Organização de dinâmicas de abastecimento e comercialização (feiras ecológicas, circuitos de comercialização);

A certificação participativa;

Incidência política junto à esfera estadual e nacional;

Educação ambiental;

Campanhas públicas de esclarecimento.

Como apontado anteriormente, muitos desses atores, principalmente o conjunto de ONGs do campo agroecológico e as organizações representativas dos produtores ecologistas, se articulam através de seus respectivos núcleos na Rede Ecovida de Agroecologia. Esta construção coletiva possibilitou o desenvolvimento e a implementação de diversos

empreendimentos de produção e comercialização de produtos orgânicos. No âmbito desses empreendimentos, alguns temas fundamentais para o desenvolvimento e consolidação da agroecologia tais como estratégias de abastecimento de alimentos orgânicos, formação e capacitação em agroecologia, recursos genéticos, sistemas mais adaptados ao contexto ecológico local e uso e conservação da biodiversidade vem sendo sistematicamente debatidos pela Rede. Além de uma atuação na esfera da Rede Ecovida, seus membros e principais lideranças também tem buscado pautar estes temas nos seus espaços de atuação, incidindo politicamente para que a agroecologia se consolide como proposta concreta para o desenvolvimento rural. Entretanto, para que se possa avançar na difusão da agroecologia diversos desafios e limites precisam ser superados.

Em recente processo de análise e avaliação dos trabalhos desenvolvidos pela Rede Ecovida do Rio Grande do Sul, realizado em diferentes momentos de debates e reuniões dos núcleos, e que contou com a participação de centenas de famílias de agricultores ecologistas e dirigentes das ONGs, um conjunto de elementos foi identificado como de fundamental importância para o avanço da agroecologia. Inicialmente, uma questão identificada como primordial a ser trabalhada são as dinâmicas locais e regionais de abastecimento. Ou seja, consolidar e ampliar os atuais núcleos para que mais famílias de agricultores possa se agregar à Rede. Entretanto, como apontado pelas inúmeras reuniões da Rede, os seguintes aspectos são fundamentais e prioritários:

Atualizar e nivelar as informações sobre potencial de uso de espécies e variedades da sociobiodiversidade, principalmente aquelas negligenciadas, como alternativa para geração de emprego e renda, além da promoção da segurança alimentar de famílias do meio rural e urbano. Para tanto, é necessário a realização de um diagnóstico inicial, identificando entraves e potencialidades;

Implementar unidades comunitárias de aproveitamento e processamento de produtos da sociobiodiversidade. As iniciativas locais desenvolvidas até o momento, em que produtos da sociobiodiversidade tais como pinhão, palmeira juçara, raízes e tubérculos dentro outros são valorizados, apontam para um promissor potencial de expansão. As famílias de agricultores, quando equipadas de forma adequada, dinamizam a oferta de alimentos que antes estavam subaproveitados. Por outro lado, existe uma demanda reprimida por parte do público urbano por novos produtos. Nas inúmeras iniciativas de comercialização existentes, os consumidores procuram por produtos que, em geral, não se encontra em supermercados tradicionais. Estas unidades de processamento poderão aumentar a capacidade de oferta desses produtos, na medida em que as famílias poderão qualificar a oferta com melhores embalagens, processamento e apresentação. Além disso, espera-se estimular o resgate e manejo de uma série de produtos até então negligenciados. Estes espaços e equipamentos constituem-se também em importante apoio para as atividades de formação e sensibilização de outras famílias e grupos, para além das que já se encontram envolvidas nas atividades da Rede.

Qualificar a articulação da Rede com o objetivo de implementar de forma integrada ações locais e regionais de comercialização. Esta articulação visa ampliar as crescentes demandas das políticas públicas tais como o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE; e

Certificação de produtos orgânicos. Embora todo o acúmulo da Rede Ecovida no processo da certificação participativa ainda existe um conjunto de desafios nos procedimentos de verificação da conformidade junto às famílias da Rede. O aperfeiçoamento dos processos de certificação é uma necessidade constante, principalmente quanto aos fluxos e trâmites burocráticos de documentos e disseminação das normas de produção e processamento.

2. Material e Métodos

Com objetivo de atender estas demandas os Núcleos da Rede Ecovida no estado do Rio Grande do Sul construíram um projeto junto a Fundação Banco do Brasil. Os Núcleo são:

Litoral Solidário - duas organizações de assessoria técnica em agroecologia – Centro Ecológico e ANAMA; duas cooperativas de consumidores de produtos orgânicos (ECOTORRES e COOPET); uma cooperativa de produtores (ECONATIVA); vinte e uma associações de agricultores ecologistas, contemplando 200 famílias; num total de 10 municípios.

Serra – Uma entidade de assessoria técnica (Centro Ecológico Serra), 23 associações de agricultores Ecologistas, 211 famílias agroecologistas em 21 municípios, 4 cooperativas de produtores

Planalto – Uma organização de assessoria (CETAP), duas cooperativas (Coonalter e Coopvida), e seis associações de agricultores agroecologistas, duas Feiras ecológicas (Passo Fundo e Sananduva), Um empreendimento urbano de Processamento de produtos das frutas nativas (Encontro de Sabores), no total as ações no âmbito do núcleo envolve um publico de 200 famílias de agricultores.

Alto Uruguai – Duas entidades de assessoria em agroecologia (CAPA e CETAP), Uma cooperativa de agricultores agroecologistas (COOPERFAS), 11 associações de agricultores agroecológicos, contemplando 100 famílias num total de 12 municípios.

Missões – uma organização de assessoria técnica em agroecologia – AREDE; COOPERSOL, COOPASC, COOPAVEC, COOPERTERESA, COOPRAL, COOPERAIE, COOPER IPE, COOPADEN, UNICOOPER. Este conjunto de cooperativas tem cerca de 1000 famílias vinculadas. Um dos processos em desenvolvimento é a certificação de 70 famílias de agricultores familiares distribuídos em 05 grupos que compõe o núcleo Missões, que estão distribuídos no Território Missões e Fronteira Noroeste, num total de 9 municípios.

Vale do Rio Pardo – Uma Organização de assessoria técnica - CAPA; Uma Cooperativa Regional de Agricultores Familiares Ecologistas Ltda - Ecovale; contemplando 60 famílias em 6 municípios.

Sul – Uma organização de assessoria Capa- Pelotas, 5 cooperativas (Sul Ecológica, Unaic, Coopava, Coopar, Arpasul), envolvendo um total de 400 famílias, além disto na região também existem atualmente 5 feiras ecológicas (três Feiras em Pelotas e duas feiras em Canguçu).

Desta forma os núcleos da Rede Ecovida de Agroecologia do Rio Grande do Sul, vem desenvolvendo ações na perspectiva de dinamizar as iniciativas de produção, processamento e comercialização de produtos agroecológicos, com ênfase nos produtos da sociobiodiversidade. Estas ações visam o protagonismo de mulheres e jovens que participam da Rede, ou que estão em processo de transição agroecológica. Para atingir este objetivo, a Rede Ecovida de Agroecologia no estado do Rio Grande do Sul vem desenvolvendo uma estratégia de ação que baseia-se na estruturação de dezoito unidades comunitárias de aproveitamento e valorização da sociobiodiversidade local (*unidades de referencia sobre aproveitamento, processamento de produtos agroecológicos*), distribuídas em diferentes regiões do estado. Neste sentido, as principais atividades programadas são: a) acompanhamento técnico sistemático aos grupos, tanto na produção quanto na comercialização de produtos agroecológicos; b) assessoria e formação nos processos de certificação participativa; c) eventos de formação técnica específica – oficinas, encontros, cursos e seminários; d) pesquisas e levantamento de informações; e) elaboração de material didático. As atividades serão desenvolvidas nas diferentes regiões do estado: Litoral Norte, Missões, Alto Uruguai, Planalto, Campos de Cima da Serra, Vale do Rio Pardo, Sul e Alto Uruguai, abrangendo um conjunto de aproximadamente **71 municípios** do RS. Estas ações envolvem um número estimado de **1.241 Famílias agricultoras** que são contempladas pelas diversas ações do projeto. A coordenação geral do projeto está sob a responsabilidade do Centro de Tecnologias Alternativas Populares – CETAP, que tem sua sede no município de Passo Fundo. Nos respectivos núcleos da Rede, onde são desenvolvidas as diversas ações, a coordenação fica por conta das organizações de apoio técnico: Centro Ecológico, CAPA (Santa Cruz, Pelotas e Erechim), ANAMA e IMCA. Estas organizações, em conjunto com os grupos e associações de agricultores e demais participantes dos núcleos, são responsáveis para implementar as atividades em suas respectivas comunidades. Seguindo a lógica de funcionamento da Rede, todo o planejamento é realizado de modo participativo, através das reuniões periódicas dos núcleos, bem como em nível estadual. Busca-se com este projeto fortalecer e ampliar o número de famílias de agricultores que participam da Rede. Espera-se ainda, como resultado direto das ações, aumentar a oferta de produtos agroecológicos, melhorar a qualidade ambiental das comunidades rurais onde o projeto terá atuação e contribuir na conservação dos recursos naturais. O aumento de renda das famílias e a maior participação de jovens e mulheres nos processos de produção e comercialização também são alguns dos resultados esperados.

O CETAP é a entidade que coordena e monitora a execução do projeto e em conjunto com o setor administrativo realizar a gestão dos recursos. Contudo também existe um grupo composto por um representante de cada núcleo envolvido no projeto mais o responsável do CETAP pelo projeto com a denominação de grupo de coordenação do projeto. Portanto este grupo de coordenação tem como responsabilidade a realização de reuniões a cada dois meses a título de avaliar e monitorar o andamento do projeto, bem como propor e orientar possíveis mudanças no decorrer da execução do mesmo.

A realização de um curso em duas etapas a título de nivelar informações sobre a execução do projeto, bem como detalhar o planejamento do mesmo, que são momentos importantes de capacitação da equipe técnica do projeto e de atores locais de cada núcleo sobre o tema central do projeto (dinâmicas de abastecimento com ênfase nos produtos da sociobiodiversidade), proporcionando desta forma que cada núcleo vai construindo

capacidades de contribuir na realização de atividades de formação e mobilização, bem como na operacionalização da projeto como um todo.

A equipe técnica que se envolve na realização das atividades do projeto esta distribuída nos diferentes núcleos e fica sediada na sede das entidades parceiras, e, portanto conta com infraestrutura de escritório (telefone, internet, material didático...) para realizar suas atividades. A equipe técnica do projeto cumpre uma função extremamente importante no que se refere ao acompanhamento dos grupos no que se refere a certificação, a implantação das unidades de processamento, realização das oficinas de capacitação, diagnóstico sobre a biodiversidade manejada, além de contribuir no processo de pensar e implementar estratégias e novas dinâmicas de comercialização de produtos agroecológicos.

Além de um técnico para cada núcleo envolvido no projeto, cada núcleo também conta com a disponibilidade um carro (utilitário) com um papel fundamental no que se refere a mobilidade da equipe técnica para a realização das atividades previstas, mas também dar suporte no transporte de alguns produtos e equipamentos, levando em conta a necessidade que os grupos apresentem mecanismos que facilitem a circulação de determinados produtos entre os grupos e dos grupos com as cooperativas regionais. Este veículo melhora a mobilidade e possibilita em muitos casos que os produtos saiam das casas das famílias agricultoras cheguem até as unidades de processamento.

Já no que se refere às Unidades de Processamento as mesmas serão junto aos grupos conforme uma avaliação e orientação de cada núcleo. Portanto, são realizadas reuniões em cada núcleo, reunindo todos os grupos envolvidos, a fim de definir a instalação e funcionamento da mesma de forma conjunta. Este processo é registrado em um documento o qual será uma espécie de regimento interno (norma) de funcionamento da unidade e de seus equipamentos.

3. Resultados e Discussão

Os três primeiros meses de execução do projeto, conforme previsto no cronograma físico e financeiro, foram especialmente voltados a realização dos diagnósticos junto as famílias de agricultores, agroindústrias e espaços de comercialização em um total de 316 diagnósticos. As informações levantadas neste processo estão contribuindo para a avaliação das dificuldades e gargalos para o uso e comercialização destes produtos cultivados pelas famílias, sejam eles *in natura* ou processados. Essas informações são úteis para discutir estratégias de diversificação, ampliação da produção e ou aproveitamento de produtos pelo conjunto das famílias beneficiárias do projeto. Em anexo a este relatório encaminhamos uma sistematização dos diagnósticos. Também, podemos destacar como resultado importante dos diagnósticos, é que o diálogo direto com as famílias e empreendimentos possibilitou aprofundar o entendimento dos objetivos do projeto e sua importância, para atender a realidade e necessidades dos beneficiários. Isto está sendo fundamental para auxiliar na orientação das ações a serem realizadas pela equipe técnica e a coordenação e sua eficácia junto ao público do projeto.

As reuniões/mutirões realizados junto aos grupos e organizações de cada uma das microrregiões de abrangência do projeto possibilitaram definir onde serão implantadas cada uma das 18 unidades demonstrativas de valorização e aproveitamento dos produtos da

sociobiodiversidade, bem como, os responsáveis pela operacionalização das mesmas. Consideramos isto como um dos resultados positivos deste período, especialmente, pelo fato que as próximas atividades a serem realizadas serão a implantação e operacionalização destas unidades.

Neste período foram realizadas também, diversas reuniões nas regiões e entre as regiões a fim de discutir estratégias, ações conjuntas e articuladas, especialmente no que se refere aos processos de agroindustrialização de produtos e das dinâmicas de abastecimento. No que se refere a estes aspectos podemos considerar como avanço, o fato dos diferentes atores das diversas regiões estarem dialogando sobre formas de aumentar o nível de colaboração e articulação entre as regiões, em especial, de como pensar novas dinâmicas de abastecimento. A logística de recolhimento, processamento e comercialização de produtos das frutas nativas, que vem sendo fortalecida e ampliada com as ações do projeto. Atualmente já conseguimos realizar uma rota de distribuição de produtos interligando as regiões do Alto Uruguai, Passo Fundo, Campos de cima da serra, Serra, Litoral e Porto Alegre.

Estas reuniões, encontros e as demais ações desenvolvidas neste período, como o seminário e o curso, possibilitaram aprofundar as reflexões em torno das formas metodológicas de como conduzir o processo de valorização e uso da sociobiodiversidade local, a partir da implementação de novas dinâmicas de abastecimento. Esperamos no decorrer dos próximos períodos de execução do projeto dar continuidade a este processo, para que ao final, tenhamos, enquanto conjunto dos atores elementos importantes de aprendizados e experiências, que possibilitem qualificar as ações futuras, bem como servir de referência para outras iniciativas.

Estas reuniões e momentos de discussão foram possibilitando avançar nas definições de quem são os principais atores articuladores deste processo de valorização e uso da sociobiodiversidade, a visualização e construção de novas dinâmicas de abastecimento, com definição de papéis e atribuições de cada neste processo.

Neste período avançou-se também no processo de motivação e ingresso de novos grupos na Rede Ecovida de agroecologia. Na região dos campos de cima da serra são dois grupos: a) o grupo Ecoestrela composto por 9 famílias de agricultores assentados da reforma agrária do município Vacaria, RS. Este grupo tem como principais aspectos a serem destacados o protagonismo das mulheres e o trabalho com valorização e uso dos produtos nativos locais, especialmente o pinhão; b) outro grupo, também do Município de Vacaria, denominado Ecocampos, é composto por 6 famílias de agricultores que estão iniciando o processo de transição agroecológica com um enfoque na valorização e uso das frutas nativas. Na região das missões neste período também a partir das reuniões de mobilização e das atividades para a realização dos diagnósticos, outros três novos grupos estão em processo de entrar na dinâmica da Rede Ecovida de Agroecologia.

Esta motivação por parte dos grupos de iniciarem um processo de transição para a agroecologia é decorrente da possibilidade de aporte do projeto no que se refere à capacitação e acompanhamento técnico. Junto com isto se soma as possibilidades de aproveitamento de produtos (até então pouco aproveitados do ponto de vista comercial pelas famílias agricultoras), bem como pela construção de novas dinâmicas de abastecimento as quais podem garantir certa segurança no que se refere à logística de produção, processamento e comercialização destes produtos.

Tudo indica que ao final do projeto (seguindo este ritmo inicial), teremos um número significativo de famílias que venham a fazer parte da Rede Ecovida, aumentando assim, as famílias de agricultores que passam a certificar sua produção agroecológica via sistemas participativo de garantia – SPG`s.

Neste período também foram realizados diversos diálogos e contatos com novos possíveis parceiros, em especial, aqueles que podem significar a abertura de espaços para comercialização de novos produtos como as polpas de frutas nativas e crioulas. São produtos à base de pinhão, de açaí juçara, picolés e sorvetes de diversas frutas nativas. Em todas as regiões de atuação do CETAP, em ritmos distintos, busca-se aproximar novos atores locais importantes (restaurantes, hotéis, bares, lojas especializadas) no sentido de fortalecer redes de abastecimento. Percebe-se que há o interesse pelos produtos agroecológicos em especial os “inovadores” (*produtos da sociobiodiversidade ainda pouco conhecidos e/ou utilizados nos dias atuais*). Estes podem ser uma alternativa de geração de emprego e renda para os agricultores, para empreendimentos urbanos ligados à comercialização ou alimentação, pelo aspecto atrativo da “novidade”.

No próximo período do projeto pretendemos dar sequência nestas conversas e planejamento das ações para gradativamente efetivar uma logística de distribuição de produtos entre as regiões, oportunizando abastecer de forma regular os diversos espaços existentes e os novos que estão se abrindo. Para tanto já estamos identificando que para implementar este processo serão necessários “*Entrepósitos Regionais de Armazenamento e distribuição de Produtos*”, como infraestrutura necessária para operacionalizar esta logística de forma eficiente.

O seminário sobre impacto das políticas públicas de agroecologia e a construção de novas dinâmicas de abastecimento, que ocorreu durante a realização do 9º encontro ampliado da Rede Ecovida realizado em abril, foi um grande momento de divulgação do projeto, tanto a nível nacional como internacional, pois o encontro reuniu 1.300 pessoas de diferentes regiões do Brasil e um grupo de 70 pessoas de delegações internacionais, em especial de países da América Latina.

Conforme proposto em nosso projeto, uma das atividades iniciais do projeto era realizar um processo que tinha por objetivo atualizar e nivelar as informações sobre potencial de uso de espécies e variedades da sociobiodiversidade, principalmente aquelas negligenciadas, como alternativa para geração de emprego e renda, além da promoção da segurança alimentar de famílias do meio rural e urbano. Para tanto, se propôs a realização de um diagnóstico inicial, identificando entraves e potencialidades, através do levantamento de informações junto a diversos atores da agroecologia (famílias agricultoras, agroindústrias formais e informais, espaços de comercialização). A metodologia para levantamento das informações bem como a elaboração dos questionários para as entrevistas semi-estruturadas foram elaboradas em conjunto pelos membros da coordenação ampliada do projeto Ecoforte, a qual é composta por duas pessoas de cada um dos sete núcleos envolvidos nesta proposta.

O levantamento dos diagnósticos foi realizado no período de março a junho de 2015, com o objetivo de construir as informações sobre as produções das famílias que são integrantes da Rede Ecovida. Foram realizados 316 entrevistas sendo estas divididas em 3 categorias e orientadas por formulários específicos para cada segmento, um dos atores entrevistados foram famílias de agricultores agroecologistas e em processo de transição,

outros atores foram grupos e famílias que trabalham com agroindústrias de produtos agroecológicos, outro segmento que foi entrevistado foram os espaços de comercialização de produtos agroecológicos (lojas, fruteiras, feiras, restaurantes, empreendimentos urbanos de economia solidária, cooperativa de consumidores).

As entrevistas (aplicação dos questionários) foram realizadas em cada uma das sete regiões/Núcleos que compõem a Rede Ecovida e participam do projeto Ecoforte. As informações neste documento apresentadas buscam demonstrar um pouco do atual cenário no qual está sendo trabalhado o atual projeto. Mesmo que as informações levantadas sejam muito relevantes para ajudar a discutir, propor e desenvolver estratégias de valorização e uso da sociobiodiversidade associadas à construção de novas dinâmicas de abastecimento é preciso aprofundar ainda mais este nível de informações com outros estudos e levantamentos, para atualizações das informações no decorrer das ações do projeto. Ao separar por Núcleo é possível fazer reflexões em cada um para depois perceber o todo.

Resultados por Região/Núcleo

Núcleo Litoral

O Núcleo Litoral Solidário tem como atores de articulação e organização a ANAMA – Associação Nascente Maquiné e o Centro Ecológico que estão na organização da Rede Ecovida de Agroecologia e agregam as discussões e estratégias de promoção das produções dos agricultores familiares e suas associações e cooperativas. Desta forma estas entidades buscaram os diagnósticos onde é possível perceber que as produções de banana, citros, açaí e maracujá são aquelas que as famílias estão observando com expectativas de aumento de produção na medida em que a região busca mecanismos de viabilizar processos produtivos e de transformação.

É importante destacar que os cultivos de fruteiras é uma característica importante desta região que tem na cultura da banana talvez a principal cultura de comercialização junto com o arroz irrigado, sendo porém este mais associado as terras baixas e o anterior associado mais aos agricultores familiares. Esta proximidade com o cultivo de bananeira e ao processo desenvolvido pelas ONG's ANAMA E CE, onde os Sistemas Agroflorestais possibilitam a inserção de outras fruteiras e principalmente a inserção da palmeira juçara como cultivo gerador de frutos de onde se produz o importante suco de açaí-juçara. A proximidade do litoral com sua característica de veraneio de praias de verão com um enorme fluxo de pessoas de outras regiões do estado e mesmo de outros países pode estar ajudando a dinamizar os processos produtivos que inclusive ajudam na diversidade produtiva.

O gráfico nº 1 que mostra a diversidade de produção das famílias no Litoral, associado com o Gráfico nº 2 é possível verificar que a frequência das respostas feiras, indica que a importância deste espaço e as relações estabelecidas com os consumidores. A associação destes gráficos com a pergunta:

- A diversidade dos produtos aumentou após o início da produção agroecológica?

Onde observando as respostas o SIM está presente em todas as respostas.



Gráfico 1

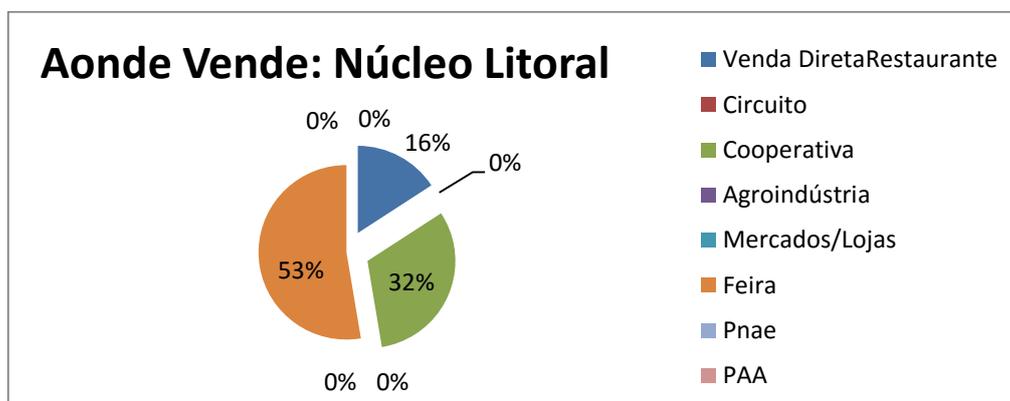


Gráfico 2

No Gráfico 3 é possível identificar a forma de cultivo onde 78% dos principais produtos são agroecológicos e 48% com certificação orgânica, que pode ser uma característica da venda destes produtos em feiras livres onde a família é quem está no lado interno da banca e explica as formas de produção para o consumidor interessado, associado a muitas feiras no litoral terem a identidade de feiras orgânicas, fato que torna o selo talvez não tão relevante.

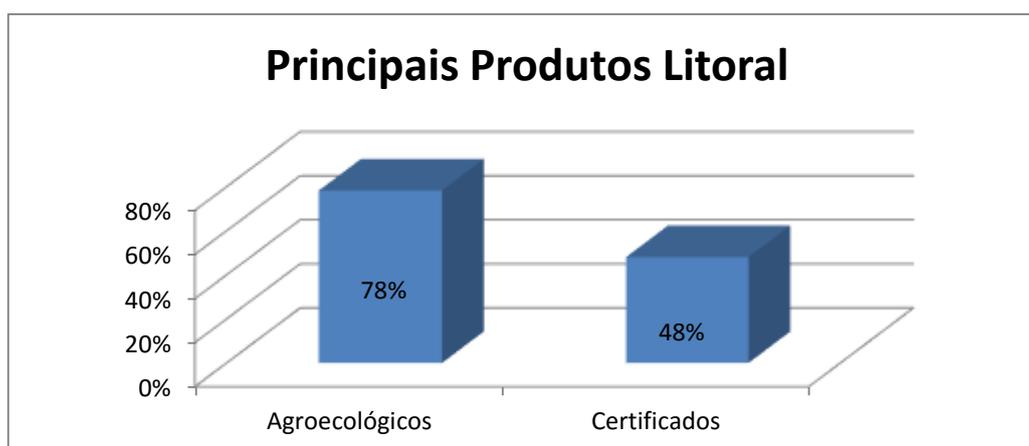


Gráfico 3

Núcleo Serra

O núcleo Serra tem no Centro Ecológico – IPE o principal articulador da rede Ecovida nesta região onde o cultivo de frutas como a uva faz inclusive parte da paisagem. Neste ambiente as ações do CE neste período têm associado muitas unidades de processamento formalizadas, com inspeção que tem possibilitado um universo de comercialização um pouco diferente de outros núcleos, assim como as famílias produzem de forma agroecológica na média a mais de 13 anos o que pode estar condicionando alguma especialização nas produções como pode ser visto no gráfico 4, onde algo como mais de 80% das respostas indicam até 10 produtos principais.

Neste núcleo também pode ser verificado no gráfico 5, uma presença bastante marcante do segmento Cooperativas, Mercados/Lojas e Agroindústrias que estão presentes em mais de 50% das respostas indicando a importância destes locais para a comercialização dos produtores vinculados ao Núcleo Serra e está presente em 15% das respostas como locais de comercialização. Esta situação com a presença de cooperativas que executam as vendas para outros mercados demonstram como as estruturas podem favorecer os mecanismos de comercialização.

Quando observamos o item referente ao tipo de produção, gráfico 6, o modo de produção agroecológica e a certificação orgânica andam muito próximos o que pode ser explicado pelo perfil dos mercados (mais distantes dos locais de produção), assim como da necessidade de ser cultivo orgânica com certificação para poder utilizar este selo nos produtos elaborados nas agroindústrias que aparece no gráfico 5 em 5% das respostas dos diagnósticos.

Entre as produções que estão sendo pesquisadas e estão com seu desenvolvimento sendo

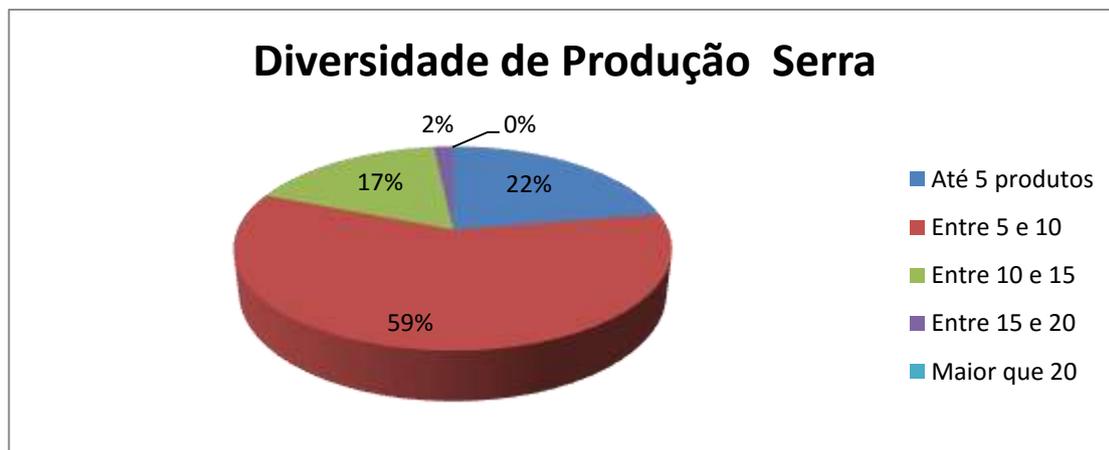


Gráfico 4

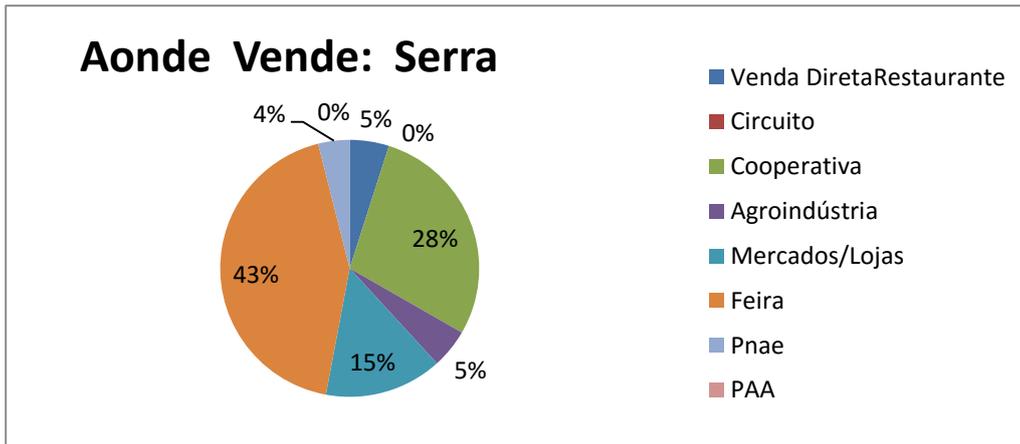


Gráfico 5

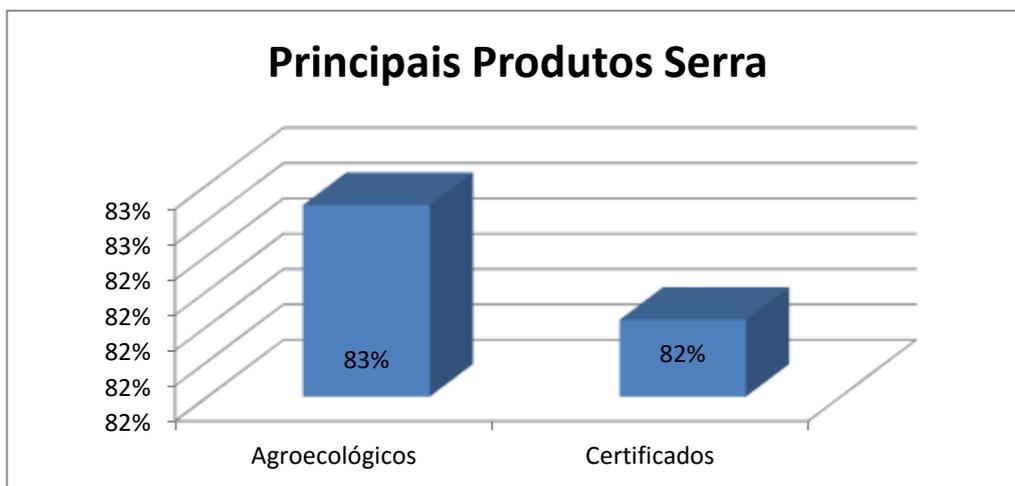


Gráfico 6

Núcleo Vale do Rio Pardo

A região de Santa Cruz, tem no CAPA – Centro de Apoio ao pequeno Agricultor é o articulador das ações da rede Ecovida na região e vem promovendo um conjunto de ações na região que tem por característica a produção de fumo, como a principal atividade agropecuária. Neste ambiente é importante destacar a diversidade de produções das unidades familiares onde o número de produções importantes está entre 10 e 20 com 78% das famílias nesta condição como está demonstrado no gráfico 7. Também cabe destacar os espaços de venda que são lembrados pelas famílias do Núcleo Santa Cruz, onde os espaços institucionais como PAA–Programa de Aquisição de Alimentos – CONAB e PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar, são destacados e presentes em 13% dos diagnósticos.

Na relação de produção é possível identificar uma elevada participação na forma de produção onde à forma agroecológica, com a certificação orgânica ainda em pequena proporção.

Uma das características desta região enquanto colonização e tipo de formação geológica (borda do Planalto Médio) com relevo que parte de zonas planas (solo com características adequadas para cultivo de arroz irrigado) com direção a solos mais elevados com variadas declividades e que possibilita cultivos de fruteiras de clima temperado com uva e de tropical como banana, que aparecem com bastante força nos diagnósticos do Núcleo Santa Cruz. Esta diversidade de possibilidades de produções possibilita às famílias de produtores obter formas diferentes de transformações onde os sucos, polpas de frutas, doces e schmiers são muito frequentes.

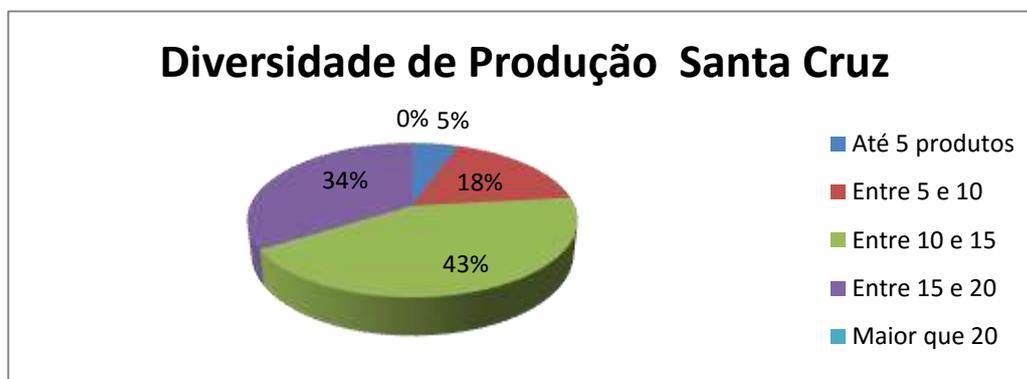


Gráfico 7

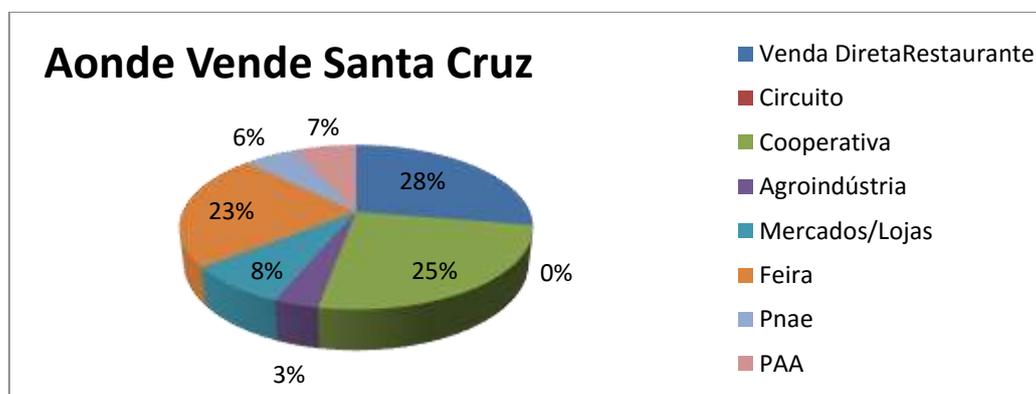


Gráfico 8

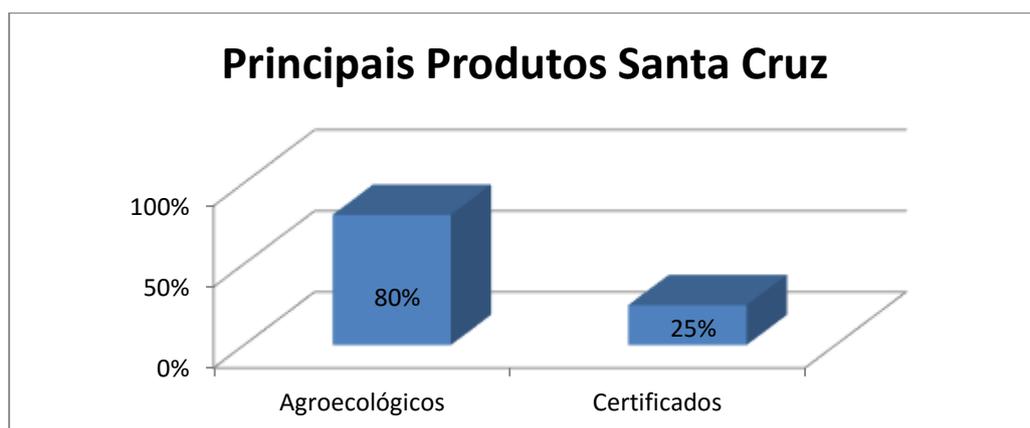


Gráfico 9

Núcleo Sul

A região de Pelotas, a mais ao sul no estado com ações da Rede Ecovida tem na atuação do CAPA – Pelotas a articulação com as associações e cooperativas e demais espaços de promoção e comercialização das produções das famílias do Núcleo Sul. A região é tem nas culturas de arroz, fumo e frutas de industrialização (pêssego) talvez as principais atividades agrícolas em termos de comercialização na forma de processos de integração (fumo e frutas). Na linha de agricultura familiar as produções diversificadas onde o leite, outras frutas, verduras e grão compõe a matriz produtiva de uma região que tem no minifúndio características bastante destacadas, onde Canguçu, que está na área de atuação do Núcleo Sul, é o município com maior número de propriedades rurais no estado.

Esta diversidade fica explícita associada com os espaços de venda de produtos, onde as compras institucionais são importantes mecanismos de comercialização como é possível verificar no gráfico 11.

A produção agroecológica é considerada como um ponto importante e os processos de certificação estão em patamares que permite perceber a necessidade de ampliar a quantidade de produtos certificados considerando os espaços de comercialização são em boa parte vinculados as organizações, onde as feiras aparece como um espaço complementar de comercialização no conjunto do Núcleo com 12% de lembranças nos diagnósticos.

A diversidade de cultivos agrícolas onde as produções de hortaliças são bastante fortes, mas também de frutas e grãos motiva a uma expressiva quantidade de unidades de beneficiamento informais, onde conservas de produtos de horta e também de frutas onde doces e schmiers assim como sucos são formas encontradas de aproveitar e qualificar as produções, e desta forma atender aos consumidores dos variados espaços de venda utilizados com frequência pelas famílias de agricultores neste núcleo.

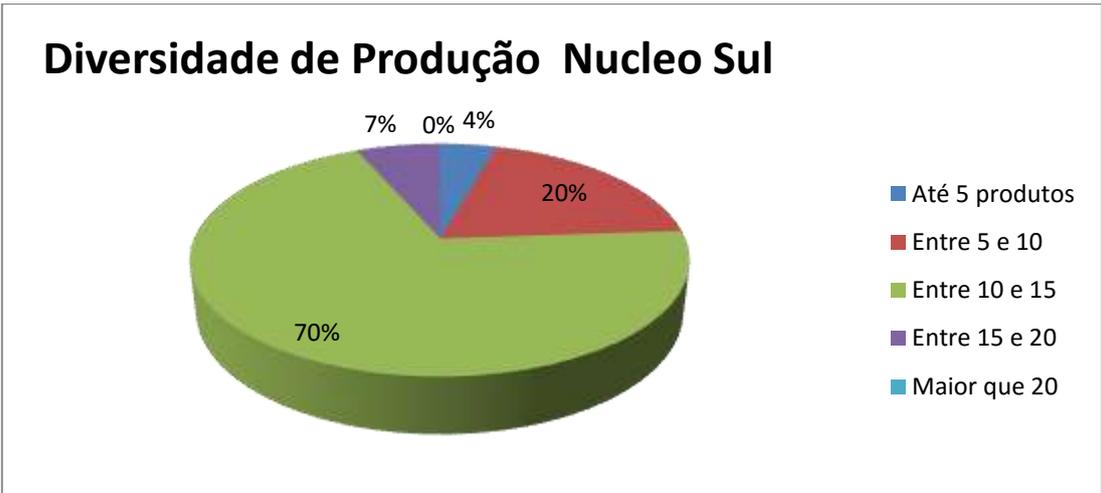


Gráfico 10

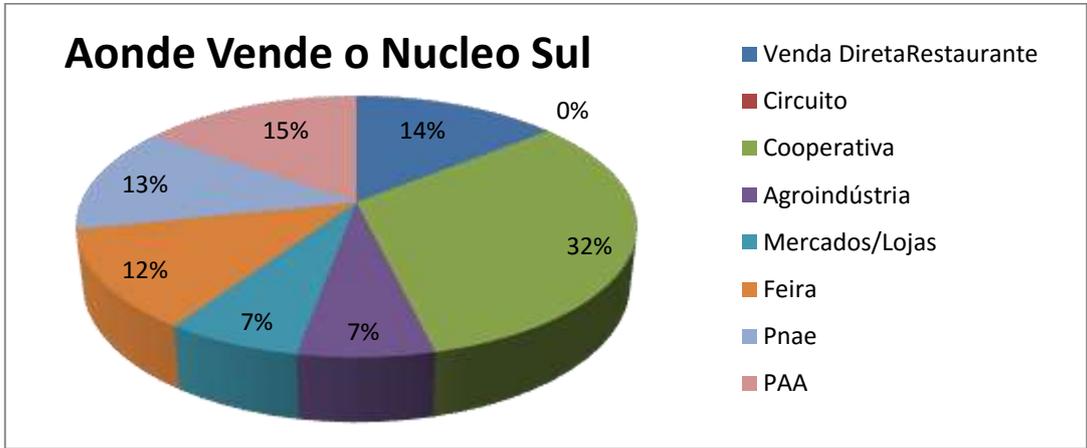


Gráfico 11

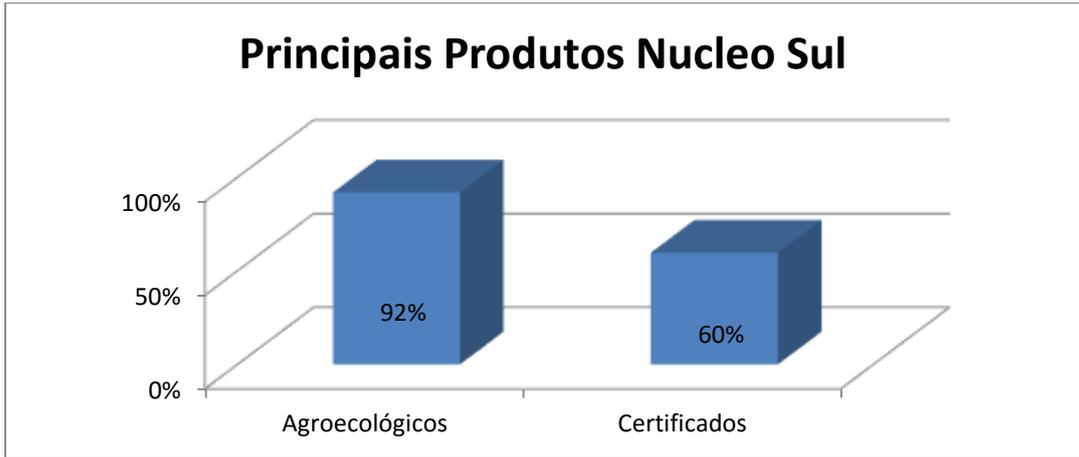


Gráfico 12

Núcleo Missões

A região Missões tem na AREDE – Associação Regional de Educação Desenvolvimento e Pesquisa, organização que articula as ações da Rede Ecovida nesta região do Estado. Como característica esta região apresenta o elemento de ser o berço nacional da soja, com áreas muito adequadas a cultivos anuais onde a soja, milho e trigo monopolizam as ações em termos de produção agrícola nesta região. Nos últimos anos as produções de alimentos transgênicos têm sido os mecanismos de dispersão de uma quantidade enorme de venenos agrícolas na região e inclusive gerados situações de desconforto com possíveis contaminações de cultivos acompanhados pelo Núcleo Missões.

O Núcleo Missões é o mais novo integrante da Rede Ecovida, no estado do rio Grande do Sul com entrada no ano de 2005, e por isto talvez apresente uma das menores diversidades de produção (gráfico 13), fato que pode ser consequência ainda das iniciais produções. Uma característica marcante neste núcleo é talvez consequência do desenho de distribuição fundiária de colônias (25ha) com a transição de áreas com capacidade de uso de solo indo de cultivos anuais até cultivos permanentes onde as produções de frutas se situam mais próximas ao vale do Rio Uruguai, onde inclusive ocorre cultivos frutas (manga, abacaxi, maracujá, citrus e banana), que pode explicar a presença destas fruteiras com respostas aos diagnósticos.

As famílias de agricultores do Núcleo Missões estão em uma situação geográfica bastante distante dos outros núcleos, entretanto os espaços de comercialização apresentam um dinamismo bastante interessante que tem parece possibilitar a um aumento de diversidade que pode ser verificado nos diagnósticos, ainda que em cerca de 30% deles, quando da pergunta: **A diversidade Aumentou neste Período?** Tenha respondido que não. Esta resposta deve ser considerada com o tempo de início de produção de forma agroecológica, pouco mais de três anos, e uma concentração de produção ainda em hortaliças e culturas de ciclo. Este parece ser o quadro avaliado nos diagnósticos da região quando das respostas referentes aos processos de produção onde as respostas sobre melhor aproveitamento e potencial surgem com muita força as hortaliças, frutas, grãos e raízes.

Ainda cabe destacar a expressiva participação do PAA (Programa de Aquisição de Alimentos) conforme o gráfico 14, onde esta forma de comercialização está presente em 12% dos diagnósticos, porém sendo comercializados ainda de forma convencional, até pela recente certificação das produções (cerca de 2 anos)



Gráfico 13

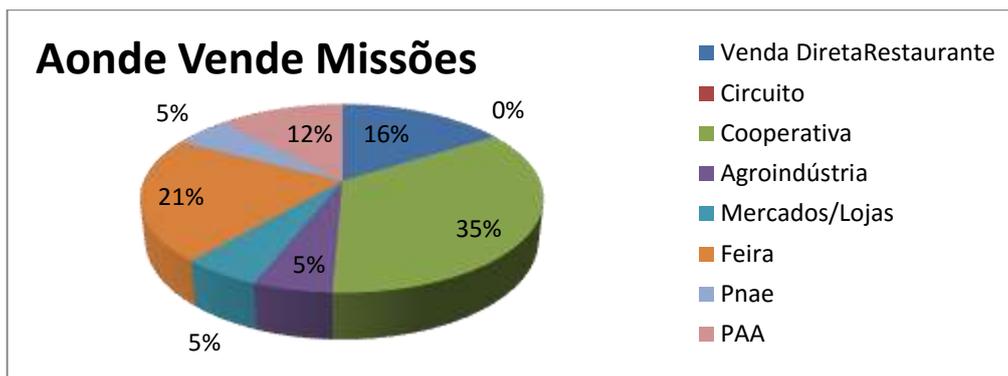


Gráfico 14

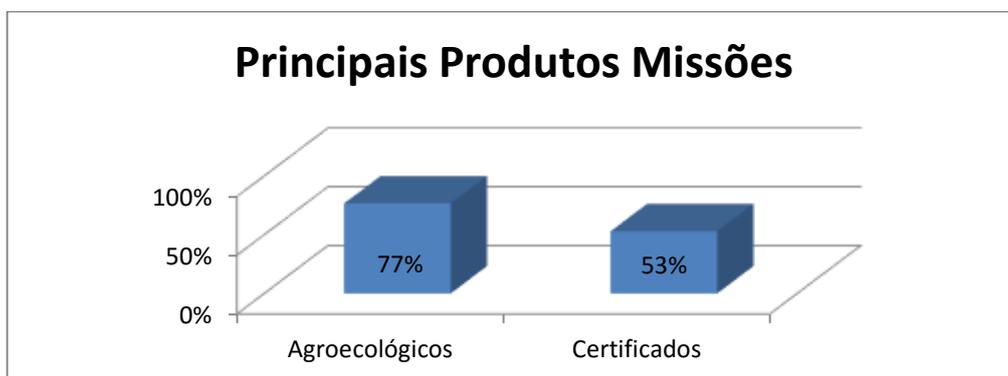


Gráfico 15

Núcleo Planalto

A Região do Planalto tem no CETAP – Centro de Tecnologias Alternativas Populares, a entidade que articula os grupos de agricultores familiares, cooperativas e associações que fazem agroecologia na região, no ambiente da Rede Ecovida.

A região assim como as Missões tem nos cultivos anuais de soja, trigo e milho suas principais culturas agrícolas porem com uma frequência de propriedades com áreas superiores a 300 hectares. Esta região tem além de cultivos anuais de grãos uma destacada produção de carne bovina e de leite, ficando esta mais concentrada em propriedades caracterizada como de agricultura familiar.

Neste contexto as ações e projetos do Núcleo têm sido muito fortes em apoio a feiras, onde as famílias participam e este espaço de comercialização, *Feiras* aparece como o mais frequente nos diagnósticos (gráfico 16) e deve ser associado com a diversidade de produções onde a frequência de unidades de produção com mais de 15 produtos é da ordem de 56% (gráfico 16). Outro aspecto importante é a ação no Núcleo em busca aos espaços institucionais e outras formas de comercialização onde as compras institucionais como PAA e PNAE são apontadas com uma frequência, como podem ser observadas no gráfico 17, com 40% de frequência nos diagnósticos. Também é importante observar a frequência da resposta Mercados e Lojas que foi da ordem de 11% demonstrando as relações já estabelecidas com os

espaços chamados de Cadeias Curtas de Comercialização que são as comercializações com mercados (fruteiras e pequenos mercados de bairros) mais próximos da área de produção.

Neste contexto esta muito presente nos diagnósticos a presença de hortaliças e frutas como produções que fazem parte das expectativas das famílias em relação as possibilidades de melhor aproveitamento e mesmo de novas produções. Considerando o gráfico 18 onde a percentagem na forma agroecológicas de 89% e os diagnósticos onde o tempo de produção e a resposta sobre aumento de diversidade é possível perceber que a qualificação das produções atuais está associada com a busca constante por novos produtos e cultivares para atender este público consumidor de feiras e de cadeias curtas de comercialização.

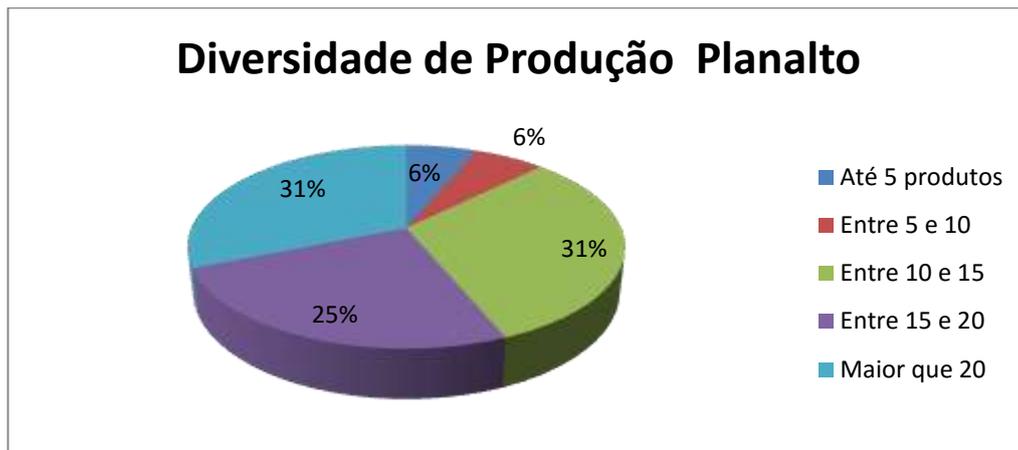


Gráfico 16

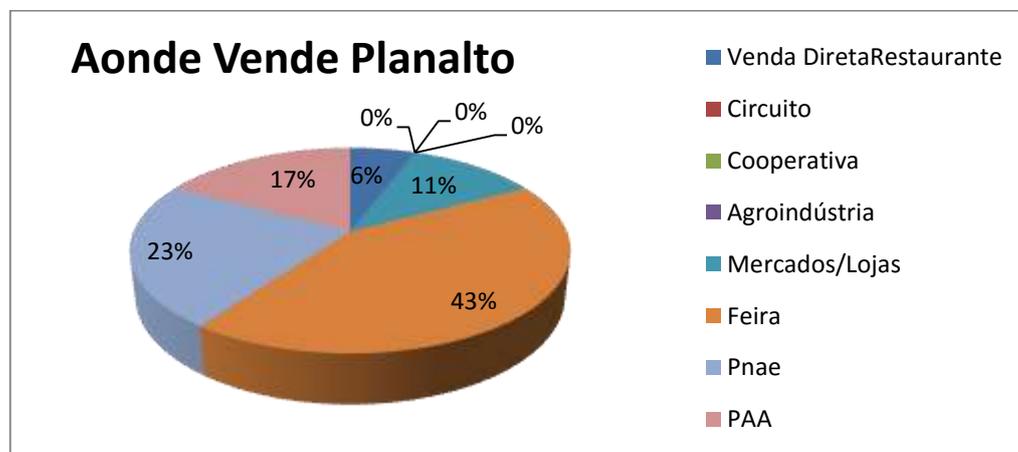


Gráfico 17

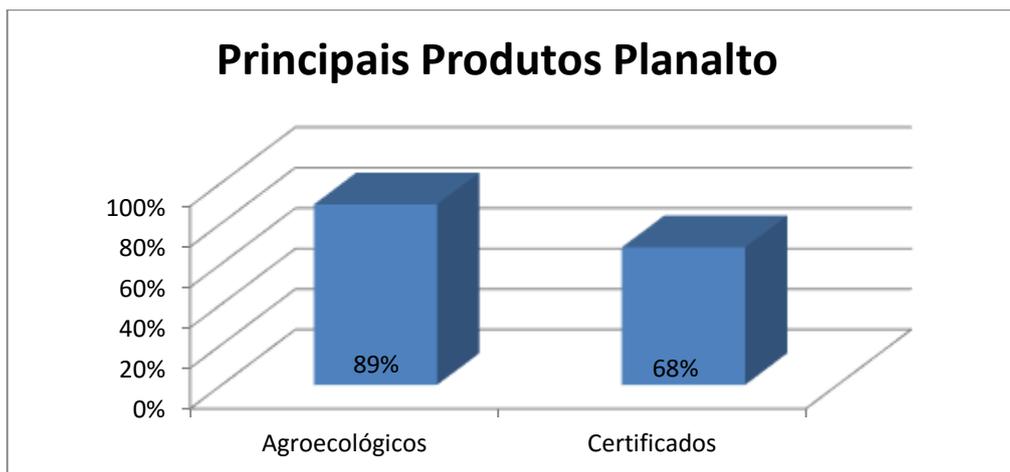


Gráfico 18

Núcleo Alto Uruguai

O núcleo Alto Uruguai está situado no norte do estado do Rio Grande do Sul com o município de Erexim sendo a referência geográfica. Esta região assim como as Missões tem no Rio Uruguai um dos seus limites sendo o outro mais ao sul as grandes áreas de lavouras mecanizadas. As declividades elevadas, associada uma grande massa de água do rio Uruguai proporciona a formação de microclimas onde é frequente a presença de frutas consideradas tropicais como banana, manga e abacaxi em situações ainda de pequenos cultivos.

Neste Núcleo as ações são realizadas pelo CAPA-Erexim e CETAP que articulam a Rede Ecovida na região, onde a diversidade de produções levantada nos diagnósticos tem 65% das famílias com mais de 20 produtos, gráfico 19, fato que pode ser associado com as formas de venda onde o destaque é a forte presença do Circuito de Comercialização, iniciativa que promove o transporte e venda das produções entre os diferentes núcleos da rede Ecovida nos três estados (RS, SC e PR). Este novo espaço de comercialização que aparece no gráfico 20 com uma frequência de 25% dos diagnósticos possibilita a associação com a diversidade de produções uma vez que produtos de época na região de Erexim podem ser comercializados na região de Florianópolis, Curitiba ou ainda no Sul de São Paulo. Desta forma as alternativas de produção assim como os processos de industrialização que viabilizam um maior período de preservação dos alimentos estão sendo bastante utilizados, porém ainda de maneira informal.

Outra característica importante nesta região aparece quando da pergunta: Produtos Existentes na Propriedade que podem ser mais bem aproveitados; onde as produções de frutas como citros, banana, frutas nativas e tubérculos como mandioca e batatas aparecem com destaque.

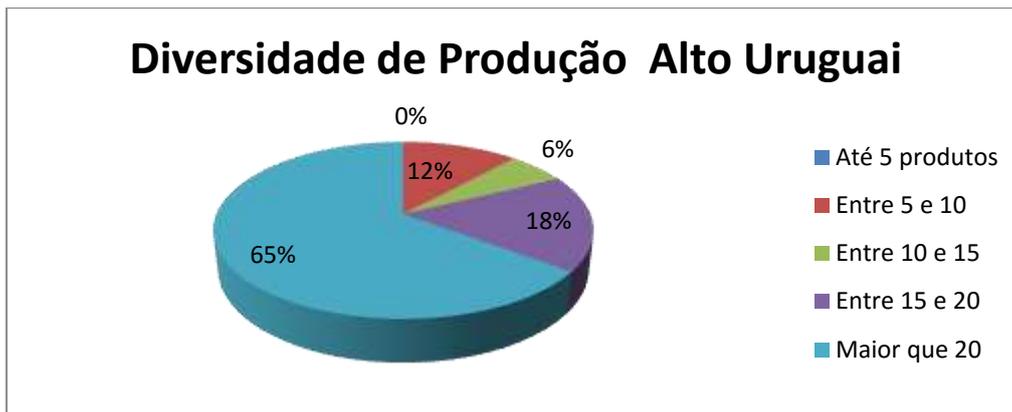


Gráfico 19

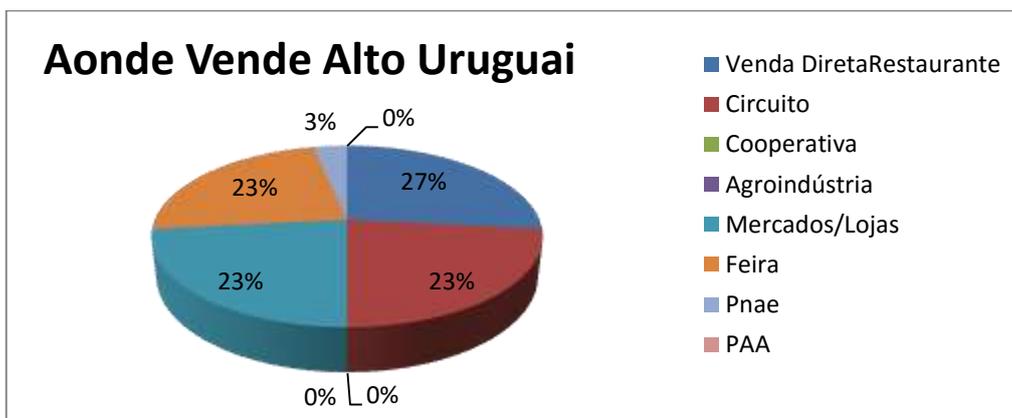


Gráfico 20

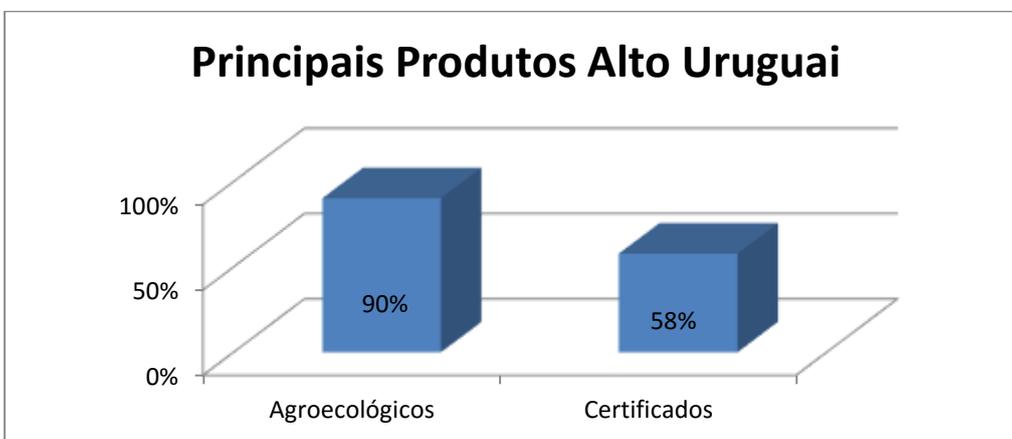


Gráfico 21

Conclusão

Os diagnósticos realizados no período de fevereiro a junho de 2015, onde as diversas organizações realizaram o levantamento de informações que deu origem aos diagnósticos da sociobiodiversidade que no texto acima apresenta algumas informações sistematizadas com referência as regiões. A junção destas informações compõe um diagnóstico da REDE Ecovida no Estado do Rio Grande do Sul em especial das regiões e organizações que participam do projeto ECOFORTE, onde se percebe o conjunto de esforços que as organizações vêm fazendo para construir caminhos e estratégias que fortaleçam as famílias e organizações que estão buscando as produções agroecológicas. Desta forma as unidades familiares encontram um conjunto de possibilidades de comercialização que pode ser visto no gráfico 23, onde as *Feiras* são um dos espaços de comercialização mais frequente e deve ser associado como o espaço que garante a aproximação do produtor-consumidor e que acaba se construindo como o espaço de ensaio de novos produtos, na medida que o agricultor familiar agroecologista, primeiro leva a sua nova produção à Feira, e neste espaço através das aceitação dos consumidores começa a avaliar a sua efetiva consolidação. No momento seguinte os agricultores familiares começam a ofertar em outros espaços ai consolidando a produção, que nos casos hortaliças acontece de maneira rápida, ao passo que em frutas pode ser um tempo bem mais lento. Mas este é o processo normal e a diversidade de produções é o mecanismo que garante as famílias de produtores poder ousar e estabelecer novos cultivos sem abandonar os tradicionais.

Estes produtos apresentam a possibilidade de serem melhor aproveitados quando nas frutas as produções de sucos, schmier e polpas são as mais frequentes formas, os grãos a embalagem e a perfeita secagem garantem estes produtos com uma maior durabilidade. Nas hortaliças o processamento na forma de molho de tomate, ou de conserva de pepinos ou pickles são as formas tradicionais que estão sendo associadas com o preparo na forma de embalagem de partes de abóbora e moranga ou de kit para sopas. Ainda nos tubérculos está muito frequente a situação de venda de mandioca descascada e mesmo tubérculos pré-cozidos.

Estes processamentos precisam estar de acordo com a legislação e isto ainda tem inibido algumas iniciativas mais robustas no campo da produção agroecológica, motivo que fortalece as iniciativas dos agricultores familiares com o Projeto Ecoforte.

Ainda destacando que estas informações são muito iniciais, considerando que algumas famílias estão envolvidas com sistemas produção agroecológicos a mais de 3 décadas parece ser relevante continuar observando o comportamento construindo mecanismos para fortalecer as organizações e valorizar as produções negligenciadas.

Queijaria mãe natureza: dificuldades e caminhos de um projeto de pesquisa-ação em um assentamento de reforma agrária no extremo Sul do Brasil

SILVA, Ana Lúcia Oliveira da
MIGUEL, Lovois de Andrade.
CRUZ, Fabiana Thomé da.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
analuciaoliveira0309@gmail.com
lovois@ufrgs.br
fabianathomedacruz@gmail.com.

Resumo

O relato a seguir refere-se à experiência de implementação de uma unidade-piloto de beneficiamento de leite em um assentamento da reforma agrária na metade sul do Rio Grande do Sul, a queijaria Mãe Natureza. Os objetivos são descrever, avaliar e debater inferências relativas às estratégias adotadas para acessar e atender a mercados locais, regionais e nacionais. Nesse sentido, para a inserção de derivados do leite nos mercados formais, os produtos devem atender a requisitos de ordem sanitária, fiscal e ambiental impostos à produção de alimentos, que vão desde a fase inicial até a comercialização regional ou nacional. Destaca-se aqui que muitas das exigências para a formalização de agroindústrias familiares desconsideram o contexto e as condições produtivas locais, tanto no que se refere à disponibilidade de matéria-prima como de mão de obra. As regras são as mesmas para as agroindústrias de pequeno, médio e grande porte. No entanto, consumidores dos produtos provenientes da queijaria Mãe Natureza os consideram de ótima qualidade no que diz respeito à aparência, ao aroma, ao sabor, à textura e os valorizam por serem elaborados por agricultores familiares e procedentes da região sul do Estado. Desse modo, a demanda pelos produtos vem se ampliando e os produtores se empenham na busca de meios para atender a mercados específicos, como o da gastronomia e o institucional.

Palavras-chave: Beneficiamento de leite; assentamento de reforma agrária; mercado.

Abstract

MÃE NATUREZA DAIRY: DIFFICULTIES AND WAYS OF AN ACTION-RESEARCH PROJECT IN A SETTLEMENT OF LAND REFORM IN THE FAR SOUTH OF BRAZIL

The following report refers to the experience of implementing a pilot unit milk processing in a settlement of agrarian reform in the southern half of Rio Grande do Sul, the dairy Mãe Natureza, and aims to describe, evaluate and discuss inferences about the strategies adopted to access and meet markets. In this sense, for the inclusion of dairy products in the formal markets, products must meet the requirements relating to the production ranging from early stage to the regional or national market. It is noteworthy here that many of the requirements for the formalization of family farms, ignore the context and local production conditions, both

in terms of availability of raw material as hand labor. The rules are the same for the processing industry of small, medium and large. However, consumers of products from such dairy, consider the great quality with regard to appearance, flavor, texture and value to be produced by family farmers and from the southern state. Thus, the demand for the products has been expanding and the producers are engaged in finding ways to meet specific markets such as food and institutional.

Key words: milk processing; settlement of land reform; market.

1. INTRODUÇÃO

A metade sul do Rio Grande do Sul manteve, ao longo da sua história, uma estrutura produtiva especializada basicamente em dois produtos, em carne bovina e lã até a metade do século XX e, a partir dos anos 1950, em duas cadeias produtivas: a do arroz e a da bovinocultura, ambas responsáveis pela geração de grande parte da renda da agropecuária regional até os dias de hoje (ALONSO, 2003). Dessa forma, a pecuária extensiva e a monocultura dominaram a economia regional por séculos, favorecendo a manutenção de grandes latifúndios.

Nos anos 1980, começaram os primeiros assentamentos rurais na Metade Sul do Rio Grande do Sul. Naquela época, os movimentos sociais ligados à luta pelo direito à terra dos agricultores familiares, em especial, o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), passaram a atuar mais efetivamente na região e a direcionar suas ações na busca de uma reterritorialização, a partir da redistribuição de terras em áreas de latifúndios improdutivos e áreas subutilizadas (propriedades rurais que não cumprem sua função social) e no empenho por uma nova política de desenvolvimento rural para a região (BUTH e CORRÊA, 2006).

Esperava-se que iniciativas de reordenamento fundiário proporcionassem a criação de dinâmicas locais/regionais, com o surgimento de processos produtivos capazes de dinamizar a sociedade e a economia da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Contudo, pouco amparados pelo poder público, constata-se, atualmente, que parte considerável dos agricultores assentados tem encontrado significativas dificuldades de colocar em prática sistemas produtivos agrícolas capazes de atingir níveis apropriados de sustentabilidade econômica, ambiental e social.

Mesmo quando há investimentos em projetos de agroindustrialização de produtos agrícolas, muitas vezes surgem obstáculos relacionados ao acesso a informações acerca da legislação e, ainda, à capacidade de atender a todas as exigências legais, sob o ponto de vista sanitário, fiscal e ambiental, para que os produtos possam ser comercializados.

Uma das alternativas produtivas para o contexto de assentamentos da reforma agrária é a produção de leite com o aproveitamento de pastagens naturais e de produção agroecológica. A atividade vem sendo estimulada pelo potencial de geração de renda e pela utilização de recursos naturais, como as condições de solo e clima presentes na região para os agricultores assentados, sobretudo os localizados nos municípios de Herval do Sul e de Pedras Altas. Constata-se, no entanto, que existe carência de unidades próprias de beneficiamento do

produto, as quais possam propiciar maior grau de autonomia às famílias e contribuir para a diversificação das atividades produtivas no meio rural (IEPE, 2009).

Uma grande parcela das famílias – em torno de 300 – assentadas nesta região vem desenvolvendo a atividade leiteira, retirando desta o seu sustento. No entanto, a tecnologia de produção adotada, devido à falta de experiência e capacitação das famílias e à quase ausência de orientação técnica, fez com que tivessem seus investimentos direcionados à aquisição de animais e equipamentos inadequados, do ponto de vista da realidade local da agricultura familiar, gerando um déficit orçamentário e a descapitalização destas famílias (IEPE, 2009). Além disso, as estratégias de escoamento dos produtos são inadequadas. Dificuldades são enfrentadas, principalmente por conta do estado precário das estradas que dão acesso a locais com mercados que apresentam certa demanda pelos produtos.

Em virtude das grandes dificuldades históricas e espaciais, a região compreendida pelos municípios de Herval do Sul e Pedras Altas foi escolhida, em 1999, como local de realização de um projeto de desenvolvimento de cooperação internacional de cunho descentralizado. A partir de 2001, multiplicaram-se missões e atividades de cooperação envolvendo agricultores assentados locais e agricultores franceses, especificamente da região do Oeste da França. Essas primeiras ações receberam o apoio do Ministério das Relações Exteriores e de municipalidades francesas, assim como de Organizações Não Governamentais francesas, particularmente a Fondation France Libertés, o Réseau de Agriculture Durable (RAD) e a Association SOLEIL. Esses intercâmbios inter-regionais e internacionais permitiram a troca de experiências na área da produção agrícola, da saúde, da educação e a elaboração e formatação de uma série de projetos no âmbito do desenvolvimento rural. Cabe ressaltar que essas ações propiciaram o irmanamento entre a municipalidade de Pedras Altas e a Commune de La Genest St. Isle (Departamento da Mayenne – França) (IEPE, 2009).

Resultante das ações de cooperação, foi implementado o projeto de pesquisa-ação intitulado “Avaliação da viabilidade socioeconômico-ambiental da produção agroecológica de leite à base de pasto junto a experiências de transformação e comercialização de leite e seus derivados em assentamentos da reforma agrária na metade sul do RS”. Esse projeto, que visava a implantação de uma unidade-piloto de beneficiamento de leite, teve início em 2005 e foi concebido a partir de uma demanda social apresentada por agricultores do Assentamento Nossa Senhora da Glória. O projeto de pesquisa-ação obteve apoio financeiro das organizações francesas e também do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com apoio institucional do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS) e do Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas (IEPE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

A partir desse contexto, o presente trabalho visa descrever os principais entraves encontrados ao longo do processo de implantação da unidade-piloto de beneficiamento de leite.

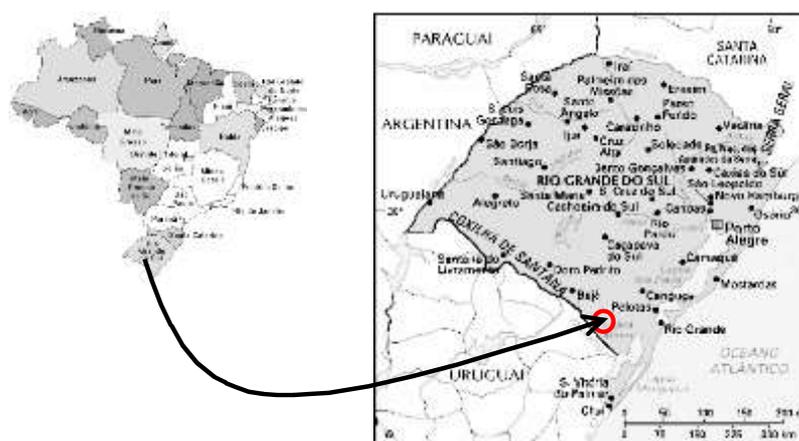
2. IMPLEMENTAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE LEITE EM UM ASSENTAMENTO DA REFORMA AGRÁRIA DO RS: DESAFIOS, PARCERIAS E RESULTADOS

O Assentamento Nossa Senhora da Glória, localizado em Pedras Altas/RS, foi fundado em 1996 e, como outros assentamentos de reforma agrária estabelecidos na metade sul do estado do Rio Grande do Sul nos últimos 15 anos, acreditava-se que tais iniciativas de reordenamento fundiário proporcionariam o surgimento de novas dinâmicas locais/regionais, com a emergência de processos produtivos capazes de dinamizar a sociedade e a economia da região. Entretanto, as distâncias geográficas e características naturais, somadas ao escasso amparo do poder público têm acarretado em fragilidades referentes à produção e comercialização dos produtos dos assentamentos da região.

A partir da constatação da bacia leiteira em fase inicial e de uma série de experiências de uso racional dos recursos naturais relacionadas à utilização das pastagens naturais e de produção agroecológica nos assentamentos da região é que houve um estímulo à construção de alternativa de desenvolvimento rural. Um grupo de produtores de leite do Assentamento Nossa Senhora da Glória, em Pedras Altas/RS, demandou tal iniciativa. Dessa maneira, o projeto que tinha por objetivo a implantação de uma unidade-piloto de beneficiamento de leite foi possível devido ao apoio de organizações não governamentais francesas, como a Associação Holos e a Fundação France Libertés e instituições brasileiras como o PGDR/UFRGS e MDA. Os principais desafios identificados na fase de execução da implantação da unidade-piloto de beneficiamento de leite foram referentes à legalização da unidade de beneficiamento, compra e dimensionamento de equipamentos necessários para a pequena escala de produção, relação com órgãos de inspeção/fiscalização e ainda em virtude dos moldes de repasse de recurso e forma de financiamento do projeto.

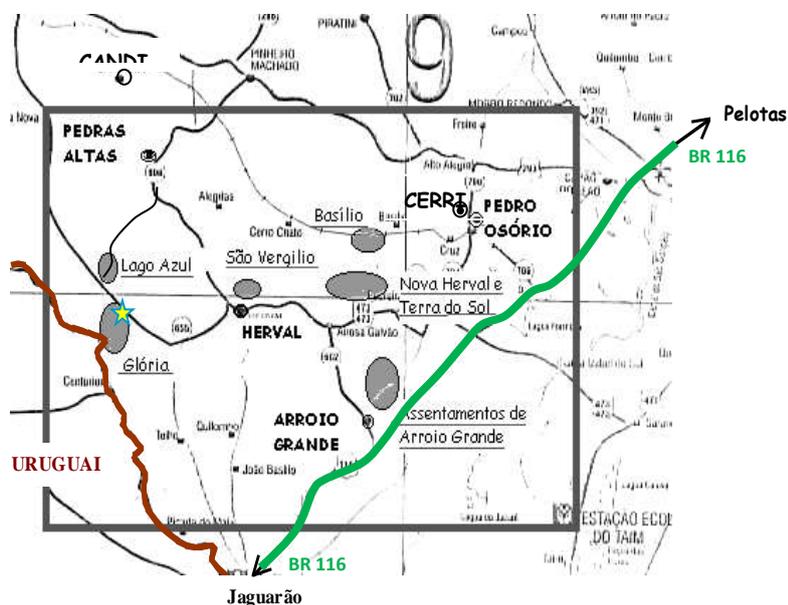
Entre 2001 e 2004, as sucessivas ações de pesquisa e de intercâmbio realizadas no quadro da cooperação internacional, mencionada anteriormente, possibilitaram a formatação de uma proposição de ação envolvendo cerca de 200 agricultores assentados na região de Pedras Altas/RS.

Figura 1 – Localização dos Municípios de Pedras Altas e Herval do Sul/RS.



FONTE: IEPE

Figura 2 – Figura com a localização dos Assentamentos de Reforma Agrária nos Municípios de Herval do Sul e Pedras Altas/RS:



★ Localização da Queijaria no Assentamento Nossa Senhora da Glória

FONTE: IEPE (2009)

Em 2005, no âmbito da problemática apresentada, foi implementado o projeto de pesquisa-ação “Avaliação da viabilidade socioeconômico-ambiental da produção agroecológica de leite à base de pasto junto a experiências de transformação e comercialização de leite e seus derivados, em assentamentos da reforma agrária na metade sul do RS”. Reitera-se que esse projeto foi criado a partir de uma demanda social apresentada por agricultores do Assentamento Nossa Senhora da Glória, localizado entre os municípios de Pedras Altas e Herval do Sul, com o objetivo de assessorar o processo de implantação de uma unidade-piloto de transformação de leite junto a um grupo de famílias de agricultores e contou com o apoio das organizações e instituições parceiras, já citadas. Esse mesmo projeto foi inscrito junto à Pró-Reitoria de Extensão da UFRGS com o título “Pesquisa e Assistência Técnica para a implantação de uma unidade experimental piloto de Laticínios” (projeto nº 10329).

No âmbito das atividades de extensão vinculadas a esse projeto, foram desenvolvidas ações de capacitação dos agricultores assentados para a implantação de sistemas produtivos sustentáveis e adaptados às condições locais de produção.

A metodologia de trabalho adotada foi baseada na pesquisa-ação. Esse método apropria-se do enfoque sistêmico e dinâmico e busca colocar em evidência, por meio de

pesquisa e ação, os mecanismos que orientam e condicionam a realidade agrícola local, assim como busca apresentar e apontar soluções e perspectivas de atuação e ação.

Pretende-se, assim, evidenciar os aspectos contraditórios do processo de desenvolvimento, abordando a evolução das condições de existência dos processos produtivos, sendo que as problemáticas levantadas por esta análise geram subsídio para a evolução da pesquisa em diferentes áreas correlacionadas, compreendendo, dessa forma, a necessidade do uso de uma abordagem multidisciplinar.

As principais ações previstas no âmbito do projeto apresentavam os seguintes aspectos:

Implantação de uma unidade-piloto de beneficiamento de leite com capacidade de 500 litros de leite/dia.

Realização de um estudo do mercado regional para produtos lácteos.

Realização de cursos de capacitação nas áreas de manejo de recursos naturais e de pastagens nativas; higiene e boas práticas; práticas laboratoriais e análise do leite; gestão e contabilidade.

Acompanhamento e assessoria técnica nas áreas de produção e beneficiamento do leite, boas práticas e manejo de pastagens nativas.

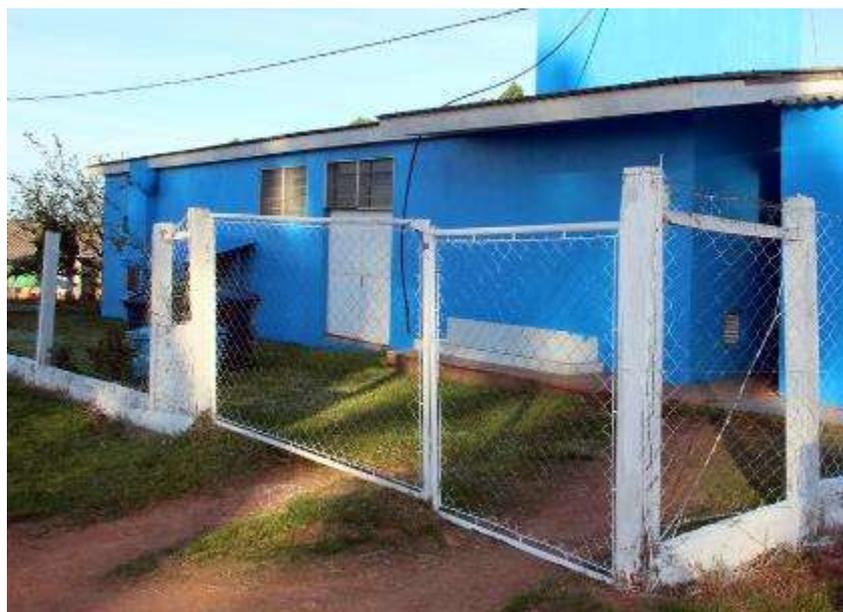
Participaram, da equipe executora do referido projeto, em nível local, docentes, assim como alunos de graduação e pós-graduação da UFRGS¹⁵⁵. Além dos participantes da UFRGS, foi contratado um técnico para atuar exclusivamente no projeto¹⁵⁶.

Foram iniciadas, entre 2005 e 2006, as tratativas para a organização do grupo de famílias interessadas em aderir ao projeto. Aderiram à proposta do projeto 12 famílias do Assentamento Nossa Senhora da Glória. Nesse momento, foi contratado um profissional com formação em Agronomia para acompanhar o grupo e disponibilizar assessoria técnica. Igualmente naquele período definiu-se o perfil da unidade de produção de laticínios, assim como as ações a serem realizadas. A partir da definição de perfil da unidade de produção de laticínios, entrou-se em contato com o Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o qual disponibilizou um engenheiro civil para a elaboração das plantas e definição do equipamento necessário à unidade de produção. Esse projeto foi submetido e aprovado em abril de 2006 ao organismo de inspeção sanitária (CISPOA) do Rio Grande do Sul.

¹⁵⁵ Lovois de Andrade Miguel (Professor Economia/ UFRGS – Coordenador-Geral do projeto); Fabiana Thomé da Cruz (Doutoranda em Desenvolvimento Rural); Carlos Nabinger (Professor Agronomia / UFRGS); Simone Weschenfelder (Mestranda ICTA/ UFRGS); Rodrigo Baggio (estudante de Agronomia/ UFRGS) – vínculo dos participantes à época do projeto.

¹⁵⁶ Cecile Follet (Agrônoma, Técnica) – vínculo da participante a época do projeto.

Figura 3 – Prédio da unidade-piloto de beneficiamento de leite



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

Ainda nesse mesmo período, foram solicitados e acordados os recursos financeiros necessários à realização do projeto. No final do ano de 2006, obteve-se um financiamento no valor de R\$ 233.036,70 (duzentos e trinta e três mil, trinta e seis reais e setenta centavos) junto à Secretaria da Agricultura Familiar (SAF) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para aquisição de equipamentos e para as ações de assessoria técnica, capacitação e formação de recursos humanos. No mesmo ano, foi acordada pela Fondation France Libertés, da França, a disponibilização de R\$ 145.000,00 (cento e quarenta e cinco mil reais) para a construção do prédio da unidade de produção de laticínios e de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) junto à ONG francesa HOLOS-Meio Ambiente e Desenvolvimento para aquisição de equipamentos e para a implantação de uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). Os recursos disponibilizados pela UFRGS/FAURGS na forma de contrapartida alcançaram R\$ 25.893,30 (vinte e cinco mil, oitocentos e noventa e três reais e trinta centavos).

A construção do prédio da unidade de produção de laticínios foi iniciada em setembro de 2007 e finalizada em março de 2008. A aquisição dos equipamentos, por pregão eletrônico pela Fundação de Apoio à UFRGS (FAURGS), ocorreu em fevereiro de 2008, e os equipamentos foram instalados no decorrer do primeiro semestre de 2008. A unidade de produção de laticínios foi construída com capacidade de processar aproximadamente 500 litros de leite por dia, para a produção de queijo colonial e iogurte.

As atividades de formação e capacitação dos agricultores assentados tiveram início em 2007 e se prolongaram até junho de 2008. Foram realizadas 10 (dez) capacitações envolvendo os agricultores locais tanto envolvidos diretamente com o projeto (beneficiados diretamente pela unidade de produção), quanto agricultores das localidades do entorno e também agricultores não assentados.

Entre maio e setembro de 2008, foram realizados os testes com os equipamentos, assim como apresentadas e validadas as rotinas produtivas, de controle de qualidade e boas práticas de manejo a serem utilizadas no âmbito da unidade de produção de laticínios. Durante esse mesmo período, foi realizado um curso prático de produção de laticínios, promovido e apoiado pela Associação francesa SOLEIL. Para realização dessa ação, a Associação SOLEIL deslocou, por 10 (dez) dias, uma agricultora francesa com grande experiência na produção de queijos artesanais.

No decorrer do primeiro semestre de 2009, elaborou-se um estudo de mercado para produtos lácteos na região sul do Estado do Rio Grande do Sul, assim como a escolha do rótulo para os produtos a serem produzidos pela unidade que recebeu o nome de “Mãe Natureza”.

Figura 4 – Queijos com os rótulos



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

A realização desse projeto permitiu identificar uma série de dificuldades de ordem prática e legal. Constataram-se as dificuldades enfrentadas pelos agricultores assentados, especificamente em decorrência da precariedade da infraestrutura produtiva local. Constatou-se, também, a inadequação das normas legais, em especial sanitárias, à realidade da agricultura familiar.

Esse projeto possibilitou identificar a incompatibilidade entre as normas temporais e burocráticas dos órgãos públicos e a realidade e problemática local encontrada pela equipe executora e pelos agricultores envolvidos. Por fim, foi claramente demonstrada a pouca disponibilidade de técnicos qualificados e equipamentos adequados à produção e ao beneficiamento de leite em microescala de produção.

Na sua fase inicial, o projeto de implantação esbarrou em uma série de obstáculos. As dificuldades encontradas foram basicamente a definição do tipo e o sistema de tratamento de efluentes e de água; o processo de regularização da unidade de produção junto ao CISPOA e

da FEPAM; a identificação de distribuidores para os produtos em nível local. Além dessas dificuldades, os grandes desafios para o projeto em sua fase final de realização foram viabilizar, o mais rapidamente possível, a unidade de produção de laticínios e permitir, assim, que as famílias associadas ao projeto pudessem se beneficiar de melhores condições de vida e de renda.

Cabe ressaltar que a inauguração da unidade de produção de laticínios do Assentamento Nossa Senhora da Glória foi selecionada para compor as atividades previstas no quadro do **Ano da França no Brasil** (Ação: AFB09), o qual ocorreu do dia 21 de abril a 15 de novembro de 2009. O evento foi organizado na França pelo Comissariado Geral francês, pelo Ministério das Relações Exteriores e Europeias, pelo Ministério da Cultura e da Comunicação e por Culturesfrance. No Brasil, o **Ano da França no Brasil** foi organizado pelo Comissariado Geral Brasileiro, pelo Ministério da Cultura e pelo Ministério das Relações Exteriores.

A inauguração ocorreu no dia 06 de novembro 2009, com a presença das seguintes autoridades e representantes:

Convidados Brasileiros: Guilherme Cassel (Ministro do MDA); Mme. Magda Zanoni (encarregada de Missões do MDA); Lovois de Andrade Miguel (UFRGS); Gabriel de Lellis Junior (Prefeito de Pedras Altas); Ildo Roberto Lemos Sallaberry (Prefeito de Herval do Sul) e representantes do MST.

Convidados Franceses: Mme. Nicole Bouillon (Prefeita de Le Genest St Isle – França); M. Didier Boursier (Présidente de HOLOS France); representante da Fondation France Libertés; membros da Association SOLEIL (França).

Desde a fase inicial, o projeto contou com o apoio e parceria de diversas entidades. Além da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e da Fundação de Apoio à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAURGS), as seguintes organizações e instituições brasileiras e francesas participam de maneira direta e efetiva do presente projeto. São elas:

Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas (IEPE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Instituto Nacional de Colonização e de Reforma Agrária (INCRA).

Fondation “France Libertés”.

Movimento dos Sem Terra (MST).

Cooperativa de Assistência Técnica (COPTec).

Cooperativa de Comércio e de Prestação de Serviços aos Assentamentos da Fronteira Sul (COPERHERVAL).

Associação HOLOS France e HOLOS Brasil.

Réseau de Agriculture Durable (RAD).

Prefeituras Municipais de Pedras Altas e Herval.

Association SOLEIL – cooperação descentralizada Herval.

Várias metas foram estabelecidas para a execução do projeto, como, por exemplo, visitas com o objetivo de acompanhamento técnico para agricultores/as familiares produtores de leite e derivados; capacitação de agricultores/as familiares em unidade de beneficiamento de leite; capacitação sobre sistemas produtivos diversificados e sustentáveis; capacitação para manutenção de equipamentos; visitas de intercâmbio para troca de experiências e implementação de Unidade Experimental de Beneficiamento de Leite.

Destaca-se aqui a atividade desenvolvida para esclarecer questões acerca das normas sanitárias estabelecidas pelo órgão de inspeção sanitária de produtos de origem animal do estado do Rio Grande do Sul. Desde a construção da unidade, o projeto procurou atender e adequar a estrutura e o processo produtivo às leis sanitárias vigentes. A partir do planejamento até a definição do processo produtivo, foi adotada uma série de ações, como montagem de laboratório de análises físico-químicas do leite e implantação e elaboração de manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF). Com o intuito de garantir que as análises do leite e o processamento fossem desenvolvidos dentro dos critérios estabelecidos pela legislação, com vistas a assegurar a qualidade higiênico-sanitária do produto, foram contratadas técnicas da área de alimentos, que desenvolveram atividades de formação e capacitação juntamente com os agricultores.

O laboratório de análises físico-químicas teve alto custo de implantação e, ainda, problemas relacionados com o manuseio dos equipamentos, dificuldades no acesso aos reagentes e manipulação por parte dos agricultores, os quais tiveram que se adaptar à realização de práticas laboratoriais até então distantes de suas atividades cotidianas (convém salientar que algumas análises requerem o uso de reagentes altamente tóxicos). Apesar das dificuldades, foram percebidos a motivação e o interesse dos produtores que, ao longo das atividades de formação e capacitação, passaram a interpretar e associar os resultados laboratoriais e a teoria com o sistema de manejo do gado e produção de leite, adotados por eles.

Figura 5 – Laboratório da unidade-piloto de beneficiamento de leite



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

A implantação de Boas Práticas de Fabricação foi realizada de modo conjunto com as famílias envolvidas, especialmente as mulheres, responsáveis pelo processamento do leite dentro da unidade. Durante essa etapa, um dos pontos salientados foi a importância do leite para a produção de alimentos de qualidade. O desenvolvimento dessa atividade se deu de forma dialógica com a etapa de formação e capacitação para a análise de leite e interpretação dos resultados. Um exemplo apresentado foi a análise de acidez, a qual permite ressaltar a estreita relação entre acidez e contaminação microbiológica do leite. Outro ponto enfatizado foi a relevância dos procedimentos adotados pelos manipuladores para a qualidade dos produtos (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

No que se refere à estrutura, o valor investido para atender às exigências sanitárias legais torna impeditivo que a maioria dos agricultores reproduzam um projeto nos moldes como os adotados nesse projeto-piloto. Os critérios sanitários estabelecidos para agroindústrias rurais familiares são os mesmos que os exigidos para indústrias de alimentos de grande porte e envolvem, por exemplo, área mínima, banheiro masculino e feminino separados, escritório e banheiro exclusivos para fiscal da inspeção e câmaras frias superdimensionadas para a escala de produção envolvida. Exigências como as anteriormente citadas elevam o valor de construção e adequação da planta, não levando em consideração o contexto e a realidade produtiva local, especialmente no que diz respeito à disponibilidade de matéria-prima e mão de obra (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

Atendendo à legislação vigente, todos os equipamentos adquiridos no âmbito do projeto encontram-se na unidade de beneficiamento de leite no Assentamento Nossa Senhora da Glória/Pedras Altas.

.....

Figura 6 – Equipamentos da unidade-piloto de beneficiamento de leite.



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

Outro aspecto que merece menção diz respeito à assistência técnica. O projeto Convênio MDA/FAURGS nº 193/2006 se iniciou em um período em que os agricultores assentados de Pedras Altas e Herval do Sul não dispunham de assistência técnica oficial, visto

que a entidade prestadora desses serviços, conveniada junto ao INCRA, não estava operacional (COPTec), e a assistência pública (EMATER/RS) não dispunha de pessoal e estrutura para atender ao assentamento.

Portanto, de 2007 a 2008, a assistência técnica proporcionada pelo projeto era a única assessoria técnica disponível na região de atuação. As atividades realizadas – cursos, dias de campo e visitas técnicas – permitiram a consolidação do trabalho da equipe executora e do grupo de agricultores empenhados na unidade de beneficiamento de leite que, pelas suas características e pela sua estrutura produtiva, é considerada na região como sendo modelo, recebendo inúmeras visitas de estudantes, agricultores e profissionais de diversas áreas e instituições.

A coordenação do projeto realizou, no decorrer do período de execução do mesmo, seis visitas de avaliação e monitoramento junto ao local de execução do projeto. Em cada visita de monitoramento e avaliação, era feito um deslocamento ao lugar de realização do projeto e reuniões com os beneficiários. Também ocorreram reuniões em Porto Alegre e em Herval do Sul com a técnica responsável pelo acompanhamento e execução do projeto em nível local.

No que se refere aos cursos de capacitação, cabe ressaltar que o programa e a data de realização dos mesmos foram acordados em conjunto com as lideranças da região, em especial do Assentamento Nossa Senhora da Glória.

Ao final do projeto, a queijaria Mãe Natureza contava com um veículo (caminhão com baú refrigerado), o qual é indispensável para a distribuição dos produtos. Os produtos já estão sendo adquiridos por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e distribuídos em feiras e pontos de comercialização nos municípios gaúchos de Pedras Altas, Herval do Sul, Pelotas e seu entorno, no entanto, o desafio atual ainda é o de acessar mercados e atender às demandas.

Em outubro de 2015, um grupo de agricultores familiares franceses esteve no Assentamento Nossa Senhora da Glória para visitar e conhecer o projeto franco-brasileiro. Na cerimônia de encerramento da visita, M. Didier Boursier (Présidente de Holos France) salientou a relevância da parceria entre as instituições dos dois países e o importante trabalho dos agricultores familiares participantes do projeto.

Figura 7 – Grupo de agricultores franceses na unidade-piloto de beneficiamento de leite.



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

Figura 8 – Cerimônia de encerramento do projeto da unidade-piloto de beneficiamento de leite no Assentamento Nossa Senhora da Glória – Pedras Altas/RS



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

O reconhecimento e a valorização dos produtos elaborados na Queijaria Mãe Natureza por parte dos consumidores são constatados pelo volume hoje comercializado. Atualmente, são vendidos mensalmente cerca de 800 quilos de queijo e 500 litros de bebida láctea/iogurte.

Profissionais do setor da gastronomia regional estão valorizando os alimentos produzidos localmente e iniciaram a utilização destes na elaboração de seus pratos. Nesse sentido, destaca-se um chef de um restaurante do município de Pelotas, que, ao conhecer os produtos da Queijaria Mãe Natureza, a história do projeto e os agricultores familiares que os

elaboram, passou a utilizar esses produtos em seu restaurante. Ao apreciar o queijo, o chef reconheceu a qualidade do produto local e o indicou para participar de um projeto criado para o Mercado Pinheiros, de São Paulo, como representação de alimento do Bioma Pampa.

3. RESULTADOS

O projeto de Pesquisa-Ação “Pesquisa e Assistência Técnica para a implementação de uma unidade experimental de transformação de leite, baseada em sistema de produção agroecológicos” teve início em 2006 e foi oficialmente finalizado em 2015. Algumas ações pontuais e informais de acompanhamento e aconselhamento ainda são esporadicamente realizadas por membros da equipe executora.

Os agricultores assentados receberam, ao longo do período do projeto, assistência técnica individual (visitas às propriedades) ou de forma coletiva (cursos e dias de campo), abordando temas relacionados à produção de leite em base agroecológica e à transformação do leite em derivados. Essas atividades, realizadas por técnicos e pesquisadores da UFRGS, permitiram a qualificação e o aprimoramento nas atividades produtivas e de gestão dos agricultores beneficiados pelo projeto.

Com relação à aplicação de testes laboratoriais, percebeu-se a incoerência da imposição das mesmas exigências, em termos de análises físico-químicas, tanto para pequenas agroindústrias familiares como para indústrias de grande porte, para as quais os produtores apenas entregam a matéria-prima, não se comprometendo diretamente com a qualidade, o rendimento e a imagem dos alimentos processados. Um claro exemplo é o teste de presença de antibiótico no leite, o qual, para ser feito, requer o uso de kits com custos de aquisição elevados e capacidade para detectar a presença de resíduos de antibióticos em grandes volumes de leite (um kit para 20.000 L de leite, por exemplo) (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

Embora algumas das análises exigidas (Rio Grande do Sul, 2000) tenham por finalidade verificar fraudes e adulterações no leite, no caso da experiência aqui relatada, vale mencionar que todo o leite processado é proveniente da produção das próprias famílias envolvidas com a unidade-piloto de beneficiamento, de modo que adulterar a matéria-prima significa comprometer a qualidade e o rendimento dos produtos processados, bem como a própria imagem da agroindústria e dos agricultores envolvidos no projeto, aspectos fortemente enfatizados durante as atividades de formação e capacitação (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

Quanto a procedimentos adotados pelos manipuladores, foram destacados aspectos relacionados às boas práticas, como uso de uniformes, higiene pessoal e do ambiente, controle de temperatura durante processamento e armazenamento, higienização de equipamentos, controle do fluxo de produção. Tais condutas sobressaem-se às dimensões da estrutura física em se tratando de garantia da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

No que se refere à dimensão higiênico-sanitária, entende-se que o cumprimento das exigências em termos de estrutura, instalações e equipamentos não deve ser tomado como fator determinante para a qualidade do produto final, uma vez que tal característica também decorre da adoção de práticas e atitudes higiênicas durante sua produção. Assim, mais do que no tamanho da estrutura para o processamento, é possível focar no processo, desde a produção

da matéria-prima até o produto final, como condição para produzir alimentos que, além de qualidade sanitária, conservem características dos processos tradicionais, associados à realidade de pequenos agricultores (CRUZ, 2007).

Tendo tais considerações em vista, seria possível viabilizar pequenos e médios produtores e adequar ou incentivá-los a adotar estruturas mínimas para o processamento de alimentos. Do contrário, projetos como o descrito, pelo custo de implantação e pelo superdimensionamento da estrutura, não poderão ousar ser mais do que uma experiência-piloto (CRUZ, WESCHENFELDER e MIGUEL, 2009).

Os agricultores diretamente beneficiados pela unidade de transformação de leite iniciaram em 2008, e seus produtos destacam-se pela elevada qualidade, sendo valorizados na região de Herval do Sul e Pedras Altas e em Pelotas. Essa unidade de beneficiamento permitiu a valorização da produção de leite e a geração de empregos em nível local, além do resgate da autoestima dos agricultores envolvidos. Atualmente, a unidade de beneficiamento proporciona quatro empregos fixos e utiliza 500 litros de leite por dia. São produzidos queijo tipo colonial (principal produto), bebida láctea e iogurte. Esses produtos destacam-se pela elevada qualidade, sendo valorizados na região de Herval do Sul e Pedras Altas e em Pelotas.

A implantação do projeto possibilitou ainda a continuidade das atividades de irmanamento (acordo) entre os agricultores de Herval do Sul e Pedras Altas e agricultores do oeste da França. Além de inúmeros estágios e ações de cooperação, as atividades feitas foram incluídas nas atividades oficiais do **Ano da França no Brasil** em 2009, construindo e reforçando, no âmbito do projeto da Queijaria Mãe Natureza, parceria entre agricultores brasileiros e franceses.

Desde março de 2016, o queijo produzido na Queijaria Mãe Natureza está chegando ao Mercado de Pinheiros, em São Paulo, que apresenta a proposta de promover os alimentos dos biomas brasileiros, fato que está animando os agricultores familiares que os produzem. Porém, o ganho está hoje muito mais na visibilidade dada ao produto do que no retorno econômico.

Dentre os principais desafios encontrados, é imperioso salientar a importância do amparo técnico-científico e administrativo ao longo do projeto. Em vários momentos do extenso período de execução e implantação do projeto, a continuidade e a regularidade do assessoramento e do apoio técnico e administrativo foram fundamentais para a consecução e efetivação das ações previstas.

Por fim, os resultados referentes à avaliação dos custos e ao montante gasto para a implantação da unidade-piloto de beneficiamento de leite indicam a dificuldade da viabilização de outros projetos nos moldes no projeto em estudo, mas, apesar disso, proporcionam importantes reflexões para a elaboração e implementação de outros projetos que, como no caso do Assentamento Nossa Senhora da Glória, visam agregar valor e renda aos alimentos produzidos e processados por agricultores familiares.

Figura 9 – Queijos produzidos na unidade-piloto de beneficiamento de leite no Assentamento Nossa Senhora da Glória – Pedras Altas/RS



FONTE: Acervo pessoal de Ana Lúcia Oliveira da Silva, 2015

REFERÊNCIAS

ALONSO, José Antônio Fialho. O Cenário regional gaúcho nos anos 90: convergência ou mais desigualdade. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 31, nº 3, 2003.

CRUZ, F.T. *Qualidade e boas práticas de fabricação em um contexto de agroindústrias rurais de pequeno porte*. 2007. 111 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

CRUZ, F. T.; WESCHENFELDER, S.; MIGUEL, L. A. Análises Físico-químicas e Implantação de Boas Práticas de Fabricação em Unidade Piloto de Beneficiamento de Leite na Metade Sul do Rio Grande do Sul: Experiências e Reflexões. *Rev. Bras. de Agroecologia*. Vol. 4 Nº 2. 2009.

IEPE. *Construindo uma alternativa de desenvolvimento socioeconômico na Metade Sul do estado do RS: a unidade de produção de Laticínios (Queijaria-piloto) do Assentamento Nossa Senhora da Glória (Herval do Sul/ RS)*. Porto Alegre, 2009. (Relatório Técnico Resumido).

PESAVENTO, Sandra. *História da Indústria Sul-rio-grandense*. Guaíba-RS: Riocell, 1985.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio. Coordenadoria de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal. *Resolução nº001/2000*, de 17 de agosto de 2000. Institui as Normas Técnicas da CISPOA. Disponível em: <http://www.ssa.rs.gov.br/admin/docs_serv/1178912882Resol._001_00_Normas_Tecnicas_CISPOA.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2008.

**GRUPO 3. PROCESSOS DE INOVAÇÃO CAMPONESA E
TEIAS SÓCIOTÉCNICAS LOCAIS**

ARTIGOS CIENTÍFICOS

A gestão participativa e a geração de conhecimentos na produção ecológica de arroz dos assentamentos da região metropolitana de Porto Alegre

Participatory management and knowledge generation within the ecological rice production in the Settlements of the Metropolitan area of Porto Alegre

Autor(es): Adalberto Floriano Greco Martins

Filiação: Doutorado Geografia UFRGS

E-mail: pardal.greco@gmail.com

Resumo

Compreendendo os assentamentos como um espaço em permanente disputa, as famílias assentadas territorializam-se e edificando territórios insurgentes, com força político-organizativa, econômica e ideológica, orientada por uma organização camponesa, conhecida por MST. Nestes territórios as famílias assentadas, constituíram um conglomerado econômico-produtivo e comercial, de base ecológica, democrático e cooperado, incorporando as várzeas em seus sistemas de produção, gerando diversos conhecimentos a partir da observação, experimentação e troca de conhecimentos entre os camponeses através de seminários e dias de campo. Com uma gestão participativa, tendo por base os grupos de produtores e as cooperativas singulares, edificou-se nestes dezessete anos o Grupo Gestor do Arroz Ecológico, como espaço articulador dos debates, do planejamento e da execução das ações deste conglomerado.

Palavras-chaves: Reforma Agrária, Território, Gestão Participativa, Produção de Conhecimentos.

Abstract

Understanding the agrarian reform settlements as a space in permanent dispute, the families living in these areas build an insurgent territory, with a political, organizational, economic and ideological force, guided by a peasant organization, known as MST. In these territories the families constituted an economic-productive and commercial conglomerate, ecology-based, democratic and cooperative, incorporating wetlands in their production systems, generating diverse knowledge from observation, experimentation and exchange of knowledge among farmers through seminars and on the field. Within the last seventeen years with the participative management based on producer groups and individual cooperatives the Management Group of Green Rice have been built, a space that promotes debate, planning and implements actions.

Key words: Agrarian Reform, Settlements, Territory, Participative administration, Agricology.

1. INTRODUÇÃO

Os processos sociais de luta pela terra no Rio Grande do Sul geraram ao longo dos últimos trinta anos mais de trezentos assentamentos rurais, envolvendo entorno de treze mil famílias. Presentes em mais de noventa municípios, estas famílias buscam, em sua maioria reproduzirem-se como camponeses(as), tendo na produção agropecuária sua principal fonte de renda.

Ao estabelecerem-se nestes municípios lançaram mão de diversas estratégias produtivas, ganhando relevância à produção agroecológica de arroz, desenvolvida, sobretudo na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), gerando um conglomerado econômico e comercial, de base ecológica, cooperado e com gestão democrática, envolvendo mais de quinhentas famílias, produzindo entorno de 513 mil sacos de arroz ecológicos em aproximadamente 5.000 hectares de várzeas.

Este artigo buscará refletir sobre os processos de gestão deste conglomerado e sobre as inovações tecnológicas geradas nestes processos participativos entre as famílias assentadas.

O Processo de Gestão e a Tomada de Decisões dentro do Grupo Gestor do Arroz Ecológico

Num contexto nacional de pleno avanço do Agronegócio, as famílias assentadas na região metropolitana, organizadas no MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), conseguiram ao longo da década de 2.000, edificar um conglomerado econômico, de base ecológica, solidário, participativo, democrático e de resistência, indicando a sociedade gaúcha e brasileira possibilidades de organização societária distinta em seus princípios ao modo de produção capitalista.

O primeiro aspecto desta experiência¹⁵⁷ é que ela está sendo organizada por uma força política social-popular, o MST, que garantiu ao longo destes anos a unidade interna ao processo. Mais do que uma rede articulada de pequenos grupos de cooperação ou familiares, a experiência se edifica como um conglomerado econômico cooperativo, orientado por aspectos políticos ideológicos e organizativos, que marcam a condução das ações econômicas. É a dimensão política orientando a esfera econômica.

Destaca-se a identidade política de todos os participantes do processo. Ainda que a dimensão corporativa se manifeste nos grupos de base do conglomerado em seu cotidiano, todos participantes identificam-se como membros do MST. Mais do que estar no Grupo Gestor do Arroz Ecológicos, todos se compreendem como “Sem Terra” do MST, sendo esta identidade de caráter político um elemento chave na unidade interna do processo.

¹⁵⁷ Os processos organizativos nos assentamentos desta região não se resumem às atividades produtivas do arroz ecológico. Há um amplo processo de participação das mulheres, através de seus grupos, além dos processos organizativos da juventude assentada e das crianças sem terrinhas em suas escolas. Cabe destacar também, os processos técnico-produtivos desenvolvidos pelo *Grupo Gestor das Hortas e Frutas*.

Outro aspecto essencial é considerar dentro do seu método organizativo a pressão social e a luta política como um dos seus atributos constituintes.

Por estar na região metropolitana próximo da capital, onde se localizam a maioria dos órgãos governamentais, as famílias assentadas nesta região sempre estiveram presentes nos diversos momentos de luta política do MST e da Via Campesina.

Compreendem que a reforma agrária, e as políticas públicas necessárias para sua plena realização, nascem desta intensa disputa de classes. As famílias participantes do Grupo Gestor sabem que a luta e a pressão social podem viabilizar políticas de apoio as iniciativas dos camponeses.

No final dos anos 90, a crise econômica do setor rizícola, abriu espaço para o debate de outra matriz tecnológica para as várzeas. E esta perspectiva crítica se colocou naquele momento pois também o MST, nacionalmente, já formulava sua crítica ao modelo produtivo e tecnológica da agricultura capitalista, centrada no tripé químico-genético-mecânico, inspirando o debate local.

A base material desta virada da matriz tecnológica deveu-se a existência na RMPA, de algumas cooperativas coletivas e de alguns assentados ganhos para a agroecologia envolvidos com as hortas ecológicas. A introdução da técnica do arroz pré-germinado e com ela a sistematização de algumas áreas de várzeas, promovido pelos arrendatários “catarinás”, geraram as condições de infra-estrutura.

A partir de pequenas áreas, sobretudo em áreas marginais, aquelas mais próximas dos leitos dos rios, com maior possibilidade de enchentes, a experiência ecológica do arroz se iniciou e com elas fez-se surgir um novo mecanismo organizativo: o Grupo Gestor.

Inicialmente composto pelos agricultores que plantavam o arroz em suas várzeas e pelas cooperativas coletivas (COPAC – Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados de Charqueadas Ltda; COPAN – Cooperativa de Produção Agropecuária de Nova Santa Rita Ltda; COPAT – Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados em Tapes Ltda) trataram de discutir as dificuldades técnicas enfrentadas nos processos produtivos, bem como se ajudarem na busca de equipamentos e recursos.

Em 2002, realizam o primeiro *Seminário do Arroz Ecológico*, reorientando o trabalho da COTAP (Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre Ltda), focando-a para a ação da secagem/armazenagem e para a comercialização. Em 2004, no terceiro Seminário do Arroz, constituem o *Grupo Gestor do Arroz Ecológico* da região metropolitana.

Atualmente o Grupo Gestor é composto pelos representantes dos grupos de produtores existentes nos assentamentos e por representantes das cooperativas de base presentes no conglomerado. Participam também os coordenadores da COTAP e seu departamento técnico, além dos representantes dos Núcleos Operacionais da COPTEC (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda) e a Equipe de Certificação, totalizando aproximadamente 60 pessoas. Este grupo, se reúnem em média duas vezes ao longo do ciclo agrícola.

Nestas reuniões debatem aspectos essenciais da vida o grupo gestor, orientando a condução do conglomerado. Discutem temas como, a finalização do “*Levantamento da Intenção de Plantio*”, os custos dos serviços realizados pelas cooperativas, os preços a serem

praticados para o arroz recebido. Define-se e convoca-se os Dias de Campo e Capacitações em cada momento do ciclo agrícola. Coordena-se reuniões com as Cooperativas que secam e armazenam a safra e identifica-se os estrangulamentos existentes no conglomerado, em cada momento de seu desenvolvimento.

Além desta coordenação, o Grupo Gestor, nos momentos de avaliação da safra e do planejamento da nova safra, recorre a realização de seminários nas Micro-Regiões (Eldorado do Sul/Tapes; Nova Santa Rita; Viamão; Manoel Viana; São Gabriel) onde participam todas as famílias envolvidas nos Grupos de Produção, tendo no Encontro Estadual do Arroz Ecológico a finalização do processo avaliativo e de planejamento da nova safra.

Com base nas linhas gerais estabelecidas nestes Encontros, o Grupo Gestor, delega a uma direção operacional para desenvolver e acompanhar as atividades.

O Grupo Gestor, para dar conta de todo os momentos da cadeia produtiva do arroz, coordena outras ações, constituindo outros coletivos operacionais, tais como:

O Coletivo de Produção de Sementes de Arroz

O Grupo Gestor delega a algumas famílias a produção de sementes de arroz para todo o conglomerado. Pelo grau de exigência que estas lavouras requerem, apenas algumas famílias adaptaram-se ao rigoroso acompanhamento a campo, necessitando dedicação, capricho e atenção, sendo estes alguns dos atributos requeridos para ser produtor de semente.

Atualmente a produção interna supre 75% da demanda do conglomerado, destacando-se a produção das variedades IRGA 417, 426, e EPAGRI 108.

Na safra 2014/15, foram plantados 250 ha de campos de semente, envolvendo 37 famílias, em oito assentamentos, obtendo 29.868 sacos, sobretudo das variedades EPAGRI 108, IRGA 417 e 426. Já para a safra atual (2015/16), espera-se colher 39.270 sacos, produzidos por 51 famílias, em 405 hectares.

Coletivo das Cooperativas que Secam e Armazenam a Produção

Também sob coordenação do Grupo Gestor, estão as unidades de secagem e armazenagem pertencentes às cooperativas COPAN, COPAT, COTAP, COPERAV (Cooperativa de Produtores Orgânicos da Reforma Agrária de Viamão Ltda).

Estas cooperativas se reúnem para discutir o processo de recebimento da safra e as estratégias a serem utilizadas para armazenar o arroz a ser colhido.

Atualmente a armazenagem esta sendo organizada pela classificação obtida a campo, conforme as exigências de certificação (escopo), sendo separados por silo, os grãos classificados com o escopo BRO para comercialização no mercado brasileiro, escopos CEE, para venda nos países da União Européia e escopo NOP para a comercialização nos Estados Unidos.

Coletivo de Comercialização

O Grupo Gestor, busca debater estratégias comerciais com as cooperativas que possuem os Engenhos de Beneficiamento, no caso a COPAN e a COPAT, bem como com a COTAP (Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre Ltda) que

realiza a maior parte da comercialização da produção, através da marca comercial *Terra Livre*.

Este coletivo, com apoio do Escritório Nacional de Comercialização da CONCRAB (Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil Ltda), em São Paulo, participam de diversas chamadas públicas para o fornecimento de alimentação escolar, sobretudo das prefeituras nos estados de SP, MG, RS e SC.

De acordo com as informações fornecidas pela COTAP, ela comercializou em 2014, quatro mil e novecentas toneladas de arroz ecológico, sobretudo para os programas públicos de aquisição de alimentos, conforme segue abaixo:

Destino	Quantidade (kg)	Quantidade (sc)	%
PNAE	3.542.000	122.137	71,8
PAA - Institucional	1.059.000	36.517	21,4
PAA - Doação Simultânea	252.000	8.620	5
Outras Fontes	80.000	2.758	1,6
Total	4.933.000	170.032	

Fonte: COTAP, 2015.

Os números indicam uma concentração elevada de vendas junto aos programas públicos, bastante suscetíveis as conjunturas políticas governamentais, tornando bastante frágil sua política comercial.

Frente a este quadro, a direção da COTAP, esta coordenando, em 2016, um grupo recém criado pela COCEARGS (Cooperativa Central dos Assentamentos do Rio Grande do Sul Ltda), com o objetivo de organizar a comercialização para além das políticas governamentais, envolvendo outras cooperativas e produtos.

Cabe ainda destacar que no ano de 2015, apesar de toda a crise vivida pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), na Modalidade Doação Simultânea, a COTAP, manteve seis contratos com a CONAB, totalizando R\$ 3.215.586,00, envolvendo 398 famílias assentadas, entregando 34 produtos incluso o arroz, coordenado pelo *Grupo Gestor das Hortas*. Além da participação de mais de 45 famílias assentadas em nove feiras de produtos orgânicos existentes na RMPA.

O Funcionamento dos Grupos de Produção

Na base deste conglomerado cooperativo, estão os grupos de produção, onde se encontram as famílias assentadas. Estes grupos apresentam distintos graus de organização e de cooperação entre as famílias e por isto distintos níveis de envolvimento das famílias na condução das lavouras de arroz.

Tem-se as Cooperativas de Produção Agropecuária (CPAs), cooperativas coletivas, onde todas as atividades da cooperativa são distribuídas em setores, conduzidas pelos seus associados, sendo a rizicultura um destes setores. Nas CPAs, há uma plena auto-organização das famílias e uma divisão racional e técnica do trabalho, contando com a mecanização necessária às atividades desenvolvidas. Ainda que desenvolvida por alguns associados, vinculados ao setor do arroz ecológico, todas as famílias da cooperativa participam tanto do planejamento de todas as atividades das cooperativas, como participam diretamente do trabalho, em seus respectivos setores produtivos e administrativos. Todo resultado do ano agrícola, extraído o conjunto de custos da produção, é distribuído conforme as horas trabalhadas de cada associado. Assim, a terra, o trabalho e o capital são gestados coletivamente pelo conjunto de famílias associadas à cooperativa, incluso a produção do arroz ecológico. O exemplo disto é a COPAN, no assentamento Capela, no município de Nova Santa Rita e a COPAT, no assentamento Lagoa do Junco (rebatizado por Hugo Chaves), no município de Tapes.

Outro grau de cooperação dos grupos de base, referem-se às Associações de Produtores, onde os associados se reúnem entorno de maquinários e seus serviços para desenvolverem a rizicultura. O que pode diferenciar é o grau de envolvimento das famílias na condução das lavouras de arroz ecológico.

No caso da *Associação 15 de Abril*, no assentamento 30 de Maio, no município de Charqueadas, presente desde o início do Grupo Gestor, a Associação reuni vinte e quatro (24) famílias assentadas, sendo que onze (11) plantam arroz ecológico e as demais estão envolvidas na produção leiteira.

Atualmente plantam 74 ha, sendo 17 ha campo de sementes de arroz. Todas as onze famílias dedicam-se à condução das lavouras em seus lotes, tendo apoio da Associação para os serviços de máquinas, nas várias fases do ciclo agrícola, tendo dois coordenadores do arroz.

Para a condução das lavouras do arroz, a cada três meses as onze famílias envolvidas se encontram para avaliar o andamento das lavouras e estas remuneram dois assentados, conforme as horas trabalhadas, para a coordenação dos manejos requeridos no arroz. Já o custo do operador da máquina esta embutido no valor do serviço prestado.

Ao longo da safra, as famílias envolvidas nas lavouras de arroz, desenvolvem quando necessário algumas formas de entre ajuda, como no período do plantio (e no replantio, quando se constatam falhas na semeadura), ou quando da aplicação do biofertilizante, onde as famílias trocam dias de trabalho, apoiando-se.

Os Distritos de Irrigação

Ao longo do tempo, o Grupo Gestor do Arroz, compreendeu que o controle da água era determinante na disputa política do modelo produtivo. Quem controla a água, controla o

destino da produção de arroz e seu respectivos manejos técnicos. Por isto, para avançar a experiência do arroz ecológico, era necessário organizar os *Distritos de Irrigação* nos assentamentos e com ele controlar e coordenar o uso da água.

O Distrito de Irrigação é um modelo de gestão dos recursos hídricos, vinculados a uma associação civil de direito privado sem fins lucrativos, combinando a gestão comunitária com o interesse público.

Atualmente o Grupo Gestor, articula cinco Distritos de Irrigação, nos assentamentos: Filhos de Sepé (Viamão); Santa Rita de Cássia II (Nova Santa Rita); Apolônio de Carvalho (Eldorado do Sul); Itapuí (Nova Santa Rita); Capela (Nova Santa Rita).

A Relação entre o Grupo Gestor, COTAP e Direção do MST

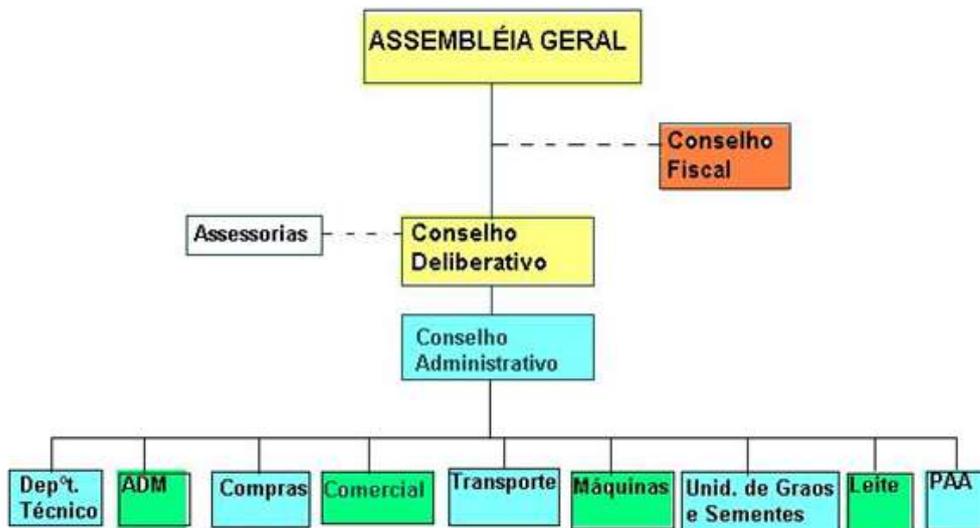
O Grupo Gestor, tem sua base organizada via os grupos de produção, tendo eles autonomia para desenvolver suas parcerias e estratégias de cooperação, estando orientados por um Planejamento Geral do Grupo, validados nos Encontros das Micro-Regiões e no Encontro Estadual.

Operacionalmente, o Grupo, delega tarefas para coletivos específicos, nos quais tem participação efetivas a COTAP e as Cooperativas Coletivas que beneficiam o arroz. E ao longo da safra o Grupo Gestor reúne-se com sua coordenação avaliando o processo em curso.

Nestes vários momentos da vida do Grupo Gestor, a COTAP, tem participação efetiva como membra dos diversos coletivos executando tarefas, sejam de natureza técnica como são os casos da supervisão da produção de sementes e de coordenação da Certificação Orgânica, seja na execução de atividades econômicas como o fornecimento de insumos e horas máquinas aos grupos de produção, bem como a ação comercial.

Assim, a COTAP, tem uma contribuição decisiva na vida do Grupo Gestor, mas não se confunde com ele. Ela faz parte do Grupo, em pé de igualdade com as demais cooperativas e grupos de produção. Portanto, o Grupo Gestor do Arroz não se confunde com a COTAP, não esta submetida a ela, ainda que a COTAP, tenha tarefas essenciais na vida do Grupo. Ao mesmo tempo o Grupo Gestor não faz parte das instâncias da COTAP, mas está vinculados a estrutura organizativa da região do MST. Abaixo segue o organograma da COTAP.

Figura 1 - Organograma da COTAP



Fonte: Elaborado pela COTAP

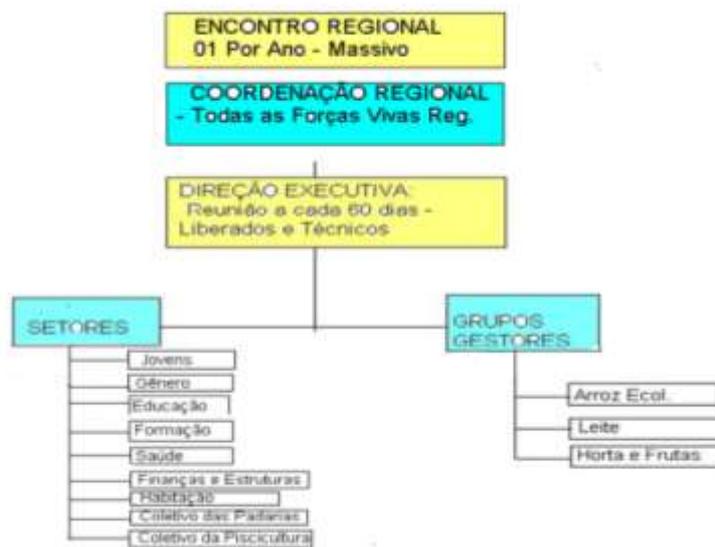
Quanto a relação entre a COTAP e a Direção Regional do MST, existem instâncias distintas entre estas duas dimensões macro-regionais. A COTAP, possui sua dinâmica organizativa e operacional, com dirigentes próprios liberados para o trabalho e a Direção Regional do MST, também possui suas instâncias e coletivos próprios.

Ainda que a forma organizativa das famílias assentadas na RMPA, tenha-se alterado, ganhando força os Grupos de Produção, o MST, ainda busca estabelecer uma coordenação em cada assentamento e com base nela compõem-se a Coordenação Regional do MST, que pelo menos uma vez ao ano é reunida para o debate da conjuntura político do Movimento, orientações da luta e das conquistas obtidas. A cada ano também realiza-se o Encontro Regional, envolvendo o conjunto de militantes, lideranças e estruturas econômicas da região, sendo um Encontro massivo.

O que de fato apresenta maior dinâmica é a Direção Regional (Executiva), composta por militantes que estão liberados em tempo integral ou parcial para as atividades de direção do MST.

Nesta Direção Regional, participa também a COTAP, os coordenadores dos Grupos Gestores e os coordenadores dos Núcleos Operacionais da ATES e os coordenadores dos coletivos mais atuantes na região, buscando dar unidade no conjunto de ações desenvolvidas na região. É neste espaço que congregam os interesses comuns mas sobretudo onde se analisa a região do ponto de vista do seu desenvolvimento político, ideológico e econômico, buscando equacionar as ações dos diversos instrumentos econômicos e políticos da região, construindo assim a unidade política necessária para a condução do MST na RMPA. Abaixo segue o organograma da regional do MST, observando-se que os Grupos Gestores apresentam vínculo com as Instâncias do MST.

Figura 2 - Organograma do MST - RMPA



Fonte: Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – Região Metropolitana (2014)

A Produção do Conhecimento e o Controle Técnico das Lavouras de Arroz

Outro elemento importante na constituição deste conglomerado econômico cooperativo refere-se à produção de conhecimentos gerados ao longo do tempo, permitindo o controle dos processos técnico-produtivo das lavouras de arroz ecológica.

Como indicado por Gutiérrez (2012), o Grupo Gestor, pode ser considerado um *Sistema Local de Conhecimento e Inovação Sociotécnica Agroecológica*, que com base em um coletivo de agricultores experimentadores e nos dias de campo e intercâmbios, produziram nestes dezessete anos um longo e rico conhecimento, materializado no *Itinerário da Lavoura do Arroz Ecológico*.

A Fertilidade do Sistema Produtivo

A partir de muito observação de campo e diálogo no Grupo Gestor, compreendeu-se que a incorporação dos manejos da resteva do arroz ecológico era essencial no processo de manutenção da fertilidade do sistema produtivo.

Compreendeu-se que a safra do arroz não deveria ser encarada como um processo que se iniciava com o preparo dos solos ao final do inverno, mas que as famílias produtoras do arroz deveriam incorporar todo o ciclo biológico tendo como ponto de partida justamente o manejo da resteva.

A resteva é considerada como,

Material orgânico da cultura que fica na lavoura após a colheita (palha picada, parte da planta ancorada no solo, raízes, etc.). Sendo a principal fonte de alimento para o desenvolvimento da biocenose do solo. A quantidade de matéria orgânica da resteva depende da biomassa da cultivar, capacidade de rebrote, época de colheita e da vitalidade da terra/solo (CADORE, 2015: 30)

Passou-se a compreender que o primeiro momento das lavouras de arroz ecológico, seria justamente o período da “entre safra”, zelando pelas boas práticas de manejo da resteva.

Estes manejos já iniciam-se com a colheita da safra, equipando as colheitadeiras com picadores de palhas na saída das máquinas.

Outra inovação essencial foi a introdução dos animais no sistema produtivo.

De maneira geral, as famílias colocam nas áreas menos úmidas das várzeas sobretudo o Gado de Corte. Nas áreas mais próximas das moradias também é colocado o Gado de Leite. Além da fertilização desenvolvida pelo esterco e urina gerado, o pisoteio dos animais permitem com que as plantas espontâneas e os grãos de arroz caídos, brotem e se desenvolvam sendo posteriormente eliminados pela alimentação dos animais ou esta biomassa gerada passa a ser incorporada ao solo no momento do preparo da várzea.

Este processo ao longo de quatro a cinco meses permite a mineralização da resteva nos solos de várzea, ampliando sua fertilidade. Conforme sugerido por Cadore,

A resteva de gramíneas tem um processo mais lento de mineralização, sendo necessária uma aderência ao solo, que pode se dar tanto pelo uso de animais, quanto por uma ‘leve’ mecanização com o objetivo de acelerar o processo de mineralização, estimulando a renovação da biomassa, contribuindo para a elevação do nível de matéria orgânica e para a reciclagem de nutrientes. (CADORE, 2015: 30).

Como alerta Vignolo, “é importante que as áreas de cultivo sejam drenadas no período de entressafra para melhorar a biocenose, que é o desenvolvimento dinâmico da vida do solo” (VIGNOLO, 2010: 36).

Na busca de novos manejos que ampliassem a fertilidade do sistema, o Grupo Gestor, introduziu outras duas inovações técnicas, aprendidas pela troca de experiência, dialogo e observação de campo. Trata-se do uso de *Biofertilizantes* e de *Compostos Biodinâmicos*.

Quanto aos Biofertilizantes, tornou-se prática comum ao conjunto das famílias que produzem arroz ecológicos. Além de um excelente fertilizante foliar, ele contribui como fito protetor natural reduzindo a incidência de insetos e doenças, bem como estimula o crescimento vegetativo do arroz e a sua floração.

De acordo com Cadore, o biofertilizante,

(...) é um adubo orgânico líquido proveniente da decomposição anaeróbica, pelo processo fermentativo com auxílio de microorganismos (...). O biofertilizante basicamente é produzido a partir de esterco de bovinos, caldo de cana de açúcar, pó de rocha e água. (CADORE, 2015: 40)

Também é de uso corrente nos grupos de produtores a utilização de *Urina de Vaca*, como fonte de nitrogênio, sendo aplicada entre o 27º ao 34º dia, podendo ser feita outra aplicação após o 45º dia, numa dosagem de 150 litros por hectare, com uma concentração de 5% em água (Vignolo, 2010; Cadore, 2015).

Quanto aos *Preparados Biodinâmicos*, são práticas mais recentes estando em fase de avaliação, sendo por isto adotado por alguns grupos de produtores. Em especial, o Grupo

Gestor, avalia dois tipos de preparados: o *Chifre de Sílica (501)* e o *Chifre de Esterco (500)* (Cadore, 2015).

Elaborado no Verão, o preparado com Sílica, é utilizado para inoculação das sementes de arroz, bem como para adubação foliar. Este preparado permite que o arroz metabolize melhor a energia solar. Aplicado no 20º dia após o plantio, numa dosagem de seis gramas por hectare, pode ser utilizado também durante outras fases do ciclo do arroz, aplicado em conjunto com o biofertilizante (Cadore, 2015).

Já o preparado com Esterco é elaborado no Inverno, podendo também ser aplicado à semente do arroz, mas sobretudo é utilizado no preparo do solo. Ele “(...) capacita a planta a metabolizar melhor os minerais através do fortalecimento do sistema radicular.” (Cadore, 2015: 39).

Outro manejo aprendido pelo Grupo Gestor, a partir de troca de experiências, intercâmbios e observação em campo, refere-se ao controle e condução das águas na lavoura.

A condução das águas é fundamental no processo produtivo, pois se mau realizada durante o processo de drenagem das áreas alagadas poderá levar o solo do terreno e com ele boa parte da fertilidade adquirida ao longo das safras.

Esta prática torna-se um elemento essencial para manutenção da fertilidade do sistema. E isto só se adquire com a vivencia prática e com a troca de experiências, objeto permanente de capacitação dentro do Grupo Gestor, sobretudo a partir dos *Dias de Campo*.

A Integração de Animais no Sistema Produtivo

Nesta integração de animais no sistema produtivo, como já indicado, consolidou-se a prática da introdução do gado de corte na resteva. Após a colheita no final de março, introduz-se o gado, sendo retirado em setembro. Ainda que esta prática não esteja sistematizada no Grupo Gestor, em geral, estabelece-se a relação de um animal por hectare, relação esta que permite o sustento do animal, sem a necessidade de suplemento alimentar ou plantio de pastagem de inverno.

Mas ao longo do tempo foram utilizadas outras estratégias como a introdução de peixes neste processo de entressafra, desenvolvendo-se experiências pontuais de rizipiscicultura.

Foram os casos da experiência da COPAT, no assentamento Lagoa do Junco, no município de Tapes, e da experiência de um Grupo de Produtores no Assentamento Filhos de Sepé, em Viamão, chegando inclusive a constituírem uma Associação de Rizipiscicultores.

O grande limite encontrado para esta prática foi a concorrência com a fauna local. Como as lavouras de arroz encontram-se em áreas mais distantes e isoladas, os predadores naturais como lontras, aves e ratões atacam as lavouras reduzindo severamente a população de peixes implicando na pouca eficácia nos manejos. Isto determinou com o tempo que a rizipiscicultura fosse abandonada pelos grupos de produtores.

As experimentações não pararam por aí. Algumas famílias e grupos introduziram o *Marreco de Pequim*, como forma de preparo dos solos em suas lavouras e de reposição de fertilidade.

Conforme indicado por Cadore, os marrecos

(...) alimentam-se da resteva, restos de sementes de arroz, de plantas indesejadas, e animais de pequeno porte. Nesta atividade de busca de seu alimento, os marrecos estão preparando o solo para receber a semente, diminuindo o uso de maquinários nas lavouras. Por passarem a maior parte do tempo nas parcelas sob uma lâmina de água em torno de 10 cm, os marrecos fertilizam o solo com seus excrementos. (CADORE, 2015: 37)

Os benefícios desta prática são evidentes. Torna-se uma forma de diversificação de renda, possibilitando o controle de plantas e insetos indesejados, bem como contribuem com a fertilização das várzeas.

O inconveniente é justamente o manejo destes animais, implicando em constante recolhimento das lavouras e respectiva guarda dos animais. Desta forma, as lavouras devem estar próximas das residências dos agricultores, o que não é um fato comum para as famílias que produzem arroz ecológico na RMPA, limitando a experiência.

O Controle de Plantas Espontâneas e de Insetos

O Grupo Gestor consolidou em seus manejos técnicos a preparação antecipada do solos e a inundação prévia, como mecanismos essenciais para o controle das plantas espontâneas sobretudo, o Arroz Vermelho (*Oryza sativa L.*), a Grama Boiadeira (*Luziolarperuviana*) e o controle de insetos, sobretudo o gorgulho aquático, conhecido por “bicheira da raiz” (*Oryzophagusoryzae*).

A incorporação superficial da resteva, seja com rolo faca e ou grade e ou com animais é realizada logo após a colheita, sendo recomendado até duas vezes no período da entre safra, tendo como objetivo acelerar a decomposição e renovação do material orgânico, com a entrada de ar e temperatura ativando a vida biológica do solo. Esta prática aumenta a ciclagem de nutrientes e aumenta a matéria orgânica do solo tendo efeito positivo sobre a fertilidade das várzeas (COTAP, 2014).

Em pesquisa realizada pelo Departamento Técnico da COTAP, indicou que o manejo da resteva para a variedade Epagri 108, implicou na incorporação de 23.420kg, de matéria seca, por hectare, considerando a parte área da planta e respectivas raízes (COTAP, 2014).

De acordo com o indicado no Itinerário Técnico da COTAP, entorno de 90 dias antes do plantio recomenda-se realizar a incorporação de calcário dolomítico, de fosfato natural e ou farinha de rocha (basalto ou granito).

Quanto ao preparo do solo pode ocorrer a seco ou com água. Recomenda-se realizá-lo a seco. De acordo com Vignolo, “normalmente o preparo de solo se dá por meio de uma gradagem seguida da inundação da lavoura durante 25 a 30 dias. Depois ocorre a formação do lodo e a semeadura” (VIGNOLO, 2010: 37).

De acordo com Cadore,

Os objetivos do preparo antecipado são: a incorporação da resteva e plantas espontâneas, possibilidade de renovação da biomassa, realizar um bom nivelamento dos quadros, aeração do solo quando realizado a seco, decomposição da biomassa. (CADORE, 2015: 43)

Já o Itinerário Técnico, inclui alguns outros objetivos como

(...) a eliminação de focos de insetos e doenças, o controle de plantas indesejadas e a correção dos desníveis da área de “micro-relevos”, para facilitar o manejo da água e estabelecimento das plantas e formação da “lama” do lodo para receber a sementes (COTAP, 2014: 02).

Com o solo inundado por este longo período induz as diversas sementes existentes no solo a entrarem em estágio de dormência, reduzindo portanto a possibilidade de competição com o arroz.

A inundação prévia das áreas de plantio só é possível se elas estiverem sistematizadas conforme a topografia do terreno. Bem como, se a infra-estrutura de canais de irrigação e drenagem estiverem limpas e em condições de uso. Estas condições são consideradas estruturais para o bom manejo das lavouras de arroz ecológico, preocupação sempre presente no Grupo Gestor.

Este processo de inundação é muito importante para o sistema de produção pois as mudanças bioquímicas ocorridas nos solos encharcados e nas plantas determinam um melhor aproveitamento dos minerais e ajusta o PH (Potencial Hidrogeniônico) dos solos, bem como estimula a dormência das sementes.

Com o alagamento cessa o metabolismo aeróbico e inicia o anaeróbico, instituindo a fermentação, conhecido popularmente como a fase do “banhado azedo”. Com esta fermentação aumenta-se a concentração de ácidos orgânicos (acético, láctio, butírico, entre outros) nos primeiros 20 a 30 dias, gerando um ambiente desfavorável a germinação das plantas e ao seu desenvolvimento. Este processo atingirá o seu equilíbrio entre o 30º ao 40º dia após o alagamento, reduzindo o PH do solo, girando entorno de 6,5 e disponibilizando nutrientes para a solução do solo, tornando-se prontamente absorvível pelas plantas (COTAP, 2014).

Estudos realizados entre 2010 e 2011, pelo Departamento Técnico da COTAP, indicaram uma grande disponibilidade de Potássio após o processo de alagamento dos solos,

Lavoura Élcio, Guaíba, a análise de solo coletada em julho de 2010, indicava um concentração de Potássio de 6 mg/dm³. Na mesma área a análise coletada em janeiro de 2011, após a primeira retirada da água para estabelecimento das plantas, o Potássio passou para 65 mg/dm³. Resultado da disponibilidade depois de alagamento da fração do solo e do material orgânico (COTAP, 2014: 02)

Desta forma o controle da água foi outro manejo objeto de muito debate, intercâmbio e troca de experiência dentro do Grupo Gestor, visto sua importância no controle das plantas espontâneas e no controle de insetos.

Ainda no controle de insetos é comum o uso de tochas de fogo, para controlar a presença dos percevejos, bem como a colocação de poleiros em meio as lavouras para que o Gavião-Caramujeiro (*Rostrhamussociabilis*) possa aterrizar e disto realizar o controle do caramujo (*Pomaceacaniculata*). Já o Pássaro Preto (*Agelaiusruficapillus*), segue tendo presença nas lavouras mas seu danos são minorados na medida que os grupos disponibilizam

um pouco mais de sementes no plantio, considerando estas possíveis perdas, girando entorno de 175 kg de semente por hectare.

A Armazenagem e o Beneficiamento

Também neste momento do processo organizativo, o Grupo Gestor, tratou de buscar informações e desenvolver estudo, capacitação e gerar inovações tecnológicas.

O processo de armazenagem inicia quando a COTAP, ainda em 2001/02, assume o plantio de 60 hectares no assentamento Conquista Nonoaiense, em Eldorado do Sul. Plantam ali por três anos, e a demanda de secagem dos grãos e o respectivo armazenamento surge como pauta no debate interno do Grupo do Arroz.

A solução foi a COTAP, assumir a unidade de secagem e armazenagem do grupo de produção do assentamento São Pedro (Eldorado do Sul). Como aquele grupo de produção também “quebrou” na crise de 1998/99, a COTAP, assumiu a dívida do Grupo e passou a coordenar a unidade.

Logo após, a COPAN e a COTAP, adquiriram seus Engenhos, ainda que usados, de madeira e com capacidade muito pequena, mas inicia-se o processo de secagem, armazenagem e beneficiamento do Grupo Gestor.

Casado a isto, estabeleceu-se a primeira Formação de Estoque com a Conab (2004), que naquela oportunidade foi paga com arroz em casca, mas as demais passaram a ser pagas com arroz beneficiado.

Esta conjunção de fatores, levaram o Grupo Gestor do Arroz a debater assuntos que não se restringiam ao processo produtivo, surgindo a necessidade de estudar, debater e construir orientações sobre temas como Classificação do Arroz, Rendimento dos Engenhos, Rotulagem, Laudos Técnicos, gerando também a necessidade de capacitações técnicas. O primeiro curso foi sobre a “Secagem dos Grãos” realizado na Unidade da COTAP, no assentamento São Pedro.

Atualmente, a capacidade estática de secagem e armazenagem do Grupo Gestor é de 200.000 sacos, distribuída nas unidades da COPAN (4.740 toneladas), COPAT (2.750 t.), COTAP, seja no assentamento Apolônio de Carvalho (4.000 t), seja no assentamento Lanceiros Negros (5.000 t.), seja na Unidade do assentamento São Pedro (500 t), todos localizados no município de Eldorado do Sul.

Já a capacidade de beneficiamento é de 210.000 sacos, com engenhos na COPAN (155.000 sacos) e na COPAT (55.000 sacos).

Os números revelam que o Grupo Gestor, precisa recorrer aos serviços de terceiros, para armazenar sua produção e para beneficiá-la. Assim o Grupo recorre a COPERAV, que aluga um Silo Secador, no distrito de Águas Claras em Viamão, com capacidade aproximada de 35.000 sacos e recorre também à Cerealista Girasol, de Viamão, com capacidade para 40.000 sacos.

Já o beneficiamento é complementado por serviços realizados pela Indústria de Arroz Parboilizado - AGROPAR, localizado em Tapes, bem como pela Cerealista Girasol de Viamão que beneficia arroz branco polido.

Na safra 2014/15, o Grupo Gestor, colocou como desafio qualificar o processo de armazenagem, tendo por início o desenvolvimento do *Vazio Sanitário*, onde todos os armazéns foram lavados, inclusive com a retirada do fundo dos silos para posterior limpeza.

Este processo ocorreu nos Silos da COTAP (nos assentamentos Apolônio de Carvalho e São Pedro, ambos em Eldorado do Sul), da COPAN e da COPAT.

Posterior a limpeza, todos os Silos foram pulverizados com de “Terra de Diatomácea”, necessário ao controle orgânico fitossanitário do gorgulho (*Sitophilus oryzae*), do besourinho de cereais (*Ryzoperthadominica*) e da traça (*Sitotrogacerealella*), principais insetos que danificam os grãos estocados.

Este procedimento foi desenvolvido com a orientação do Professor Rafael Dionello, ligado ao Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Agronomia da UFRGS. A partir da pesquisa deste produto, a mais de três anos nos silos do Grupo Gestor, ficou comprovado a sua eficácia, generalizando-se o seu uso.

Ainda que se chame popularmente de “Terra” de Diatomácea, este produto tem por base uma alga marinha, que desidratada vira um “cal” (dióxido de sílica). Este pó no corpo do inseto desidrata-o, levando-o a morte. Ela controla todas os insetos que atuam na armazenagem, seja em sua fase adulta como na fase larval, não atuando sobre os ovos dos insetos.

Muito eficiente e com baixo custo, a “Terra de Diatomácea” também é aplicada também em todo o grão seco estocado, além das estruturas físicas dos silos.

Quanto a fase do beneficiamento, o Grupo Gestor, buscou desenvolver pesquisas sobre como conservar o produto beneficiado já que no processo não são aplicados venenos para o expurgo dos grãos.

Por sugestão da Conab/RS, o Grupo Gestor, foi visitar empresas que trabalhavam com o beneficiamento à vácuo de alimentos e concluíram que esta técnica seria uma saída para manter o arroz processado sem a presença do gorgulho (caruncho).

Na medida que se retira o ar da embalagem, evita-se a eclosão dos possíveis ovos deste inseto, garantindo durabilidade ao produto na comercialização e no armazenamento pelo consumidor.

Outra inovação no processo de armazenamento e de beneficiamento refere-se às exigências de rastreabilidade dos produtos orgânicos e seus respectivos mercados.

Por isto, sob orientação da Equipe Técnica da Certificadora COCEARGS, todos os Silos para a safra 2015/16, estão definidos para receber os grãos segundo a classificação exigida pelos tipos de mercados. O *Escopo BRO*, refere-se à produção destinada ao mercado interno. Já o *Escopo CEE*, destina-se ao mercado da União Europeia (UE) e o *Escopo NOP*, para o mercado dos Estados Unidos (EUA).

As legislações destes mercados agroecológicos, geram segregações distintas no processo de armazenamento que deverá ser observado pelas cooperativas que o realizam, pois isto garantirá a rastreabilidade do produto, exigindo condutas padronizadas para o conjunto dos sujeitos deste processo.

3. O Processo de Certificação Participativa do Grupo Gestor

Outro aspecto a ser destacado neste conglomerado econômico e cooperado, refere-se ao processo de certificação participativa adotado pelo Grupo Gestor.

O arroz ecológico na RMPA é certificado por dois caminhos. Uma certificação por auditoria, realizada pela IMO (Instituto do Mercado Ecológico) e outra pela certificação participativa, desenvolvida pela COCEARGS (Cooperativa Central dos Assentamentos da Reforma Agrária do RS).

As primeiras iniciativas de Certificação do arroz iniciaram ainda em 2002, quando das primeiras vendas no varejo, onde a Empresa Terra Preservar exigia a comprovação de que a produção era realmente orgânica. Naquele momento a auditoria foi realizada pela IMO, mas ainda não se obteve o certificado.

Será somente em 2004, que o certificado será expedido, a partir de nova auditoria. Isto ocorreu visto o avanço na comercialização, mas agora com a Empresa Jasmine (sede em Curitiba/PR). Novamente realizada pela IMO, a nova inspeção autoriza a emissão do certificado, no entanto, tendo como mantenedora a Empresa Jasmine.

Atualmente a Auditoria do Arroz Ecológico, segue com a IMO, com inspeções anuais, estando certificados 460 famílias vinculadas à produção de arroz.

Quanto a Certificação Participativa o processo é mais recente, tendo iniciado o processo de registro em 2009.

A COCEARGS, com base na demanda do *Grupo Gestor das Hortas e Frutas* da RMPA, a partir de 2009 encaminhou junto ao Ministério de Agricultura, o processo de certificação para garantir a participação nas feiras orgânicas existentes na região e garantir melhores preços junto aos Programas de Compras Governamentais.

Em 2012, foi autorizado a criação de uma única OCS (Organismo de Controle Social) para toda a RMPA pela COCEARGS, com característica diferenciada visto o tamanho da experiência (mais de 200 famílias em seis municípios). Mas por ter sido criada a partir de uma organização já existentes dos Grupos Gestores e que estes já realizavam um controle social eficiente, a CPOrgs aceitou o pedido da OCS.

Dois anos de existência da OCS, deu a base organizativa e metodológica para a constituição de um Sistema Participativo de Garantia (SPG) lastreados nos grupos de produtores vinculados aos Grupos Gestores e o desenvolvimento da metodologia através das Visitas de Pares, Avaliações, Acompanhamento Técnico e a composição de um Manual de Procedimentos e um Regimento.

Assim em dezembro de 2014, o Ministério de Agricultura, reconhece o Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC) vinculada a COCEARGS, permitindo

(...) aos produtores certificados o uso do Selo do SisOrg nos rótulo de seus produtos, da mesma forma que com certificação por auditoria. Permite a venda de produtos certificados orgânicos em todo território nacional e tem o mesmo reconhecimento que a Certificação por auditoria (COCEARGS, 2014: 07)

Anualmente são realizadas as Visitas de Pares, por assentados treinados pela COCEARGS, para a avaliação das unidades de produção dos lotes dos produtores orgânicos nos assentamentos.

O Sistema Participativo de Garantia (SPG), da COCEARGS, de acordo com o Manual de Orientações conta com:

- Uma OPAC inserida na estrutura organizativa da COCEARGS;
- Diversos grupos de famílias produtoras orgânicas (produção primária e processada) e suas organizações, cooperativas e ou associações;
- Uma Comissão de Avaliação, composta por um representante de cada cooperativa e ou associação interessada em produção orgânica, representantes dos grupos, assentamentos e linhas de produção e representantes das equipes de assistência técnica.
- Um Conselho de Recurso, composto de técnicos e produtores que não participam da Comissão de Avaliação, chamados pela coordenação dos Grupos Gestores quando necessário (COCEARGS, 2014: 09).

Atualmente, 230 famílias na região metropolitana possuem declaração de produtor orgânico via OCS COCEARGS. Quanto a OPAC COCEARGS até março de 2015, havia emitido os cinco primeiros certificados.

REFERÊNCIAS

- CADORE, Edson Almir. *A produção de arroz agroecológico na COOTAP/MST*. Florianópolis, 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Agroecossistema) - Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrária da UFSC.
- COCEARGS. *Manual de Orientações da Certificação Orgânica*. Eldorado do Sul, 2014.
- COTAP. *Itinerário Técnico das Lavouras de Arroz Ecológicas*. Eldorado do Sul, 2014.
- GUTIERREZ, Luiz Alejandro Lasso. *Agroecologia e desenvolvimento de assentamentos de reforma agrária: ação coletiva e sistema locais de conhecimento e inovação na região metropolitana de Porto Alegre*. Florianópolis, 2012. Tese (Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas) – Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (PPGICH) do Centro de Ciências Humanas da UFSC.
- MST. *Organograma da Região Metropolitana*. Eldorado do Sul, 2014.
- VIGNOLO, Antonio Marcos dos Santos. *Insumos orgânicos na produção de arroz em assentamentos da reforma agrária, região de Porto Alegre/RS*. Florianópolis, 2010. Dissertação (Mestrado Profissional em Agroecossistema) – Programa de Pós Graduação em Agroecossistema do Centro de Ciências Agrárias da UFSC.

Embrapa: objetivos, estruturação e possíveis modificações.

Alex Alexandre Mengel – UFRGS¹⁵⁸

Silvia Lima de Aquino – UNILA¹⁵⁹

1. Introdução

A Embrapa é uma empresa criada a partir do grupo de trabalho, instituído em 1972 pelo Ministro da Agricultura Cirne Lima, encarregado de analisar o então Sistema de Pesquisa Agropecuário Brasileiro. Esta empresa, construída pelo governo militar, tornou-se central na estruturação da pesquisa agropecuária nacional. Atualmente é a instituição com mais recursos, mais pesquisadores e mais pesquisas nessa área¹⁶⁰.

Neste artigo, construído a partir das discussões estabelecidas em uma tese de doutorado¹⁶¹, tomaremos a constituição desta empresa como fator decisivo para a construção da pesquisa agropecuária nacional a partir da década de 1970. Desta maneira, discutiremos quais os objetivos sustentaram sua criação, tal como, analisaremos quais os elementos se constituíram como caracterizadores de sua ação. Por último, questionamos as possibilidades de modificar os objetivos orientadores da empresa, ou seja, as possibilidades que esta tem de modificar sua atuação.

Para subsidiar essa análise nos fundamentaremos no conceito de “ação social” de Weber (2009)¹⁶². Entendemos a pesquisa científica como uma ação social, ou seja, uma atividade humana como qualquer outra, onde quem a desempenha leva em consideração o comportamento de outrem, sendo esta ação também influenciada por interesses dos pesquisadores, costumes, convenções sociais e legislação de uma sociedade.

Tratar a pesquisa científica desta maneira nos ajuda a compreender, por um lado, que a direção tomada na construção do conhecimento não é a única possível, e sim aquela que melhor atende aos interesses daqueles responsáveis por sua construção. Por outro lado, nos permite considerar o conhecimento como algo completamente dependente da realidade, costumes e convenções presentes na sociedade. Além do conceito de ação social, na presente análise torna-se fundamental o conceito de instituição, também elaborado por Weber

¹⁵⁸ Professor Adjunto do Departamento Interdisciplinar, Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), E-mail: alexandremengel@gmail.com

¹⁵⁹ Professora Adjunta de Sociologia. Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política (ILAESp). Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). E-mail: silvia.aquino@unila.edu.br

¹⁶⁰ Vide Beintema *et al* (2001), EMBRAPA (2010; 2013), Mengel (2015).

¹⁶¹ Tese intitulada “Modernização da agricultura e pesquisa no Brasil: a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA”, defendida em junho de 2015..

¹⁶² Para este autor uma ação social consiste naquela que "orienta-se pelo comportamento de outros, seja este passado, presente ou esperado como futuro (...). Os "outros" podem ser indivíduos e conhecidos ou uma multiplicidade indeterminada de pessoas completamente desconhecidas (...)"(WEBER, 2009, p. 13-14).

(2009)¹⁶³. De acordo com este conceito as ações desenvolvidas por uma instituição têm relação direta com os interesses de seus criadores e dirigentes, e tais interesses marcam sua ordem. Assim, a construção do conhecimento depende, além da sociedade onde é construído, dos interesses e da ordem da instituição de onde o mesmo provém.

Para que compreendêssemos de maneira mais acurada como os interesses tem papel fundamental na definição da atividade científica, optamos pela utilização do conceito de "campo" de Pierre Bourdieu (1997). Este conceito nos permite perceber a importância da pesquisa científica para as disputas nos campos político e econômico de determinada sociedade. Outrossim, a análise de Bourdieu (1997) nos auxilia no exame do modo pelo qual os interesses do campo econômico e político influenciam a construção do conhecimento científico. Além disso, nos permite refletir sobre a maneira como os atores responsáveis pela administração da instituição conseguem influenciar a direção do conhecimento por ela formado.

Para a realização deste trabalho nos fundamentaremos na análise de dados colhidos por meio de pesquisa documental efetuada nas bibliotecas da empresa, e nas informações obtidas através da aplicação de entrevistas semiestruturadas a 22 pesquisadores que haviam trabalhado em 11 centros da empresa, além de pessoas que trabalhavam em departamentos e secretarias da Embrapa Sede. Para a busca de documentos visitamos: 1) a biblioteca da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater, do Rio Grande do Sul, situada em de Porto Alegre¹⁶⁴; 2) a biblioteca da Embrapa / Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, localizada em Concórdia/SC; e a biblioteca da Embrapa Sede, situada em Brasília/DF. Ademais, o *site* do "Projeto Memória Embrapa" se configurou em importante fonte de documentos da empresa e, portanto, de material para a pesquisa.

2. Embrapa: interesses dominantes na agricultura e pesquisa agropecuária.

Ao refletirmos a respeito da razão pela qual a Embrapa foi criada, encontramos algumas evidências no texto denominado "*As unidades de difusão de tecnologia da EMBRAPA*" datado de 1975, escrito por Eliseu Roberto de Andrade Alves, um dos fundadores e então Diretor da empresa. A questão, em idos de 1970, para a direção da empresa nascente, era a aproximação entre o setor industrial e agrícola.

[A EMBRAPA] visa criar sistemas de produção mais eficientes, do ponto de vista econômico, do que aqueles que os agricultores praticam. O processo de geração destes sistemas realiza-se através de pesquisas planejadas dentro da ótica do sistema de produção ou, então, através de técnicas especiais que procuram organizar o estoque de conhecimento (que

¹⁶³ Instituição é "uma associação cuja ordem estatuída se impõe, com (relativa) eficácia, a toda ação com determinadas características que tenha lugar dentro de determinado âmbito de vigência".[...] Uma instituição é, sobretudo, o próprio Estado junto com todas suas associações heterocéfalas (...). As ordens de uma "instituição" pretendem vigência para toda pessoa a qual se aplicam determinadas características (nascimento, domicílio, utilização de determinados serviços), sendo indiferente se pessoalmente se associou ou não e, menos ainda, se participou ou não na elaboração dos estatutos. São, portanto, ordens impostas no sentido específico da palavra (WEBER, 2009, p. 32-33).

¹⁶⁴ A biblioteca da Emater recebe vários documentos da Embrapa, pois a empresa faz parte do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária.

até aqui foi gerado segundo outros princípios) em sistemas de produção (ALVES, 1975, p. 159).

A mudança na maneira de fazer agricultura, pela qual passava a sociedade brasileira a partir da segunda metade da década de 1960, impossibilitava uma pesquisa que tivesse como questão a solução de problemas específicos dos agricultores. Agora seria necessário um modo de investigação científica que solucionasse problemas para uma completa integração entre agricultura e indústria. Essa modificação da maneira como se realiza pesquisa se traduz nos pacotes tecnológicos.

Quando se fala em "packages tecnológicos" para o desenvolvimento da agricultura é importante que se considere um outro tipo de interação, ou seja, a simbiose entre a pesquisa agrícola com a industrial. Por exemplo, a industrialização de alimentos constitui hoje em dia uma fonte de problemas e respostas para a pesquisa agrônoma: o desenvolvimento da indústria de fertilizantes e implementos proporciona respostas e problemas para a pesquisa agrônoma. Na verdade, a história das sociedades que se desenvolveram nas últimas décadas ensina que o crescimento da produção e produtividade agrícola só foi alcançado quando o setor industrial proporcionou respostas adequadas em termos de inovações mecânicas e biológicas (ALVES, 1972, p. 28).

Em entrevista concedida em agosto de 2013, Eliseu Alves¹⁶⁵, trata da razão da estrutura de pesquisa da Embrapa. O entrevistado faz uma referência ao Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), e compara o modelo de pesquisa difuso com o modelo concentrado. O modelo difuso era referência na pesquisa agropecuária federal até a criação da Embrapa. Tem como característica uma pesquisa organizada em departamentos, i. e., fitopatologia, entomologia, genética. O modelo concentrado foi adotado pela empresa. Neste modelo os pesquisadores das diversas áreas trabalham para resolver os problemas de um complexo agroindustrial, como o complexo da soja, do milho, do arroz. Na entrevista o pesquisador reafirma sua percepção sobre os motivos que favoreceram a criação da Embrapa, já descritos em sua obra de 1972, cujo trecho mencionamos anteriormente, qual seja, a necessidade de contribuir com a industrialização da agricultura.

A agricultura brasileira estava se especializando e outra coisa, foi criado para evitar a dispersão de esforços [**centros de produto**]. Esse centro tipo o Instituto Agrônomo de Campinas pesquisa ao mesmo tempo muita coisa, não se consegue focalizar num problema nacional, quer dizer, o centro de produto foi para focalizar e respeitar o mercado brasileiro (Eliseu Alves, junho, 2013).

As observações descritas acima nos permitem inferir que o objetivo central da empresa, no momento de sua criação, não era o de estabelecer novos conhecimentos para

¹⁶⁵ Eliseu Roberto de Andrade Alves é Engenheiro Agrônomo, Mestre e Doutor em Economia pela Universidade de Purdue. Foi diretor de Recursos Humanos da Embrapa desde sua criação até 1979, tendo sido um dos principais responsáveis pela operacionalização do Programa de Pós Graduação da empresa. Foi presidente da Embrapa de 1979 a 1985, mantém-se na assessoria da presidência da empresa até os dias atuais. Participou da Comissão de Alto Nível responsável pela avaliação do DNPEA e pela proposição da criação da Embrapa, em 1972, sendo um de seus fundadores.

tornar a agricultura mais produtiva, como uma condição para a melhora da vida dos agricultores, mas sim o de pensar em sistemas de produção que tivessem incluídos agricultores, fabricantes de maquinários, insumos e beneficiadores de produtos agrícolas. A antiga instituição, o DNPEA já produzia conhecimentos muito relevantes, traduzidos em tecnologias, como mostram os resultados relatados por Rodrigues (1987) ou Mendonça (2012), entretanto, eram conhecimentos voltados à agricultura como setor autossuficiente e não voltados à agricultura como parte de um complexo agroindustrial. Como ressalta Alves (1975), eram conhecimentos gerados sob outros princípios. O surgimento da EMBRAPA é parte da construção do entrelaçamento entre setores industriais e agrícola, processo que hoje é considerado quase como uma evolução natural para uma agricultura moderna, mas que foi bastante complexo e não teria ocorrido sem a transformação da pesquisa brasileira.

3. Planejamento de pesquisa: da perspectiva agrônômica à socioeconômica

Uma das primeiras inovações na área de pesquisa agropecuária introduzida pela Embrapa e que podemos perceber a partir dos relatos dos pesquisadores entrevistados, diz respeito ao planejamento. Esta característica a diferencia completamente da instituição que a antecedeu. O planejamento torna-se parte da ordem vigente da empresa e é a partir dele que se estuda e opera-se todas as estratégias desenvolvidas pela mesma. Desde a atuação no meio parlamentar, passando pela formação, até a atuação de comunicação, tudo faz parte da estratégia de planejamento estabelecida, e não somente a programação e execução da pesquisa. "O planejamento é entendido, nessa perspectiva, como o processo sistematizado através do qual poderemos dar maior eficiência a uma atividade para, num prazo maior ou menor, alcançar o conjunto de metas estabelecidas" (GASTAL, 1980, p. 24). A meta pode ser o aumento da produtividade de determinado produto ou a expansão da área cultivada em um bioma específico, sendo para isso necessário ampliar a pesquisa numa área em detrimento à outra, mas, o direcionamento de recursos à organização, por exemplo, depende de ações que vão muito além da pesquisa (GASTAL, 1980).

Utilizamos aqui, o livro do diretor e um dos criadores da Embrapa, Edmundo da Fontoura Gastal, intitulado "*Enfoque de Sistemas na Programação da Pesquisa Agropecuária*" como um dos principais documentos para discutir o tema. Edmundo Gastal é uma das referências centrais quando tratamos do planejamento da instituição. O planejamento não diz respeito, somente, à pesquisa, ao contrário engloba todas as atividades necessária ao alcance dos objetivos da empresa. É importante alertar que planejamento é diferente de programação de pesquisa. A programação consiste em uma das fases do planejamento, tal fase foi modificada algumas vezes nos quarenta anos de existência da empresa.

Além do planejamento continuar a acontecer até a atualidade, de se manter uma estrutura com este fim, uma estrutura particular de programação, é importante lembrar a influência daquele primeiro planejamento sobre a atividade posterior da instituição.

O Livro Preto¹⁶⁶ é o primeiro instrumento de planejamento. O Livro Preto é básico de todo o planejamento da empresa. Foi aí que foram estabelecidos os grandes fundamentos, os grandes pilares, do que seria a EMBRAPA. É o grande orientador, porque depois que você montou um centro, vamos dizer, você quer mudar o arroz de Goiânia para Pernambuco. Não é simples, não é trivial, você tem gente estabelecida, você tem laboratórios, então esse é o primeiro, (...) e tinham os planos de implantação dos centros, que eram os instrumentos operativos. Por exemplo, cria um centro de arroz e feijão, e agora? Precisamos saber quantas pessoas, que tipo de pessoas, construção, salas, laboratórios, tudo, tinha um plano de implantação, não era assim, vai fazendo.

Você não muda uma organização com dez mil funcionários, com dois mil e quinhentos pesquisadores. Vamos dizer, chega alguém aqui e diz, não o que vocês estão fazendo está tudo errado. Não muda, você não muda porque os projetos estão correndo, tem projetos de um, dois, três, quatro anos. Tem pesquisador que tá trabalhando com arroz há 30 anos. Vai dizer, esqueça arroz. Não existe isso. O que houve é sempre acréscimo de funções, vamos dizer, você – e algumas transformações, por exemplo centro da Amazônia ficaram muito mais na área de florestas, ecológicos e alimentos básicos né. (ElisioContini¹⁶⁷, julho de 2013).

De acordo com Gastal (1980) o planejamento é dividido em quatro componentes: diagnóstico, programação de pesquisa, execução e avaliação. É importante lembrar que para que os objetivos da empresa sejam alcançados é fator intrínseco que a mesma seja fortalecida, em um processo onde suas convenções e estatutos são construídos. Desta maneira, em última instância, o planejamento objetiva o fortalecimento da própria instituição, o que tem como fim o fortalecimento da posição de seus criadores, no campo de disputas onde estão inseridos.

Neste trabalho não abordaremos as diferentes fases do planejamento, o que tornaria o artigo demasiadamente extenso, mas, sim chamamos atenção para tal inovação na pesquisa agropecuária nacional. Ademais, destacaremos a fase de programação, devido a importância que a mesma assumiu no planejamento como um todo, não só como uma etapa, mas como uma estrutura de constante reflexão e, por que não dizer, de direção da ação da empresa.

¹⁶⁶ Livro preto é o relatório da Comissão de Alto Nível responsável pela avaliação do DNPEA e pela proposição da criação da Embrapa, em 1972. É considerado o documento fundador da Embrapa.

¹⁶⁷ElisioContini é Engenheiro Agrônomo, fez mestrado na área de Administração e Planejamento Governamental pela Fundação Getúlio Vargas e Doutorado na área de Economia Pública na Universidade de Munster, na Alemanha. Entrou na Embrapa em 1976, depois de trabalhar três anos no Ministério da Agricultura, mas foi enviado diretamente para o doutorado, retornou à Embrapa em 1981, após concluí-lo. Foi um dos funcionários contratados pela Embrapa e enviado para programa de pós-graduação, realizou doutorado na Alemanha porque já tinha bolsa de doutorado de instituição alemã. Em seu retorno do doutorado, passou atuar no Departamento de Estudos e Pesquisas, posteriormente, atuou no Departamento de Comercialização, onde coordenou os projetos internacionais. Foi o coordenador do primeiro plano estratégico da Embrapa, realizado em 1987. Foi assessor do presidente da Embrapa entre 1997 até 2001 e entre 2005 até 2008. Em 2008 passou a ser chefe da área internacional da Embrapa e em 2010 foi para a área de estudos e capacitação que é um centro específico na área de estudos estratégicos para a EMBRAPA. Atualmente é chefe geral da "EMBRAPA Estudos e Capacitação", em Brasília. Informações disponibilizadas pelo próprio ElisioContini na entrevista realizada em julho de 2013.

3.1. Programação: a pesquisa agropecuária sob perspectiva sociológica e econômica e não somente agrônômica

A programação da pesquisa agropecuária como parte do planejamento da Embrapa foi uma inovação significativa, que a caracterizou e a caracteriza atualmente. Este componente do planejamento, como método e como processo passou a se configurar como uma especialidade, portanto, com atribuições específicas a serem desempenhadas por especialistas em cada área. "Para que realmente a programação da pesquisa se desenvolva de forma sistematizada e um processo contínuo de aplicação, crítica, revisão e aperfeiçoamento, é indispensável a existência de um setor especializado" (GASTAL, 1980, p. 35). No órgão de programação, então, deveriam existir especialistas nas áreas, metodológica, orçamentária, socioeconômica e análise estatística.

Este órgão tem de estar situado no nível mais elevado, o mais próximo possível da autoridade executiva mais alta. Na desagregação a nível de regiões, deverão existir também os órgãos regionais de programação da investigação agropecuária, subordinados diretamente à máxima autoridade executiva regional e orientados funcionalmente pelo órgão de programação nacional (GASTAL, 1980, p. 35).

A Figura 1. evidencia a importância do setor de programação. Este setor é responsável pelas funções representadas pelos círculos. É interessante notar que a "Programação da Pesquisa Agropecuária", propriamente dita, é executada por pesquisadores presentes em todas as etapas do planejamento e por conselhos e comissões de executores, tais reuniões geravam o que se denominava, Planos Nacionais de Produtos (PNP). Conforme Gastal (1980):

Os conselhos e comissões podem ser organizados nos diversos níveis, com a finalidade de colaborar na programação e coordenação da pesquisa. Devem ser formados com a participação de representantes das diversas instituições públicas e privadas que utilizam ou financiam a pesquisa. Podem ser organizadas comissões por produto, nas quais participam também técnicos dedicados à pesquisa relacionada com o produto em questão. Quanto aos grupos técnicos especializados, são os pesquisadores nas diversas matérias relacionadas com a investigação de um determinado produto e que desenvolvem sua ação em uma determinada estação ou centro de pesquisa com vistas a uma ou mais regiões (GASTAL, 1980, p. 37-38).

Figura 8 - Diagrama do sistema de programação de um sistema integrado de pesquisa



Fonte: (GASTAL, 1980, p. 36)

Podemos perceber, com a figura, que a equipe de programação funciona como um filtro. Todas as informações passam por esta equipe para, posteriormente, chegarem ao componente "programação da pesquisa". A pesquisa econômica e sociológica gera dados socioeconômicos que servirão para a seleção de prioridades, para análise de tecnologia que aí segue, para difusão, avaliação econômica da pesquisa, que, por sua vez, subsidia os próprios planos de desenvolvimento e a política de ciência e tecnologia. Todos estes caminhos chegam à discussão da programação. Da mesma maneira, os "resultados, conclusões e recomendações" da pesquisa física e biológica subsidia a análise de tecnologia e seleção de prioridades, seguindo o caminho. Um último caminho da pesquisa econômica e sociológica, bem como da pesquisa física e biológica chega à programação por meio dos executores de pesquisa, que lá estão para discutir os problemas do processo de execução.

A equipe de programação orienta a "programação orçamentária" e sua compatibilização com a "programação técnica e científica", em conjunto com o órgão de administração financeira. É responsável, também, por estudar e buscar aperfeiçoar o sistema de planejamento, no mesmo sentido, assessora permanentemente os diversos grupos que participam da programação, ademais, tem o importante papel de exercer o controle estatístico da execução da pesquisa (GASTAL, 1980).

Os três círculos que se posicionam entre os executores, os agentes de outros Ministérios responsáveis pelos "Planos de Desenvolvimento" e o fórum onde se discute a "Programação de Pesquisa" tem as seguintes funções:

(i) Análise da tecnologia derivada dos resultados da pesquisa, a nível de unidade de produção agropecuária, da região e do país; (ii) avaliação econômica e social da pesquisa, a priori e a posteriori, a nível de projetos, programas e planos; (iii) seleção e ordenamento dos dados socioeconômicos relevantes para a programação da pesquisa; (iv) participação no delineamento de experimentos e ensaios que têm por objetivo produzir informação para ser aplicada diretamente no processo produtivo agropecuário; (v) estimular e participar na pesquisa de sistemas integrais de produção. Com a intensificação dos trabalhos com sistemas eles poderão ser objeto de ação coordenadora de um setor específico para tal fim, no órgão de programação (GASTAL, 1980, p. 37).

Percebemos que a equipe de programação, por estar posicionada junto ao poder executivo central da instituição, bem como junto à direção executiva regional e local, serve como filtro do processo de produção de conhecimento tecnológico. É fundamental observar que estas equipes – orientadas pela equipe existente na sede da empresa – tem os seguintes papéis: participação no delineamento de experimentos e ensaios; avaliação econômica e social das pesquisas em nível local, regional e nacional; análise de tecnologia produzida nos três níveis; seleção dos dados socioeconômicos tidos como relevantes para a programação da pesquisa; e realização de pesquisas sobre sistemas de produção. Em resumo, antes dos fóruns onde se discute a pesquisa e a política de pesquisa, este grupo de programação serve como um grande filtro, pois são estes indivíduos os responsáveis pelos dados socioeconômicos que irão subsidiar a tomada de decisão. O grupo analisará a pesquisa, tanto em nível de projeto, programa e plano. É ele que avaliará a tecnologia gerada e estudará os sistemas de produção. Além disso, esta equipe estudará e definirá a metodologia utilizada por si própria e analisará a metodologia utilizada pelos pesquisadores em todas as unidades.

Elisio Contini destaca o perfil da equipe de programação, ou de pelo menos parte dela. Com o papel e o perfil da equipe de programação, a pesquisa agropecuária brasileira transformava, definitivamente, seu processo decisório. Os objetivos da Embrapa exigiam a verticalização da tomada de decisão, por um lado. Por outro lado, era necessário diminuir o caráter agrônomo do processo decisório, pois, por mais que, algumas vezes, tecnicamente, uma tecnologia é viável, se a mesma não se enquadrar em um complexo agroindustrial, não servindo ao objetivo de fortalecê-lo, ela não deve ser promovida.

Olha, eu, quando voltei em 1981 eu fui lotado em um departamento chamado de Departamento de Estudos e Pesquisas, que era um núcleo de Economia Rural talvez mais forte do Brasil na época. Nós devíamos ter uns 15 a 20 doutores nesse núcleo e qual era a percepção do presidente na época, que eu acho que era o doutor Eliseu Alves, de que você precisava ter um grupo de economia forte aqui na sede, para poder orientar os economistas nas unidades. Você tinha aqui um grupo de economistas e em cada unidade tinha um, dois, três, dependendo da unidade, economistas também que vinham se responsabilizar por avaliação de tecnologias, por acompanhar a conjuntura dos produtos e entender tudo, por exemplo, de soja, entender tudo da parte de mercados e subsidiar a própria área biológica na área de pesquisa (Elisio Contini, julho, 2013).

Contini, continua comentando o papel do núcleo de economia e pesquisa, do qual fazia parte. Este grupo desempenha algumas funções da equipe de planejamento.

(...) A empresa, na época, demandava da gente avaliar a economicidade de tecnologias. Surgiu uma nova tecnologia, ela pode ser adotada pelo produtor? Ela é viável economicamente ou não é viável? Esse foi um trabalho que a gente tentou desenvolver.

Outro trabalho importante era ver quais são os benefícios de determinada tecnologia para a sociedade. Sempre você tem, na área política, na área de governo, você só recebe recursos se você traz resultados, produtos para a sociedade. Mas não é só trazer o resultado, você precisa demonstrar, e nós fizemos na época, vários estudos, mostrando que a tecnologia da EMBRAPA, estava trazendo benefícios consideráveis para a sociedade brasileira. (Elisio Contini, julho, 2013).

Assim, a equipe de programação cumpre um papel central em todas as fases do planejamento, pois tem uma atuação, como vimos, na avaliação da pesquisa, na definição e redefinição de metodologias, na coleta e análise de dados que serve à avaliação e à programação e no controle orçamentário. A tomada de decisão não é responsabilidade da equipe de programação, pois engloba os pesquisadores envolvidos na execução da pesquisa, tanto da Embrapa quanto de outras organizações, conselhos, outros Ministérios, etc. Entretanto, é realizada a partir da perspectiva metodológica utilizada, analisada, avaliada e modificada pela equipe, bem como a partir de sua avaliação, dos dados sociais e econômicos construídos, analisados e selecionados pela mesma e por meio de sua eleição de prioridades. Desta maneira, a equipe de programação torna-se uma estrutura fundamental da Embrapa. Essa característica é indispensável. Neste sentido, a perspectiva sociológica e econômica passa a ter tanta importância na definição da pesquisa agropecuária brasileira quanto a perspectiva agrônoma. Temos que mencionar, também, o imenso controle da pesquisa possibilitado por essa estrutura organizacional, impensado na antiga estrutura.

3.2. Sistemas: método e meta.

A pesquisa agropecuária realizada pela Embrapa passou a ter uma diferença fundamental em relação ao DNPEA. Não visava mais desenvolver uma cultivar, um híbrido, uma máquina, não buscava mais planejar uma propriedade, etc., mas sim um sistema completo. Seus integrantes passaram a estar engajados em desenvolver um sistema produtivo. Tinham como objetivo, por exemplo, que os produtos das empresas produtoras de insumos fossem utilizados massivamente; que os agricultores utilizassem as cultivares que respondessem positivamente aos insumos; que os cultivares possibilitassem a utilização do maquinário e que tivessem características adequadas ao processamento; que as empresas processadoras tivessem matéria-prima com a qualidade necessária; que os diferentes atores envolvidos em um complexo agroindustrial, e este como um todo, tivessem ganhos de produtividade crescentes.

O pesquisador Eliseu Alves, elaborou um texto em abril de 1974, denominado "*O processo de geração de conhecimento*". Neste texto o autor explicita as ideias a respeito de como deveria ser estruturada a pesquisa na Embrapa e explica que estas ideias vinham sendo amadurecidas em discussões informais, desde a criação da empresa, sendo o documento uma sistematização das mesmas. Ainda nesse documento o autor diferencia o produto final da pesquisa agropecuária desenvolvido até então do produto final que viria a ser desenvolvido

pela Embrapa e acrescenta que o método utilizado para a obtenção do produto final, agora produto parcial, não era o mesmo. A nova definição de produto parcial da pesquisa, é descrita por Alves (1974) da seguinte maneira:

$$P = \{C, D\}$$

P = produto parcial de pesquisa; [...]Portanto, P é um par ordenado de conjuntos C e D.Os elementos de C têm existência física. portanto, tangíveis.

$$C = \{N, B, M, T, I, R\},$$

N = representa a terra, como sinônimo dos "poderes indestrutíveis da natureza" (solo, clima, etc.). B = benfeitorias. M = máquinas e equipamentos. T = trabalho. I = insumos, como fertilizantes, sementes, animais, defensivos, etc. R = rendimento físico e sua dispersão.

[...] Pertencem a D conhecimentos que mostram como combinar elementos de C, a fim de obter os resultados contidos em R (ALVES, 1974, p. 74-75).

O produto parcial de pesquisa, então, na perspectiva de Alves (1974), é uma combinação dos conhecimentos para, por exemplo, alterar o manejo de solo com vistas à conservação ou ao aumento da fertilidade; para o manejo ou criação de novas máquinas e equipamentos agrícolas; para modificar a organização do trabalho, etc. Vários conjuntos "P" são desenvolvidos, de acordo com os grupos de agricultores. Cada vez que "C"¹⁶⁸ ou "D"¹⁶⁹ é alterado passará a existir um novo "P". (ALVES, 1974).

De acordo com Alves (1974), para o produto parcial de pesquisa, representado por "P", tornar-se um "sistema de produção", seriam necessários conhecimentos que até então não eram objetos da pesquisa agropecuária, tais como conhecimentos sobre o mercado ao qual é destinado o produto em que a pesquisa se insere, bem como, informações sobre o processo decisório da adoção da inovação.

Do mesmo modo, para se ter o Sistema de Produção como produto final da pesquisa, por um lado, tornou-se necessário ter informações organizadas sobre todos os fatores produtivos¹⁷⁰. E, por outro lado, tornou-se também, necessário, ter informações detalhadas

¹⁶⁸ Salientamos que "C" representa a terra, as benfeitorias, o maquinário, o trabalho necessário, os insumos e o rendimento físico de determinado produto.

¹⁶⁹ "D" representa os conhecimentos necessários para obter o rendimento físico de determinado produto a partir de uma combinação de terra, benfeitorias, maquinário e os insumos.

¹⁷⁰ "Existe num dado momento do tempo um estoque de conhecimentos que podem ser classificados em dois grupos. No primeiro grupo estão os conhecimentos "sistematizados", ou seja, podem ser deduzidos de um pequeno conjunto de princípios fundamentais. No segundo grupo estão os conhecimentos que não foram ainda sistematizados. Estão a espera que se construa uma teoria que possa unificá-los. (...) Vamos chamar conjuntos de conhecimentos de Universo de Conhecimentos. (...) O Universo de Conhecimento dá origem a uma infinidade de sistemas de produção. Mas observe uma coisa: o universo de conhecimento não tem necessariamente existência "física". Os sistemas de produção constituem a sua cristalização em um conjunto de práticas que são usados pelos produtores. Dessa forma todo sistema de produção é uma "realização" de uma parcela dos conhecimentos que fazem parte do Universo de Conhecimentos. Na realidade um sistema de produção se compõe de duas coisas distintas - um conjunto de insumos (derivados do Universo de Conhecimento) e conjunto de regras (também derivado do Universo de Conhecimentos) que ensinam como combinar os insumos" (ALVES, 1978, p. 1-2).

sobre cada operação existente na atividade produtiva – desde a semeadura até o transporte do produto final – e sobre o grupo de agricultores aos quais o sistema se destinava.

A metodologia de extensão mais adequada àqueles agricultores, para que a tecnologia fosse utilizada, também entrava na equação. Por isso, essa metodologia tornou-se objeto da pesquisa. Por último, era necessário organizar informações detalhadas sobre o mercado nacional e internacional do produto para o qual a nova tecnologia era destinada. Conforme Alves (1974) todos estes componentes eram pensados como um sistema, e a produção de conhecimento deveria concentrar-se em melhorá-los, ou criar novos.

Desta maneira, a Embrapa foi organizada de modo a considerar, em um único programa de pesquisa, todos os agentes envolvidos em um complexo agroindustrial. Portanto, os projetos dos pesquisadores poderiam ser executados se estivessem inseridos em um objetivo maior. Do mesmo modo, a criação de novos sistemas só poderia existir se os pesquisadores das diversas áreas estivessem engajados neste propósito. De acordo com Gastal (1980):

Aqui não se trata de técnicas e instrumentos, mas da adoção, por parte de todos os pesquisadores vinculados ao órgão de pesquisa, de uma nova postura com relação à pesquisa, na qual a visão globalizante do sistema de produção se torna o componente essencial. (...) Fundamentalmente, trata-se da seleção de problemas e fixação de objetivos, segundo uma nova ótica, na qual o que interessa é o comportamento do sistema de produção como um todo, e não isoladamente de cada uma das partes que o compõem. Trata-se da adoção de um enfoque operacional e metodológico na pesquisa, coerente com o Sistema Institucional baseado no modelo concentrado de execução de pesquisa - é o que a Embrapa está implantando (GASTAL, 1980, p.75).

Neste sentido, o objetivo da Embrapa passou a ser compreender como funcionavam os diversos complexos agroindustriais existentes, para buscar prever o comportamento dos agentes do complexo, solucionar os problemas deste e, até mesmo, criar novos complexos mais eficientes. A mudança na concepção a respeito do que seria o produto de pesquisa da Embrapa exigiu que esta não fosse mais pensada sob uma perspectiva agrônômica, e sim sob uma perspectiva socioeconômica. Desta maneira, suscitou que sociólogos e economistas passassem a ter um espaço importante na tomada de decisão de pesquisa, elemento inédito, até aquele momento, na pesquisa agropecuária brasileira. Segundo Alves (1974):

No passado a pesquisa não procurou ir além do conjunto P e chegar ao sistema de produção. (...) O sistema de produção (S) incorpora, como vimos, conhecimentos relativos à difusão do mesmo na classe de agricultores para o qual foi criado. Isto significa que na construção de P e na derivação de S, a partir de P, é necessário assegurar-se a presença de cientista das áreas de ciências sociais (economia, sociologia, comunicação, etc.) (ALVES, 1974, p. 80-82).

O método de pesquisa também foi alterado, os sistemas transformaram-se em especialidades e passaram a existir equipes especializadas em análise de sistemas. Deste modo, Gastal (1980) assinala que:

Quer-se referir ao trabalho desenvolvido por elementos especializados, aqueles que se costuma denominar de Sistemólogos. Trata-se dos analistas de sistemas que, utilizando adequadamente instrumentos como modelagem, simulação, computação, teoria dos jogos,

fluxos, etc., desempenham papel semelhante ao dos especialistas em pesquisa operacional nas indústrias e outros setores (...). É necessário que o órgão de pesquisa conte com especialistas em Análise (ou Síntese ou Pesquisa) de Sistemas, não só em diferentes órgãos do nível central, mas também nas unidades descentralizadas (GASTAL, 1980, p. 74).

Estes especialistas encarregados da análise de sistemas e de desenvolver sistemas de pesquisa mais eficientes são componentes das equipes de programação e consistem naqueles agentes responsáveis pelas questões metodológicas, ou seja, pelos "aspectos de aperfeiçoamento do sistema de programação". Desta maneira o sistema de produção passa a ser um método e um produto final de pesquisa.

4. Objetivos definidos, estrutura montada: possíveis modificações.

Lembramos aqui que uma instituição objetiva fortalecer a posição dos seus criadores no campo de disputas no qual eles atuam. Ademais, fortalecer os grupos que lhe dão sustentação significa fortalecer a si mesma. Por outro lado, o enfraquecimento destes grupos faz com que a própria instituição não tenha razão para existir. No mesmo sentido, devemos ter em mente que, com o passar do tempo, a vigência de uma ordem deixa de ter como base a dominação, transformando-se em disciplina, e desta maneira sua violação não é só vista como perigosa, pelo potencial de sanção, mas também é abominada moralmente. Este é o processo gerador das convenções, é o processo pelo qual uma instituição se consolida, pois, passa a regular o comportamento daqueles indivíduos que dela dependem, como seu quadro de funcionários. Assim, qualquer modificação se torna um processo tenso, até mesmo doloroso, para aqueles habituados com os procedimentos e objetivos estabelecidos.

É como um ser humano, depois que ele adquire uma personalidade haja psicólogo para conseguir fazer algum ajuste na cabeça da pessoa. Então, em uma instituição é igual, ela cria a sua personalidade, a sua identidade, e essas mudanças são muito difíceis. Elas não ocorrem através de um gestor. Eu fui presidente, liderei um processo de mudança na Embrapa, foi importante, aconteceu, mas não foi isso, só foi possível porque, bom, eu sempre olhava o que o Pinheiro Machado tinha feito e dizia não vamos fazer igual a ele. Cansei de repetir essa frase, "*como é que o Pinheiro Machado fez?*", então não vamos fazer, não vai dar certo. E a outra coisa que o cenário que eu estava inserido já era outro. A sociedade já estava um pouco mais madura e tal. Então isso ajudou bastante a mudança, senão a gente não teria produzido os avanços que a gente conseguiu produzir (Murilo Xavier Flores¹⁷¹, junho de 2013).

¹⁷¹ Murilo Xavier Flores é Engenheiro Agrônomo, formado pela UnB no ano de 1981, fez mestrado em Economia Aplicada pela UFV (1981-1984) e doutorado em Sociologia Política pela UFSC (2003-2007). Atuou como pesquisador da Embrapa no Centro Nacional de Pesquisa da Defesa da Agricultura e posteriormente no Centro Nacional de Pesquisa de Impacto Ambiental (o primeiro foi transformado no segundo); Desempenhou as funções de Chefe Adjunto do Centro Nacional de Pesquisa da Defesa da Agricultura (1986 – 1988); Chefe do Centro Nacional de Pesquisa da Defesa da Agricultura (transformado em sua gestão em Centro Nacional de Pesquisa de Impacto Ambiental) (1986 – 1988); Presidente da Embrapa (1990 e 1995); além disso foi Secretário de Desenvolvimento Rural e Gerente do Pronaf (1995 – 1999) (cedido pela Embrapa); e Presidente da Epagri (cedido pela Embrapa) (2007 – 2009).

O Presidente da Embrapa, Murilo Xavier Flores, foi o primeiro a realizar modificações significativas na gestão da empresa e, até mesmo, no objeto de estudo de alguns centros. Por exemplo, em sua gestão, a Embrapa passou a dar uma maior prioridade à agricultura familiar. Entretanto, o objetivo aqui não é discutir o sentido das mudanças realizadas na década de 1990, mas sim, com o depoimento do interlocutor, tratar das dificuldades da realização de modificações nos rumos de uma instituição.

Chamamos a atenção para dois elementos do depoimento de Flores: o primeiro diz respeito à gestão de Pinheiro Machado, visto que este tentou modificar a empresa, desconsiderando seus objetivos, suas regras formais e informais e acabou sendo exonerado em dez meses. O segundo diz respeito ao momento da mudança realizada na gestão de Flores: o interlocutor fala que esta só foi possível devido à conjuntura que a sociedade vivia, exigindo maior atenção às questões sociais e ambientais. Ademais, explica sua estratégia, fundada em uma gestão de composição de forças, considerando tanto a agência de atores estratégicos quanto os interesses historicamente estabelecidos na empresa, por meio de convenções e estatutos.

Pinheiro Machado foi o primeiro presidente da Embrapa após a ditadura militar, grande crítico da modernização da agricultura, defensor de uma agricultura independente da indústria. Buscou modificar os rumos da empresa, inserindo conceitos estranhos a ela e a seus interesses:

(...) O presidente que me substituiu queria reformar a EMBRAPA toda, o Pinheiro Machado, lá do Rio Grande do Sul, quis reformar a EMBRAPA, tudo, criou um quiproquó danado mas durou um ano só aqui, viu. O próprio presidente Sarney que o nomeou viu que tinha cometido um erro. E daí para frente a EMBRAPA tem uma continuidade fantástica, entende. A EMBRAPA estava consolidada e ele veio mudar a EMBRAPA sem saber, sem explicar porque veio. A EMBRAPA já estava consolidada e tinha apoio. O Sarney era um grande admirador da EMBRAPA, ele não ia deixar o Pinheiro Machado acabar com a EMBRAPA (Eliseu Alves, julho de 2013).

Outros dirigentes também falam das razões que fizeram Pinheiro Machado sair da presidência da empresa. O depoimento de Dirceu Talamini é bastante interessante neste sentido.

Foi no período que eu estava fora, no exterior, eu não cheguei a vivenciar nem a entrada e nem a saída do Pinheiro Machado. A gente ouvia, mas eu acho que foi a primeira vez que entrou um presidente que tinha uma ideia um pouquinho diferente do que seria o papel da Embrapa, da Ciência e Tecnologia e houve uma ameaça de ruptura com o que era a Embrapa, com o que estava estabelecido. Tanto assim que as linhas do Pinheiro Machado não se consolidaram e ele acabou não permanecendo na empresa (Dirceu Talamini, maio de 2013).

Levon Yeganiantz, que foi assessor de Pinheiro Machado, dá sua opinião sobre o processo que levou a queda do presidente da empresa:

Mengel: O Pinheiro Machado é um pesquisador importante, mas o que fez ele não ter tido sucesso aqui, na presidência da EMBRAPA?

Levon: A EMBRAPA não está acostumada a pegar pessoas de fora. Aqui, verdadeiramente, um presidente vir de fora é muito difícil. Ele não era membro de colégio invisível, e aí o que ele fez? Ele trouxe 12 assessores, todos conhecidos dele, de fora, porque as pessoas que estavam aqui ele não confiava, e eles não confiavam nele também, entende. Havia falta de ligações, então todo mundo ficou alienado, e ele tentou na marra mandar, mas foi queimado. (Levon Yeganiantz¹⁷², agosto de 2013)

Laércio Nunes e Nunes, por sua vez, tem uma opinião parecida à apresentada acima:

Houve essa inflexão e isso aí, internamente, abriu possibilidades que o Pinheiro Machado tinha, o Pinheiro Machado teve ações importantíssimas no período dele, mas teve muitas dificuldades administrativas – ele não era da Embrapa, ele levou uma assessoria muito boa por sinal, mas os caras também não eram da Embrapa (Nunes e Nunes¹⁷³, maio de 2013)

O próprio Murilo Flores aborda a questão de maneira parecida com os interlocutores anteriores. Para ele, qualquer modificação na empresa não poderia acontecer de maneira a desconsiderar os interesses historicamente constituídos.

Porque a corporação ficou muito forte. A Embrapa tem um corporativismo, para o bem ou para o mal, muito forte. E você ainda hoje, ainda hoje, se você entrar na Presidência e fizer um discurso completamente contrário a opinião majoritária da corporação você dança. (...). Então, a corporação detona e naquela época detonou forte. (Murilo Xavier Flores, junho de 2013).

Podemos perceber, com os depoimentos, a dificuldade de modificar a estrutura estabelecida na década anterior. Da mesma maneira, é possível perceber o poder da agência do quadro da instituição, que expulsa aqueles estranhos. É fácil imaginar a própria instituição como um campo de forças, em que aquele que vem de fora, sem o capital reconhecido pelos participantes, é expulso. Os elementos levantados pelos autores como causas do insucesso da gestão de Pinheiro Machado foram: 1) tentativa de inserir ideias estranhas ao paradigma de agricultura defendida pela Embrapa, e mais ainda, pragmaticamente, ideias que se chocavam com os interesses que eram a razão da existência da instituição; 2) a equipe de Pinheiro

¹⁷² Levon Yeganiantz nasceu na antiga União Soviética, graduou-se na Universidade Americana de Beirute, fez mestrado em Desenvolvimento Agrícola em Dakota do Sul, nos EUA, e Doutorado pela Universidade de Myraland, EUA. Trabalha na Embrapa desde 1975. Entrou na Embrapa como perito da Organização dos Estados Americanos, a qual era funcionário, após dez anos foi efetivado no quadro de funcionários da empresa. Desde 1975 foi assessor da presidência da empresa em quase todos os mandatos, acumulando larga experiência junto com a direção da empresa.

¹⁷³ Engenheiro Agrônomo formado em 1963, trabalhou na Superintendência de Política e Reforma Agrária, no Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA) e IPEAS antes da criação da Embrapa. Trabalhou em Programas do IICA, Banco Mundial e Embrapa para desenvolver ou reformar organizações de pesquisa em países como Uruguai, Paraguai, Argentina e Chile. Foi chefe da Embrapa Clima Temperado entre 1985 e 1987. Foi chefe da Embrapa em Jaguariuna quando esta foi transformada em Embrapa Meio Ambiente, em 1992. Foi assessor do presidente Murilo Flores de 1992 a 1994. Voltou a ser chefe da Embrapa Clima Temperado entre 1994 e 1996. Foi assessor da presidência da Embrapa novamente em 2003. Atualmente é aposentado mas continua sua atuação na Embrapa Clima Temperado.

Machado, incluindo ele, não era reconhecida pelos líderes da instituição, e não reconhecia os líderes da instituição como tal.

Quando tratamos de uma mudança significativa em uma instituição, devemos considerar como são reacomodados os interesses historicamente estabelecidos nela. Foi a contrariedade a estes interesses que criou dificuldade às modificações propostas por Pinheiro Machado: "(...) o Pinheiro Machado entrou contra a vontade de toda aquela história que veio sendo construída, tanto que a Embrapa o expulsou, ele foi, a saída dele foi uma expulsão da Embrapa" (Murilo Flores, maio de 2013).

Podemos questionar como foram possibilitadas as modificações na Embrapa, no início da década de 1990. No mesmo sentido, devemos levantar o questionamento a respeito de até onde foram realizadas modificações. Precisamos ter em mente se não foram os interesses dos próprios grupos criadores da Embrapa que foram modificados, possibilitando, assim, ou até necessitando, de modificações da empresa. Quem lança luz a estes questionamentos é Murilo Xavier Flores, em seu depoimento. O primeiro relato caracteriza as parcerias:

(...) Tinha toda uma relação muito forte de máquinas, insumos, todo tipo de insumos e máquinas, implementos. A Embrapa tinha uma relação muito forte com esse setor de produção. Ela ainda existe, tomou outros formatos, não era como antes. Antes era uma coisa umbilical, ela trabalhava em parceria mesmo. Hoje essa parceria foi se transformando, mudou de formato, mas na época era assim, com qualquer setor industrial de produção. Até porque era a razão de ela ter sido criada.

Eu participei de muita reunião, acho que com todas as associações, associação da indústria de máquinas, eu participei de muitas reuniões. E como eu ficava em São Paulo eu acabava indo em muitas reuniões porque o grande parque industrial tá lá, então a gente tinha uma relação muito grande (Murilo Xavier Flores, maio de 2013).

Já o segundo relato aborda as razões da modificação, ocorrida na década de 1990.

A agenda do setor industrial, produtor de insumos, é que foi mudando, pela demanda da sociedade. E aí, na realidade não houve uma migração de um padrão para outro completamente diferente, apenas um ajuste, pelo setor industrial. Que foi percebendo que a base química da agricultura precisava reduzir, começou a entrar com sementes melhoradas, o transgênico por exemplo, não vou dizer o transgênico da Monsanto que é para usar o herbicida dela, mas o transgênico que reduz a necessidade de um químico. É a indústria migrando para o novo discurso, mas sem perder o controle que ela tinha, e a Embrapa se ajustou a isso, ela começou a dar espaço para outras visões de agricultura, mas fundamentalmente seguiu na linha da própria reforma do setor industrial (Murilo Xavier Flores, maio de 2013).

As modificações propostas no início da década de 1990 eram distintas daquelas propostas, na década anterior, por Pinheiro Machado. Não buscavam distanciar a Embrapa de seus idealizadores, de seus parceiros históricos. Ao contrário, realinhavam a instituição ao novo padrão agroindustrial, já mais exigente em soluções ambientais, reflexo da modificação na sociedade. Todavia, devemos considerar que esta modificação não alterou a estrutura criada na década de 1970. O mais provável é que as modificações adicionassem funções à instituição.

Bom, a Embrapa foi criada e ela criou, o coração dela era o Centros Nacionais de Pesquisa por Produto, esses eram as principais unidades de pesquisa. E a linha mestre deles era o melhoramento genético. Tudo o mais girava em torno do melhoramento genético. Então a Embrapa sabia muito bem o que estava fazendo, a luz da visão de mundo daquela época, então ela queria melhoristas e queria para criar cultivares mais viáveis no mundo tropical, a grande ação histórica da Embrapa, reconhecida do mundo, é a tropicalização da agricultura (Murilo Xavier Flores, maio de 2013).

Os centros continuam. Na minha gestão a gente tentou dar um foco maior nos centros que a gente passou a chamar de ecorregionais, mas foi uma luta. Eles até ganharam um pouco mais de espaço, mas continuam os centros tradicionais de milho e sorgo, soja, eles continuam sendo muito [fortes]. Para você ter uma ideia, quando eu era presidente, centros diferentes, vou dar um exemplo, São Carlos, inclusive os pesquisadores são muito agradecidos, toda vez eles fazem menção. Por que? Porque eles funcionavam dentro de uma rádio, eles eram um centro de instrumentação agropecuária, eles estavam funcionando dentro de uma rádio, eu disse “de jeito nenhum”, mandamos construir um centro de pesquisas e eles bombam de fazer produção científica, são um centro fantástico, mas não era aquela coisa agrônômica e aí a Embrapa olhava assim atravessado, não é agrônômico isso aqui, o que esses caras querem. Então, naquele período a gente conseguiu consolidar essas outras referências, mas um trabalho muito duro, hoje o centro de instrumentação agropecuária já se consolidou, a própria Embrapa Meio Ambiente ganhou um pouquinho mais de espaço, então várias unidades que eram muito marginais respiraram um pouco e ganharam espaço, ganharam estrutura, ganharam equipes, contratação de gente, isso aí a gente fez para expandir outras áreas, mas não mudou a essência, permitiu que outras áreas entrassem, mas a essência continua (Xavier Flores, maio de 2013).

Podemos perceber que as modificações são sempre incrementais, sendo bastante difícil alterar a trajetória de uma instituição. Interesses contrários aos seus grupos criadores não serão fortalecidos por ela. Nesse sentido, qualquer modificação ocorrerá se for por interesse dos grupos historicamente dominantes na instituição. Como exemplo, podemos utilizar o relato do interlocutor a respeito de como foi o processo de modificação da Embrapa do início dos anos 1990.

A gente começou essa reflexão e mobilizamos a Embrapa toda. A gente foi, eu pessoalmente fui, a cada um centro de pesquisa. Lotava 400 pessoas dentro de um auditório e conversava horas para convencer das mudanças, porque tinha que ter mudanças. Depois tinha uma equipe que passava dois dias explicando o que estava acontecendo no mundo, as mudanças. Foi um trabalho lento, de baixo para cima, fazer a base, entender porque era necessário mudar. Então isso foi feito durante um tempo. Depois, com o apoio de agentes externos, pegamos uma consultoria da USP e criamos um conselho que avalizou o processo, formado por pessoas como o Roberto Rodrigues, que foi ministro depois, Cirne Lima que tinha sido Ministro criador da Embrapa, o presidente da Embrapa da Argentina, do INTA, o Cristóvão Buarque. Então pessoas de repercussão, gente da SBPC, a SBPC tinha acento. Então, a gente puxou esse pessoal para dar legitimidade (Murilo Xavier Flores, maio de 2013).

Ao contrário da tentativa de mudança da década anterior, a gestão de Murilo Xavier Flores buscou inserir atores reconhecidos pela Embrapa como dirigentes da mudança em curso. Além disso, buscou realizar um amplo processo de convencimento dos pesquisadores a

respeito das necessidades de modificar as estruturas da empresa. Sem este acordo, por mais que a sociedade tivesse sido modificada, e que o setor industrial, histórico parceiro da Embrapa necessitasse de mudança, seria difícil realizá-la. Com tal processo, o grupo da gestão de Murilo Flores conseguiu, por exemplo, inserir novos conceitos na empresa. Mesmo respeitando seu núcleo duro, improvável de ser modificado.

E o que a gente mudou? Volto a insistir. Nós introduzimos o conceito da agricultura familiar, e que a agricultura familiar precisava de um outro padrão tecnológico. Qual era o discurso da Embrapa? Uma semente melhorada serve para todo mundo. Não necessariamente, porque a lógica de produção da agricultura familiar é diferente. A lógica de gestão da propriedade é diferente. Então isso a gente foi introduzindo, criou espaços específicos. (...) A agricultura orgânica foi crescendo, a variável ambiental entrou. Então parou de ser um xingamento você falar de meio ambiente dentro da Embrapa. Seria uma alucinação romper com a linha central do melhoramento, mas introduzimos variáveis novas. E uma coisa eu volto a insistir, ao invés da demanda ser especificamente do produtor, outros atores eram reconhecidos como legítimos demandadores de tecnologia. Porque esses é que poderiam permitir uma mudança de padrão (Murilo Xavier Flores, maio de 2013).

A intensão aqui, com esta pequena discussão, não foi detalhar as mudanças ocorridas na Embrapa. Antes, foi evidenciar a dificuldade de acrescer funções em uma instituição, bem como a impossibilidade de redirecionar seus rumos. Em nossa perspectiva é possível, somente, acrescer funções, entretanto, sem desconsiderar os interesses que possibilitaram sua criação, cristalizados em sua estrutura.

5. Considerações Finais

Com o artigo foi possível constatar que a Embrapa nasce com a missão de contribuir para a industrialização da agropecuária brasileira. Esta constatação pode ser verificada em Alves (1972), Alves (1975) – obras que analisamos como documentos da própria Embrapa e que descrevem os motivos e processos relacionados à sua criação – ou até mesmo, na entrevista concedida pelo pesquisador.

Destacamos como elementos definidores da atuação da Embrapa, surgidos em seu processo de formação: 1) o planejamento de pesquisa extremamente detalhado e sistematizado; 2) equipe com consistente formação em ciências sociais e economia, desempenhando papel central nesse planejamento, especialmente, na fase de programação; 3) tais características conformam uma estrutura bastante verticalizada, de modo que a ação da empresa é definida, predominantemente, no comando central; 4) o produto final da pesquisa torna-se o sistema de produção ou pacote tecnológico e não mais uma tecnologia específica; 5) o sistema torna-se o método de pesquisa, não existem mais departamentos, existem sim, unidades de pesquisa que buscam desenvolver diferentes sistemas de produção ou pacotes tecnológicos para um produto; 6) a pesquisa agropecuária agora torna toda a indústria voltada à agropecuária, ou complexo agroindustrial, como cliente, e não mais o agricultor. Se uma tecnologia for positiva para o agricultor e não para os outros componentes daquele complexo, não será estimulada.

Com relação as possibilidades de mudança nos objetivos e na estrutura da instituição que se conformou na década de 1970, consideramos: 1) ser bastante difícil distanciar a

empresa de seu objetivo inicial, qual seja, industrializar e fortalecer os complexos agroindustriais; 2) além disso, as mudanças acontecem quando a indústria voltada para a agropecuária sente a necessidade de se modificar ou ampliar seu campo de ação; e 3) novos objetivos são aceitos, desde que não comprometam os interesses e áreas de atuação historicamente estabelecidos, considerados o núcleo duro de ação da instituição por alguns de nossos interlocutores.

REFERÊNCIAS

ALVES, Eliseu. O papel da tecnologia na expansão agrícola. *Jornal "O Estado de São Paulo"*, 10/12/1972. In: **Coletânea de Trabalhos sobre a Embrapa**. Brasília, 1977. Disponível em: <file:///Users/alexmengel/Downloads/Coletanea-de-trabalhos-sobre-a-Embrapa-1977.pdf>. Acessado em janeiro de 2014.

. O Processo de Geração do Conhecimento, 1974. In: ALVES, Eliseu; PASTORE, José; PASTORE, Affonso Celso. **Coletânea de trabalhos sobre a Embrapa**. EMBRAPA. Brasília, 1977.

. As unidades de difusão de tecnologia da Embrapa. Brasília, 1975. In: **Coletânea de Trabalhos sobre a Embrapa**. Brasília, 1977. Disponível em: <file:///Users/alexmengel/Downloads/Coletanea-de-trabalhos-sobre-a-Embrapa-1977.pdf>. Acessado em janeiro de 2014.

. O modelo institucional da Embrapa, 1976. In: ALVES, Eliseu; PASTORE, José; PASTORE, Affonso Celso. **Coletânea de trabalhos sobre a Embrapa**. EMBRAPA. Brasília, 1977.

BEINTEMA, Nienke M.; AVILA, Antônio Flávio Dias; PARDEY Philip G.; **P&D Agropecuário: Política, Investimentos e Desenvolvimento Institucional**. Washington, D.C.: IFPRI, Embrapa, and Fontagro, agosto 2001.

BOURDIEU, Pierre. **Os Usos Sociais da Ciência – Por uma Sociologia Clínica do Campo Científico**. Conferência e debate organizados pelo grupo Sciences and Questions. São Paulo. Editora UNESP, 1997.

_____. **Razões Práticas: Sobre a teoria da ação**. Campinas, 8ª ed. Papyrus, 2007.

BOURDIEU, Pierre; Jean-Claude Chamboredon; Jean-Claude Passeron. **Ofício de Sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia**. Petrópolis, 7ª ed. Vozes, 2010.

BRASIL. Lei Delegada nº 9, de 11 de Outubro de 1962. Reorganiza o Ministério da Agricultura e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1dl/1dl09.htm. Acesso: dez. 2014.

_____. *Decreto Lei nº 200 de 25 de Fevereiro de 1967*. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso: dez. 2014.

_____. Decreto nº 68.593, de 6 de Maio de 1971. Reorganiza a estrutura básica do Ministério da Agricultura e dá outras providências. Disponível em:

<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-68593-6-maio-1971-410605-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso: dez. 2014.

CABRAL, José Irineu. Sol da Manhã: memória da Embrapa. Brasília: UNESCO, 2005. 344p.

CABRAL, J. Irineu (Editor-Técnico). **Livro Preto: Sugestões para formação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária** – Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

CASTRO, Ana Célia. Ciência e Tecnologia para a Agricultura: uma análise dos planos de desenvolvimento. **Cadernos de Difusão Tecnológica**. Brasília, 1(3);309-344, set/dez. 1984

_____. Ocatching-up do sistema agroalimentar brasileiro: fatos estilizados e molduras conceituais.. **ANAIS** do 31º Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, MG, 2007. Disponível em:

http://portal.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=3113&Itemid=231. Acessado em: novembro de 2013.

EMBRAPA; O futuro da agricultura está sendo construído agora. **Revista Agroanalysis**, v. 33, n. 04, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.

_____. Balanço Social 2010. Secretaria de Gestão Estratégica. Embrapa, Brasília, 2011.

_____. Balanço Social 2013. Secretaria de Comunicação. Secretaria de Gestão Estratégica. Embrapa, Brasília, 2014. Disponível em:

<http://bs.sede.embrapa.br/2013/BalancoSocialEmbrapa2013.pdf>

GASTAL, Edmundo. **Enfoque de sistemas na programação da pesquisa agropecuária**. IICA, Escritório do Brasil, Unidade de Informação Pública. Rio de Janeiro, 1980.

MENDONÇA, Sônia Regina de. Entidades patronais agroindustriais e a política de pesquisa agropecuária no Brasil (1963-2003). **Raízes**, v.32, n.2. Campinas, 2012. Disponível em: http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_294.pdf. Acessado em: novembro de 2013.

NORTH, Douglass C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

RODRIGUES, Ciro Mascarenhas. A pesquisa Agropecuária no período do Pós-Guerra, **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, v. 4. n.3. Brasília, 1987.

SCHLITZ, Theodore W. **Transforming Traditional Agriculture**. New Haven, Yale University Press, 1969.

SCHUH, Edward. **O desenvolvimento da agricultura no Brasil**. APEC Editora S.A., Rio de Janeiro, 1971.

WEBER, Max. **Ensaio de Sociologia**. Rio de Janeiro. Zahar, 1974.

_____. **Economia e Sociedade** - Volume 1. Brasília. Editora UnB. 2009.

O papel das instituições no êxito de programas de desenvolvimento rural sustentável na Amazônia Brasileira

THE ROLE OF INSTITUTIONS IN THE SUCCESS OF SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT PROGRAMMES REALIZED IN THE BRAZILIAN AMAZON

Autor(es):

Everaldo Nascimento de ALMEIDA
Filiação: Embrapa Amazônia Oriental
E-mail: everaldo.almeida@embrapa.br

Tereza XIMENES
Filiação: Universidade Federal do Oeste do Pará
E-mail: tereza.ximenes@ufopa.edu.br

Silvio BRIENZA JÚNIOR
Filiação: Embrapa Amazônia Oriental
E-mail: silvio.brienza@embrapa.br

Raquel Rodrigues da POÇA
Filiação: Ministério do Desenvolvimento Agrário
E-mail: raquel.poca@mda.gov.br

Jorge Alberto Gazel YARED
Filiação: Embrapa Amapá
E-mail: jorge.yared@embrapa.br

Resumo

O artigo avalia o papel das instituições regionais e locais no âmbito do Proambiente, programa federal de apoio ao fortalecimento da agricultura familiar na Amazônia brasileira. A pesquisa foi realizada na região da transamazônica, estado do Pará. As entrevistas semi estruturadas e o *Diagrama de Venn* auxiliaram na avaliação de interação entre os atores institucionais e as comunidades rurais. Os resultados demonstram o papel estratégico das instituições envolvidas diretamente com o desenvolvimento rural local, como os sindicatos e ONGs, para execução das ações nas várias fases do programa. Evidenciou-se que o êxito das intervenções externas no contexto rural dependerá, principalmente, de um conjunto de ações estruturantes e de um forte contexto organizativo das comunidades rurais abrangidas.

Palavras-chave: Proambiente; Instituição; agricultura familiar; Amazônia

Abstract

The article analyzes the role of the regional and local institutions in the context of the Proambiente, federal public policy pilot Program for social and environmental development of rural family production. The research was realized in the Transamazon region, State of Pará. The semi-structured interviews and the Venn Diagram assisted in the evaluation of interaction between institutional actors and rural communities. The results showed the strategic role of the institutions directly involved with the local rural development, as the Rural Workers Union and NGOs, in the execution of the actions in the several phases of Programme. It was noted that the success of the external strategies of intervention in a rural context will depend on, mainly, a set of effective structural actions and a strong organizational context of the rural communities involved.

Key words: Proambiente; Institution; Family farming; Amazon

1. INTRODUÇÃO

A implementação de programas de desenvolvimento rural na Amazônia brasileira sempre foi atrelada a tomadas de decisões prévias, sem que os principais atingidos por tais ações fossem, ao menos, consultados. Os impactos negativos dessas experiências não deixam dúvidas que a forma de abordagem utilizada, direcionada na verticalização das tomadas de decisões e na pouca interação entre os órgãos implementadores e os representantes da produção familiar rural, foram os principais fatores para o fracasso de centenas de projetos implementados via políticas governamentais na região (ALMEIDA et al., 2006). Entretanto, algumas experiências inovadoras, surgidas principalmente a partir da década de 1990, no âmbito da pequena produção, lideradas por ONGs, universidades, associações rurais e outros grupos sociais organizados, pouco a pouco, foram mudando esse cenário (SABOGAL et al., 2006).

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo analisar o papel de instituições regionais e locais que participaram do Programa Proambiente, que atuou na região da transamazônica paraense, estado do Pará.

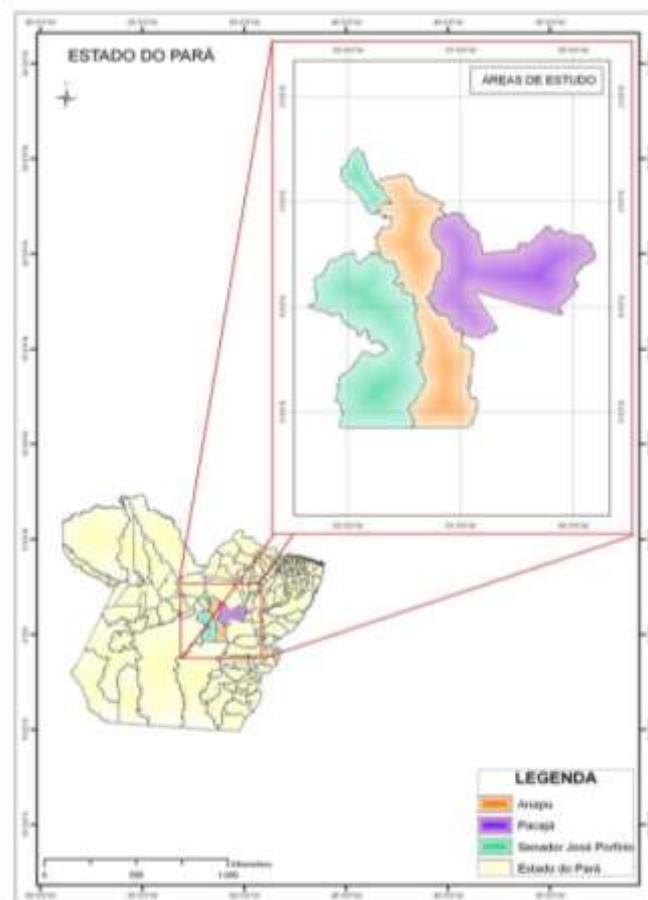
2. METODOLOGIA

Os dados que subsidiaram o estudo foram coletados no período de junho a agosto de 2010. Como estratégia inicial buscou-se informações prévias das atividades do Programa Proambiente realizadas no *polo da transamazônica*, localizado na região de integração do Xingu, estado do Pará (Figura 01). Essas informações foram complementadas com entrevistas semiestruturadas a 50 famílias rurais (16% da área amostral) que participaram diretamente do programa desde a sua implementação. Além disso, entrevistou-se os atores institucionais que fizeram parte da estratégia de implementação das ações do Proambiente no polo, sendo eles: Fundação Viver, Produzir, Preservar (FVPP), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Empresa Brasileira

de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Secretarias Municipais de Pacajá, Anapu e Senador José Porfírio, Sindicatos de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) dos três municípios anteriormente citados, além de associações e cooperativas e outros atores locais. O *Diagrama de Venn* foi outra ferramenta metodológica participativa aplicada no estudo, essa ferramenta avaliou o grau de interação entre a população rural participante do programa e as instituições que executaram ações do Proambiente durante o período em que o mesmo esteve vigente na região.

A área selecionada para a pesquisa foi o *polo da transamazônica*, região que compreende os municípios de Anapu, Senador José Porfírio e Pacajá, selecionados previamente por representantes dos movimentos sociais rurais da região para serem os locais onde seriam iniciadas as primeiras ações do programa Proambiente.

Figura 9. Estado do Pará, enfatizando os municípios selecionados para investigação.



Fonte: IPAM (2009)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PROAMBIENTE

O Proambiente foi um programa piloto de política pública incorporado em 2004 ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Esse programa teve como objetivo a promoção do equilíbrio entre a conservação dos recursos naturais e produção familiar rural, através da gestão ambiental territorial rural, do planejamento integrado das unidades produtivas e da remuneração por serviços ambientais (PROAMBIENTE, 2003).

As atividades do programa foram iniciadas em 2002, quando representantes sociais e da pequena produção selecionaram 11 polos localizados em todos os estados da Amazônia Legal, denominados de *Polos do Proambiente*. No estado do Pará foram implementados os *polos do capim e da transamazônica*, esse último contemplou três municípios (Senador José Porfírio, Pacajá e Anapu), selecionados a partir da particularidade de cada um deles no que se refere ao tipo de produção familiar realizada.

No *polo da transamazônica* as ações do programa foram iniciadas com seminários de socialização da proposta e seguiram com reuniões, diagnósticos rurais, oficinas, construções dos planos de uso sustentável das propriedades rurais, além de atividades de assistência técnica e extensão rural (ATER) aplicadas com conceitos agroecológicos.

INTERAÇÃO INSTITUCIONAL

O Proambiente foi um divisor de águas quando se trata de implementação de programas de desenvolvimento com a participação ativa dos atores atingidos pelas ações desses programas. Todos os passos que levaram a implementação e validação do Proambiente no *polo da transamazônica*, bem como as ações tomadas foram discutidos com instituições locais representadas por movimentos sociais, ONGs, instituições governamentais, agentes doadores e, principalmente, por agricultores familiares.

A gestão do Proambiente era composta por um Conselho Gestor Nacional – CONGEN, Conselhos Gestores nos estados onde o programa foi desenvolvido – CONGES e os Conselhos Gestores nos respectivos polos – CONGEP.

No *polo da transamazônica*, o CONGEP foi constituído por 12 instituições da região, sendo as mais atuantes: Fundação Viver, Produzir e Preservar (FVPP); Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Pará (FETAGRI); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC); Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus de Altamira e Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STTRs) dos municípios de Anapu, Pacajá e Senador José Porfírio (Figura 02).

A FVPP, devido seu histórico de movimento social na região e pela forte representação junto aos agricultores familiares, assumiu a função de executora das ações do programa. A EMBRAPA contribuiu com a geração de tecnologias, além da realização de atividades que incluíam capacitações e obtenção de recursos para implantação de viveiros de

mudas em áreas estratégicas do *polo*. A CEPLAC promoveu, em dias de campo, capacitações sobre o manejo do cacau, principal cultivo perene da região. Os representantes sindicais, por sua vez, utilizavam suas influências junto às famílias rurais no incentivo a participação nos eventos que se seguiam. As demais instituições, por sua vez, tiveram atuações discretas e pontuais na execução Proambiente.

Figura 10. Estrutura de gestão do PROAMBIENTE no polo Transamazônica.



Legenda: Relação mais intensa _____ ; Relação menos intensa - - - - -

Fonte: Araújo (2007, p. 54)

A proposta inovadora do Proambiente foi limitada por uma série de acontecimentos que eram equacionados pela equipe técnica, lideranças comunitárias e membros da coordenação do programa. Porém, o principal fator que impediu a continuidade do programa ocorreu em 2006. O atrelamento do Proambiente ao repasse de recursos federais era a garantia de que todas as ações previstas no programa seriam executadas.

A interrupção desse repasse impediu a execução de importantes ações que efetivariam a continuidade do programa, tais quais: i. Implantação de atividades sustentáveis nas propriedades rurais; ii. Remuneração pelos serviços ambientais; iii. Remuneração da equipe de ATER; iv. Manutenção da infraestrutura local, entre outras.

Dessa forma, toda a equipe do Proambiente não poderia seguir suas atividades e o produtor rural que investiu tempo, trabalho e confiança em mais uma tentativa de melhoria na qualidade de vida no meio rural, inclusive com sua participação direta, viu todo seu esforço interrompido em função de decisões políticas.

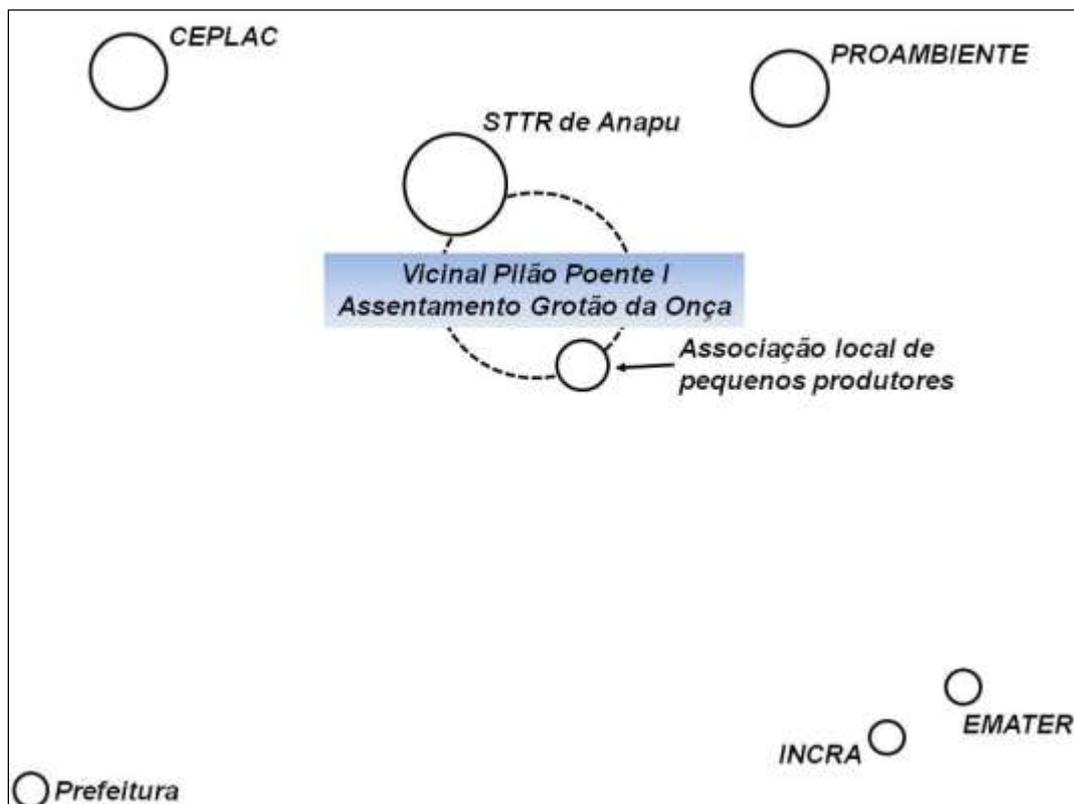
Nos anos seguintes ao encerramento do programa, seus ex-integrantes seguiram ocupando cargos em vários órgãos locais. Essa “herança” deixada pelo Proambiente, aliada ao próprio momento da agricultura familiar, onde lideranças de movimentos sociais ocupavam posições de destaque em instituições com ações voltadas ao desenvolvimento rural, somadas as novas políticas públicas federais e governamentais, promoveram sensíveis mudanças positivas no desenvolvimento rural da região.

As prefeituras, ONGs, órgãos estaduais e federais, além de organizações que atuam no âmbito rural, como as associações de moradores de assentamento, vicinais e travessões, são instituições que realizam atividades de impacto frente aos desafios presentes. A relação entre essas instituições e as comunidades rurais, bem como a forma de abordagem para captar a problemática local é bem diferente ao verticalismo que ocorria décadas atrás.

Na configuração recente, representantes de órgãos que desenvolvem atividades no âmbito rural estão mais próximos das lideranças comunitárias. Na nova dinâmica, o atendimento das reivindicações das famílias rurais ocorre através das demandas apresentadas, principalmente em reuniões requisitadas pelas próprias famílias e através de visitas *in loco* de representantes institucionais às comunidades rurais.

Entretanto, na ótica do agricultor familiar, o desempenho institucional necessita ser potencializado. As instituições que atuam na região, como é o caso da EMATER e do INCRA, inclusive as prefeituras, são periféricas, não pela importância das mesmas, mas, pela ausência de atuação nas localidades pesquisadas. O estudo também identificou o importante papel que instituições como a CEPLAC e o Proambiente desempenham junto à população rural. No caso da CEPLAC, o aumento das áreas plantadas de cacau tornou indispensável o estreitamento de relações entre os agricultores e essa instituição. O Proambiente, por sua vez, ainda possui uma relação forte com as famílias que participaram da experiência, mesmo após o término de suas ações em 2006, como exemplo apresentado por grupo de produtores de uma das comunidades que participaram da pesquisa (Figura 03).

Figura 11. Diagrama de Venn, construído por agricultores familiares, demonstrando a importância das instituições locais para os moradores do assentamento Grotão da Onça, município de Anapu – Pará.



Fonte: Almeida (2011)

Os STTRs foram considerados como as instituições com um maior grau de importância para as famílias rurais, uma vez que são os principais *links* existentes entre instituições externas, que pretendem realizar ações no âmbito rural, e as organizações rurais locais que representam os agricultores familiares. A atuação dessa instituição como articulador no processo de entrada de novos projetos no âmbito rural facilita o aceite das comunidades rurais às intervenções externas.

Por outro lado, as representações rurais locais encontram-se desarticuladas, endividadas, enfraquecidas, sem infraestrutura adequada para a realização de atividades simples, como as reuniões com os comunitários. As secretarias municipais de agricultura, por sua vez, buscaram outras fontes de recursos que não eram mais atreladas às prefeituras locais. Tais recursos foram obtidos principalmente junto às esferas estaduais, em particular com os convênios realizados junto a Secretaria de Agricultura do estado (SAGRI) que através do *Programa Campo Cidadão*, programa cuja proposta era fortalecer e consolidar a agricultura familiar no estado do Pará, contemplou a população rural com patrulhas mecanizadas, mudas, sementes e laticínios, além de apoio a eventos voltados ao desenvolvimento da produção familiar local.

A respeito das ONGs, o IPAM é uma das mais atuantes na região. Na transamazônica, as atividades desse órgão foram iniciadas na década de 2000, onde atuou como aliado técnico

da FVPP, suas ações eram voltadas às capacitações de manejo do uso do fogo comunitário nas áreas de abrangência do Proambiente. Mais recentemente, o IPAM desenvolve atividades em parceria com UFPa, FVPP, CEPLAC, STTRs e outros parceiros locais. Uma das importantes atividades que o IPAM desenvolve no *polo da transamazônica* é a reativação das atividades do Proambiente junto ao mesmo público abrangido anteriormente pelo programa. Nessa nova configuração há a efetivação de uma das atividades mais cobradas pelos produtores, a remuneração pelos serviços ambientais prestados nas propriedades rurais.

A FVPP, por sua vez, segue como a principal representante dos agricultores familiares que vivem às margens da rodovia da transamazônica. Essa ONG exerce parcerias estratégicas com instituições governamentais e não governamentais, estaduais e federais na implementação de políticas de educação, juventude, assistência técnica e extensão rural, crédito agrícola, economia florestal e pesqueira. Seu número de filiados é de 113 organizações, a maior parte formada por agricultores familiares. A FVPP procura atender as demandas regionais via os 16 projetos de caráter socioeconômico e ambiental que coordena em toda a Região de Integração do Xingu (FVPP, 2011).

4. CONCLUSÃO

Apesar do potencial inovador do Proambiente, onde os seus passos eram discutidos e decididos por representantes de várias instituições que atuavam, cada uma a sua maneira, na melhoria da qualidade de vida da população rural, o programa teve seus recursos federais suspensos e, a exemplo de centenas de iniciativas que ocorreram na Amazônia nas últimas décadas, encerrou em pleno período de atividades.

A experiência do Proambiente na região de integração do Xingu deixou uma lição importante para toda a Amazônia. O êxito das estratégias de intervenções externas no âmbito rural, principalmente, quando o objetivo é o desenvolvimento rural sustentável, dependerá de um conjunto de ações estruturantes e de um forte contexto organizativo nas localidades abrangidas. E nesse contexto, o papel das instituições presentes na região será fundamental para o êxito ou fracasso das ações sustentáveis a serem implementadas no âmbito rural.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. F. **A participação dos agricultores na construção do PROAMBIENTE**. Uma reflexão a partir do polo Transamazônica. 2007. 150f. Dissertação (Mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável) – Curso de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

ALMEIDA, E. N. **A Participação de agricultores familiares no processo de recuperação de áreas alteradas na região do Xingu, Estado do Pará**. 2011. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2011.

ALMEIDA, E. N.; SABOGAL, C.; BRIENZA JÚNIOR, S. **Recuperação de áreas alteradas na Amazônia brasileira**: Experiências locais, lições aprendidas e implicações para políticas públicas. Belém: CIFOR/EMBRAPA, 2006. 204p.

FUNDAÇÃO VIVER, PRODUZIR, PRESERVAR. (2011). Recuperado de <<http://www.fvpp.org.br>> Acesso em: 21 ago. 2011.

IPAM. **Figura do Polo Transamazônica**. Belém: IPAM (Laboratório de Sensoriamento Remoto), 2009.

PROAMBIENTE. **Proposta definitiva da sociedade civil organizada entregue ao Governo Federal**. Brasília: PROAMBIENTE. 2003, 32p.

SABOGAL, C.; ALMEIDA, E.N.; MARMILLOD, D.; CARVALHO, J.O.P. **Silvicultura na Amazônia brasileira**: avaliação de experiências e recomendações para implementação e melhoria dos sistemas. Belém: CIFOR, 2006. 190p.

Agricultores guardiões: sementes para uma agricultura sustentável e alimentação de qualidade

Autores: Gilberto A. Peripolli Bevilaqua, Regis Araujo Pinheiro, Josuan Sturbelle Schiavon, Irajá Ferreira Antunes

Filiação: Embrapa Clima Temperado

E-mail: gilberto.bevilaqua@embrapa.br

Resumo

Os agricultores guardiões são responsáveis pela conservação de um patrimônio genético que poderá dar grande contribuição à agricultura brasileira, uma vez que nele seja identificado cultivares com características especiais. Por meio de um processo de pesquisa participativa são identificadas novas cultivares de leguminosas de duplo propósito e hortaliças cujas características diferenciadas poderão ter preferência na produção de sementes visando a geração de produtos certificados com alto padrão nutricional. Populações crioulas de plantas em risco devem ser mantidas, *in situ*, além dos bancos de germoplasma dos órgãos oficiais, como forma de preservar genótipos que poderiam ser perdidos ao se removerem essas espécies de seus respectivos habitats, impedindo a coevolução da planta com o ambiente. O trabalho relata a metodologia utilizada na construção de uma rede de pesquisa participativa conduzida desde 2007, que identifica cultivares de leguminosas de duplo propósito, bem como feijão, milho e outras espécies cujas características diferenciadas e adaptadas aos diferentes ambientes, darão grande contribuição a uma agricultura sustentável. A caracterização e avaliação do material são feitas de forma cooperada. Agricultores familiares, comunidades quilombolas e indígenas são identificados como guardiões desse germoplasma *in situ* e capacitados em ferramentas para caracterização e seleção de plantas, e produção e conservação de sementes. A biodiversidade de clima temperado é reconhecida, e coleções de cultivares crioulas são avaliadas pelos agricultores e parceiros nos mais diferentes ambientes, como forma de identificação de novas cultivares e diversificação dos sistemas agrícolas familiares. Conclui-se que as cultivares crioulas possuem características agronômicas e nutricionais diferenciadas, o que gera produtos com alto valor agregado uma vez que sejam certificados convenientemente.

Palavras-chave: cultivares crioulas, sementes agroecológicas, produção de alimento, qualidade nutricional

Abstract

The guardians farmers are responsible for a genetic heritage that can give great contribution to Brazilian agriculture since it is identified cultivars with special features. Through a participatory research process are identified new varieties of double purpose legumes and vegetables whose distinctive characteristics may be preferred in the production of seeds and grains aimed at producing certified products with high nutritional standards. Risk landraces of plants should be kept *in situ*, in addition to the official genebanks, so as to maintain genotypes

- that could be lost by removing these species from their habitats, preventing coevolution of plants with the environment. The paper describes the methodology used in building a participatory research network conducted since 2007, which cultivars identifies evolving principally dual-purpose legumes, vegetables, common bean and corn whose distinctive characteristics and adaption to different environments, will give great contribution to sustainable agriculture. The characterization and evaluation of the material is made in a cooperative manner. Family farmers, quilombolas and indigenous communities are identified as guardians of this germplasm in situ and capable tools for characterization and selection of plants, and production and storage of seeds. The temperate climate biodiversity is recognized, and collections of creole cultivars are evaluated by farmers and partners in many different environments as a way to identify new cultivars and diversification of family farming systems. The land varieties have agronomic and nutritional characteristics different, which creates products with high added value once they are properly certified.

Key words: landraces varieties, agroecological seeds, food safety, nutritional quality

1. INTRODUÇÃO

A posse e o domínio das sementes representaram a mudança do ser humano, nos seus primórdios, de coletor e caçador nômade para agricultor. Neste processo, houve a dominação das técnicas de domesticação de espécies vegetais, selecionando plantas e sementes mais adaptadas ao seu ambiente. Estas seleções foram feitas principalmente pelas mulheres de acordo com as necessidades da comunidade, sendo o produto desta seleção sementes, mudas, tubérculos e raízes, bem como animais. Assim, desde que se iniciou o processo de domesticação das plantas, foram criadas milhares de variedades com grande diversidade. Sem dúvida o grande artífice desse processo foi o guardião de sementes, o qual nesse trabalho é entendido como família guardiã, que também desenvolve sistemas de produção biodiversos, seguindo em sua maioria, preceitos da agroecologia. Essa agricultura é responsável também pela produção sustentável de alimentos de qualidade para a família e sua comunidade.

A ampliação do uso das sementes crioulas visa à conservação da biodiversidade local aumentando o número de culturas de importância agrícola, diversificando os sistemas de produção e garantindo maior estabilidade, pilares de uma agricultura mais sustentável. As cultivares crioulas possuem um comportamento mais estável quanto à produtividade, mantendo-a em índices satisfatórios, mesmo quando submetidas a condições climáticas e de solo desfavoráveis, principalmente quanto a fertilidade. Já as cultivares híbridas possuem um potencial produtivo superior em ambientes considerados ótimos, porém em anos desfavoráveis, a produtividade de ambas tende a se igualar, ou mesmo a cultivar crioula pode superar a híbrida. O uso de cultivares crioulas seria a estratégia mais acertada para cultivo em áreas marginais de produção conferidas ao longo de décadas de seleção pelos agricultores, garantindo produção de alimento mesmo sob condições desfavoráveis.

Para culturas menos expressivas comercialmente não existem cultivares recomendadas pelas instituições de pesquisa e melhoramento genético. As cultivares crioulas poderiam desempenhar um papel importante para vencer a crise de alimentos, embora a escassez de alimentos seja relativa, e a nível mundial, a oferta e demanda de alimentos não são tão díspares assim, ou seja, a existência de pessoas com fome ou subnutridas deve-se mais a

dificuldades de aquisição dos alimentos do que propriamente a falta de alimento a ser adquirido. Dessa forma, as cultivares crioulas passam a ter condições de serem utilizadas por apresentarem ampla adaptação aos sistemas locais de produção.

O presente trabalho visa relatar as estratégias de conservação *in situ* e métodos de melhoramento participativo com agricultores guardiões de sementes como forma eficaz de identificação de cultivares crioulas para sistemas de produção de base ecológica realçando o aproveitamento da riqueza local e a produção de alimentos aliando o conhecimento científico ao conhecimento tradicional.

2. Agricultura moderna e perda da agrobiodiversidade

O desenvolvimento da agricultura moderna é um caso recente na história, contando com pouco mais de 50 anos. O processo a nível mundial, e em particular no Brasil, tem levado a ocorrência de problemas preocupantes a toda sociedade, dentre os quais: a erosão genética, a simplificação dos sistemas produtivos e o enxugamento do segmento que caracteriza a agricultura de base familiar (BEVILAQUA et al, 2014). No decorrer do processo houve uma mudança brutal nas tecnologias utilizadas como: utilização de sementes melhoradas, adubos sintéticos, agrotóxicos e máquinas de grande porte. Esse modelo trouxe uma série de modificações também de cunho sociológico e nutricional, observada pelo número restrito de culturas de interesse comercial e a uniformização das cultivares.

Os sistemas produtivos tradicionais, altamente complexos e diversificados, foram substituídos por modelos simplificados e pouco diversos, orientados principalmente pela pesquisa e extensão rural. Houve a substituição das cultivares tradicionais por cultivares modernas e híbridos altamente responsivas a insumos químicos e agrotóxicos (Altieri, 2004), ocorrendo com isso a perda da biodiversidade e do germoplasma tradicional e crioulo utilizado. O processo de modernização também causou mudança significativa na prática dos agricultores de selecionar plantas e conservar suas próprias sementes, que uma forma geral, relegaram o conhecimento tradicional. A recuperação deste patrimônio cultural diz respeito à própria preservação da biodiversidade existente no planeta e a coevolução de sistemas agrícolas (BEVILAQUA et al, 2007).

Em Oaxaca, México, por exemplo, foram domesticadas cerca de doze mil variedades de milho e estas variedades, atualmente, são consideradas patrimônio cultural da humanidade. Recentemente estas variedades tiveram contaminação por milho transgênico causando grave erosão genética e também cultural. Com relação a cultivares de hortaliças não é diferente. No caso do tomate, a espécie vem sofrendo constante erosão e estima-se que de 1903 até 1983 tenham desaparecido 86,3% das variedades existentes. Em meados de 2000 uma empresa multinacional eliminou de seus bancos de sementes 2.000 variedades de hortaliças. Pode-se também citar o exemplo do arroz, nas Filipinas, pois há 50 anos eram cultivadas 33 mil variedades, de acordo com a diversidade ambiental nas inúmeras comunidades e etnias e hoje são cultivadas apenas 10 e 80% da área de semeadura correspondem a apenas uma variedade, exemplos como estes podem ser observados em todas as grandes culturas (FAO, 2009).

A erosão genética compromete a sustentabilidade agrícola, pois muitos dos genes que poderão solucionar problemas atuais e futuros, encontram-se nas cultivares crioulas que estão sendo perdidas e ou sub-utilizadas. Uma das causas está relacionada aos programas de

melhoramento das grandes empresas que tendem a substituir as variedades de polinização aberta por híbridos e transgênicos. A remoção de genótipos de seus habitats, também pode levar à perda de genes de adaptabilidade específica, que maximizam a capacidade de sobrevivência e, sob o ponto de vista da produção, a um maior retorno econômico. Isso está conduzindo à perda de genes constantes das cultivares crioulas, as quais poderiam dar grande contribuição para a agricultura brasileira e mundial, se melhor conhecidos e estudados. As cultivares crioulas possuem grande potencial para o desenvolvimento de novas cultivares adaptadas a sistemas de produção com baixa utilização de insumos e poupadoras de recursos naturais.

A coevolução das cultivares crioulas, juntamente com as mudanças ambientais que vêm ocorrendo, propiciam o aparecimento de novas variantes que, sob vários aspectos, representam melhorias no sistema e podem, inclusive, contribuir com os programas tradicionais de melhoramento genético. Populações com genes de adaptabilidade específica devem ser preservadas *in situ*, como forma de preservar genótipos que poderiam ser perdidos ao serem removidas de seus respectivos habitats impedindo a co-evolução da planta com o ambiente.

Os programas de melhoramento tradicionais têm se preocupado sobremaneira com o desenvolvimento de novas cultivares, fundamentalmente ligadas ao aumento da produtividade física das culturas, além de outros caracteres de importância agrônômica, cultivares estas altamente responsivas aos insumos modernos (Mooney, 1987). Entretanto, os sistemas utilizados na agricultura de base familiar que não são usuários intensivos de insumos, utilizam cultivares muitas vezes inadequadas aos seus sistemas de cultivo (Altieri, 2002). A seleção de variedades crioulas deve, então, primordialmente escolher aquelas variedades que sejam mais adaptadas a estes sistemas de produção, o que foi o objetivo principal da seleção feita ao longo dos anos pelos agricultores familiares, que utilizam sistemas em transição agroecológica.

Apesar dos aumentos significativos na área e volume de produção de cultivos ecológicos e orgânicos nos últimos anos, com taxas próximas a 30% ao ano, percebe-se pequeno investimento em pesquisa e desenvolvimento do institutos oficiais nesta área (MDA, 2009), pois inexistem materiais genéticos indicados à sistemas ecológicos. Na Europa, Japão e nos EUA produtores orgânicos não podem mais utilizar sementes tratadas, bem como variedades híbridas, em cultivos orgânicos, e no Brasil esta se caminhando para o mesmo rumo, já que, as principais certificadoras de produtos orgânicos estão exigindo a utilização de sementes não híbridas e não tratadas. Mas como será realizado isto se as empresas tendem a produzir somente materiais híbridos?

A importância da conservação do germoplasma crioulo das diversas espécies é fundamental, no sentido de garantir o desenvolvimento permanente de novas combinações genéticas para o desenvolvimento de variedades das plantas cultivadas, devido ao aparecimento continuado de novas doenças e pragas, resultado de um ambiente em constante evolução, seja por condições naturais, seja pela ação antrópica (Walter & Cavalcanti, 2007). Por outro lado, a agricultura de base familiar, tem se mostrado importante instrumento para conservação do patrimônio genético das principais culturas de alimentação, além de desenvolver uma agricultura sustentável (Altieri, 2002).

Em geral, a resistência dos agricultores (ou instinto de autopreservação) se origina pela desconexão da pesquisa com a realidade rural. Segundo Guimarães Filho e Tonneau (2000), tal inconsistência deriva, entre outros problemas, de tecnologias não adaptadas e da falta de uma visão sistêmica, que ignora as reais condições de trabalho do agricultor familiar. Não estaríamos exagerando se dissessemos que, ao longo dos últimos 40 anos, o agricultor familiar deixou de ser *cliente* para se tornar *vítima* de um sistema de pesquisa agrícola e extensão rural verticalizado e que, sob a abordagem da “transferência e difusão de tecnologia”, se revelou inadequado e desestabilizador das agriculturas de base familiar.

Para Sarandón e Hang (2002), muitas vezes os pesquisadores ignoram a influência e a interrelação dos fatores culturais, sociais, econômicos e ecológicos dos agroecossistemas, objetivando com a investigação apenas um prestígio científico ou o reconhecimento por seus pares. Contudo, nesse meio tempo, diversas metodologias de pesquisa destinadas ao entendimento da real situação da agricultura surgiram no mundo todo como uma resposta aos programas internacionais de simplificação da agricultura, que, em última instância, estimularam a difusão de tecnologias inadequadas aos pequenos agricultores.

A conservação das sementes de variedades crioulas tornou-se um aspecto fundamental na preservação da biodiversidade, principalmente no que concerne aquela de clima temperado, visto que tem sido pouco atingida pelas instituições de pesquisa e desenvolvimento. Segundo Brown et al (1999) um número expressivo de espécies encontra-se em risco de perda da biodiversidade, sendo que no caso dos feijões apenas 50% do variabilidade genética encontra-se conservada em bancos de germoplasma. Há necessidade de resgate deste conhecimento acumulado e, através de atividades de capacitação, repassar aos agricultores, técnicas modernas de manejo e conservação da biodiversidade (Iapar, 1993).

Atualmente apenas quatro culturas (milho, soja, trigo e arroz) são responsáveis pela quase totalidade da produção de grãos para a alimentação no mundo, havendo necessidade urgente de ampliar o número de culturas para segurança alimentar. Do ponto de vista nutricional tal fato também leva ao incremento de problemas de saúde pública pelo potencial de má nutrição da população rural e urbana. Há também a necessidade urgente da diversificação dos sistemas produtivos, pois culturas importantes em um passado recente como centeio, fava e tremoço, precisam do suporte técnico para serem novamente utilizadas. Outras culturas como feijão-lima e feijão-vigna são importantes, pois incluem a internalização do conceito de múltiplo propósito, incluindo aspectos de cobertura e recuperação da fertilidade do solo, potencial forrageiro da biomassa e qualidade dos grãos produzidos, para alimentação humana e animal (Khautounian, 1991; Fontanelli et al, 2002).

No Brasil, algumas hortaliças, ocupam um lugar de destaque na dieta das famílias não só por serem apreciadas pelo consumidor, mas também por serem acessíveis às famílias de média e baixa renda. Inúmeras destas hortaliças vêm sendo cultivadas por várias gerações sob a forma de variedades crioulas (*landraces*), estando adaptadas a estresses bióticos e abióticos diversos. Apesar disto, muito desta variabilidade vem sendo perdida devido ao abandono do cultivo ou substituição de variedades locais por cultivares híbridas.

A taxa de utilização de sementes melhoradas de diversas culturas, como arroz e feijão tem se mantido em valores bastante baixos nos últimos anos e em alguns casos com tendências de redução (Anuário..., 2012). Esse fato indica que a maioria dos agricultores utiliza como sementes, grãos com qualidade fisiológica e sanitária às vezes comprometida. Na

prática, o que se observa é que estes adquirem sementes e passam a multiplicá-la para si, por vários anos seguidos. Entretanto, ao longo dos anos, devido à falta de informações, as cultivares vão perdendo qualidade fisiológica e genética. É sabido que o uso de sementes de baixa qualidade tem se constituído num entrave para o aumento da produtividade das culturas (BEVILAQUA et al., 2007).

3. Agricultores guardiões e resgate da agrobiodiversidade

Os agricultores familiares e suas associações são responsáveis pela manutenção de um patrimônio importantíssimo para a humanidade, que é a conservação das sementes de cultivares crioulas, apesar do grande avanço da agricultura moderna. Estes agricultores possuem dezenas de cultivares de várias espécies que vêm sendo cultivadas e selecionadas há décadas. O **Guardião de sementes** é um agricultor que traz consigo a vocação de possuir um grande número de cultivares, bem como o modo de fazer a seleção das plantas, na perspectiva do seu sistema produtivo, conforme suas preferências e condições locais de clima e solo. A seleção das plantas também é realizada pelo ambiente de cultivo que contribui decisivamente para a seleção das melhores plantas (BEVILAQUA et al., 2014). Segundo os autores foram identificados guardiões em todas as regiões do Estado, englobando as espécies mais utilizadas como feijão, milho, arroz, mandioca, amendoim e cucurbitáceas (moranga, abóbora, melão e pepino), bem como outras culturas de interesse da agricultura familiar. Este sujeito encontra-se em sua maioria trabalhando isolado e com idade bastante avançada o que dificulta a reprodução de seus conhecimentos e metodologias.

A formação de uma rede estadual que desenvolve trabalhos e pesquisa e desenvolvimento, focados na agrobiodiversidade local, foi um importante passo para apoiar as iniciativas locais de trabalho com sementes crioulas. O trabalho envolveu inicialmente as instituições que compõem a rede como: Bionatur e sua mantenedora Conaterra, Cooperativa de Produção do MPA e Coperfumos, União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu - UNAIC, Cooperativa dos Agricultores Familiares de São José do Norte - COOAFAN, Centro de Apoio ao Pequeno Agricultores - CAPA, Comissão Pastoral da Terra-CPT, Movimento dos Sem Terra -MST e a Cooptec, Central das Cooperativas de Assentamento do RS - COCEARGS, além de entidades públicas como Fepagro, Prefeituras Municipais e Escritórios Municipais da Emater e instituições de ensino como: UFPEL, UFSM, UFFS, IF, entre outros. O guardião poderia ser o elo fundamental entre a pesquisa e as entidades preocupadas com o desenvolvimento de cultivares adaptadas a sistemas poupadores de insumos.

Assim, a rede de entidades que defendem a agroecologia e a agrobiodiversidade, no Rio Grande do Sul, executa atividades de coleta e caracterização de cultivares crioulas e tradicionais existentes. A pesquisa vem se dedicando também ao resgate e conservação das cultivares crioulas, reconhecendo as características relevantes das mesmas para que possam ser exploradas comercialmente. A seleção de variedades é baseada no germoplasma crioulo já existente na Embrapa Clima Temperado e nos acessos proveniente de coletas, que são trabalhados através de métodos de melhoramento indicados para cada situação, dos quais podem ser citados: seleção individual de plantas com teste de progênies, a genealógica ou linha pura e seleção massal tradicional e estratificada.

O Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado, da Embrapa, em Pelotas, RS, desenvolve pesquisas há 20 anos voltadas para a agricultura familiar, visando preservar este germoplasma. Neste período implantou vários bancos de germoplasma (BAG) das principais espécies de clima temperado cultivadas na região Sul como: cucurbitáceas, cenoura, cebola, pimentas, batata-doce, mandioca, amendoim, feijão, milho, frutas nativas, batata e plantas medicinais. As sementes foram doadas por agricultores do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Junto com as sementes foram obtidos dados relativos às características da planta, resgatando informações a respeito do histórico de uso e cultivo do germoplasma. Esse material genético pode melhorar significativamente o potencial produtivo das lavouras da região uma vez que vários deles mostrem características diferenciadas. Os BAGs da unidade contam com aproximadamente: 800 acessos de feijão, 200 de milho e outros cereais, 500 de hortaliças e curcubitáceas e 400 de plantas de múltiplo propósito. O cultivo e acondicionamento das sementes é feito com métodos de base ecológica, ou sistemas de produção que envolvam a minimização do uso de insumos. No entanto, para a ampla utilização dos mesmos, torna-se essencial a informação sobre a sua variabilidade, caracterização e avaliação (BEVILAQUA et al, 2014).

Ademais, a Embrapa Clima Temperado vem realizando trabalhos de cooperação com diversas entidades da agricultura familiar e instituições públicas desenvolvendo pesquisas conjuntas em diversas espécies, realizando intercâmbio e introdução de cultivares nos bancos de germoplasma. Geralmente o material genético encontra-se nas mãos de pequenos agricultores, assentados da reforma agrária, quilombolas e comunidades locais, os quais podem ser considerados os “guardiões das sementes”. Estas cultivares vêm passando de geração em geração, submetidas a um processo de seleção local pelos agricultores, através de melhoramento voltado para as necessidades locais, adaptadas ao clima e solos.

A Partitura de Biodiversidade (Pbio) vem sendo uma das principais ferramentas para o desenvolvimento de metodologias de melhoramento participativo. A Pbio constitui-se de uma coleção de cultivares crioulas, ou seja, que estão em cultivo por agricultores, em uma mesma área, por tempo suficiente para que a seleção natural possa agir produzindo como resultado uma população cuja composição gênica torna estas populações altamente adaptadas às condições em que foram cultivadas e, conseqüentemente, diferenciadas de todas as demais. Inicialmente a Pbio foi composta de cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), que foram sucedidas de outras espécies de interesse da agricultura familiar e que compunham os bancos de germoplasma da Embrapa. As Pbio's são distribuídas aos agricultores e nessas unidades de observação as práticas culturais obedeceram àquelas utilizadas por cada um dos agricultores, de modo a permitir a avaliação sob as condições específicas de cada propriedade. Os agricultores ficam com o direito de reter as sementes das cultivares consideradas por eles como melhores, comprometendo-se a redistribuir as sementes entre os demais agricultores.

De acordo com a avaliação dos agricultores e técnicos, verifica-se a adaptação das cultivares aos diferentes ambientes em que são testadas. Adicionalmente, características específicas podem ser ressaltadas em algumas cultivares, como a resistência diferenciada às condições de baixa precipitação, além da suscetibilidade ao caruncho do feijão (*Acanthoscelides obtectus*). Da mesma forma, os tipos distintos de grãos encontrados em algumas das cultivares em relação aos tipos tradicionais, despertaram a atenção de agricultores sobre a possibilidade de exploração comercial destes novos tipos. A qualidade nutricional das sementes também é avaliada podendo-se identificar materiais preferenciais e

com qualidades nutricionais superiores, os quais são caracterizados, multiplicados e redistribuídos.

As avaliações de campo objetivam selecionar as melhores populações dentre as cultivares avaliadas e selecionar indivíduos dentro destas populações. A esta fase, segue-se a avaliação preliminar das características agronômicas e fenológicas dentro das áreas experimentais da Embrapa, como forma de identificar as populações possuidoras de mérito para serem levadas à avaliação no âmbito das propriedades dos produtores selecionados pelas instituições parceiras, de modo a identificar expressões de interação genótipo x ambiente, consequentemente definindo as áreas mais propícias à exploração de uma ou outra das cultivares selecionadas no programa.

O melhoramento participativo junto aos guardiões e entidades participantes além de ser responsável pela avaliação solidária do germoplasma crioulo e a seleção de novas cultivares dentro das populações avaliadas pode propiciar a recomendação de variedades para sistemas familiares de base ecológica que resultem em boa produtividade e maior rentabilidade, devido principalmente a alta adaptação das cultivares crioulas aos diferentes ambientes de cultivo, contribuindo à sociedade como um todo, na medida em que venha alimentos melhores e sementes que possam ser reproduzidas livremente pelos agricultores.

Na tabela 1 estão elencadas algumas culturas de interesse da agricultura familiar principalmente quanto a leguminosas de duplo propósito e hortaliças que são identificadas junto aos agricultores guardiões visando a obtenção e execução de sistemas de produção biodiversos e sustentáveis. Embora sejam várias as opções em termos de leguminosas forrageiras para estação fria, existem poucas opções viáveis para o período de verão (Calegari et al, 1993). As leguminosas de duplo propósito são plantas extremamente importantes para a produtividade e sustentabilidade dos agroecossistemas, principalmente, os sistemas baseados na produção leiteira e de grãos, da Região Sul (Santos et al, 2002).

Na busca de opções de cultivo para inverno e verão são realizadas avaliações com várias espécies como: ervilha (*Pisum sativum*), chícharo (*Lathyrus sativus*), tremoço (*Lupinus* spp.), feijão-miúdo (*Vigna unguiculata*), feijão-arroz (*Vigna umbellata*) e feijão-lima (*Phaseolus lunatus*). Os resultados alcançados até o momento apontaram que existem cultivares que se destacam com produção de biomassa superior a 9 t ha⁻¹ e fixação de até 400 kg ha⁻¹ de nitrogênio. Também foram encontrados materiais com alto teor de proteína no grão e na biomassa para o forrageamento animal. Tal fato demonstra que as mesmas podem ser utilizadas como novas cultivares em sistemas biodiversos mediante a avaliação junto aos guardiões de sementes. Há que ser ressaltado, o fato de que várias dessas culturas são utilizadas pela agricultura familiar, mas que praticamente não foram realizadas atividades de pesquisa para a região de clima temperado, nas últimas décadas. Faz-se necessário avaliar materiais crioulos ou tradicionais destas culturas preferencialmente sob o enfoque agroecológico e a identificação ou seleção de novas cultivares. Os resultados apontam para a necessidade de continuidade nos trabalhos de avaliação, bem como a internalização do conceito de múltiplo propósito, incluindo aspectos de cobertura e recuperação de solo, avaliação forrageira e produção de grãos para alimentação animal e humana (Khautounian, 1991).

No Brasil, algumas oleráceas como as abóboras, tomate e alface ocupam um lugar de destaque na dieta das famílias não só por serem apreciadas pelo consumidor, mas também por

serem acessíveis às famílias de média e baixa renda. Dentro as cultivares avaliadas foram identificados materiais com alta concentração de compostos antioxidantes, principalmente em abóboras e feijões. Inúmeras destas oleráceas vêm sendo cultivadas por várias gerações sob a forma de cultivares crioulas (*landraces*), estando adaptadas a estresses bióticos e abióticos diversos. Apesar disto, muito desta variabilidade vem sendo perdida devido ao abandono do cultivo ou substituição de variedades locais por cultivares comerciais. O resgate e a avaliação deste germoplasma são atividades que precisam ser desenvolvidas para evitar a erosão genética que vem ocorrendo (Choer, 1999).

Tabela 1. Principais culturas elencadas para diversificação dos sistemas de produção quanto a a variabilidade genética observada e principais características desejadas. Embrapa Clima Temperado, 2016.

Cultura	Variabilidade genética observada	Principais características desejadas
Feijão sopinha <i>Vigna unguiculata</i>	Tipo de grão, porte, ciclo	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Feijão lima <i>Phaseolus lunatus</i>	Tamanho do grão, porte, ciclo	Produção de biomassa, forragem, grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Feijão arroz <i>Vigna umbellata</i>	porte, ciclo, hábito de crescimento	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Feijão adzuki <i>Vigna angularis</i>	Ciclo, hábito de crescimento	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Soja preta <i>Glycine max</i>	Porte, ciclo, hábito de crescimento	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Lab-lab <i>Dolichos lablab</i>	Ciclo, tipo de grão	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal
Tremoço <i>Lupinus spp.</i>	Tipo de grão, doenças	Produção de biomassa e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Chícharo <i>Lathyrus sativus</i>	Ciclo, tamanho do grão	Produção de biomassa, forragem e grãos para alimentação humana e animal, qualidade nutricional
Cucurbitáceas <i>Cucurbita spp</i>	Ciclo, cor do fruto	Durabilidade do fruto em pós-colheita, resistência a estresses variados
Tomate <i>Lycopersicum sp</i>	Porte, ciclo, cor e tipo do fruto	Resistência a doenças e estresses bióticos e abióticos variados, coloração dos frutos
Alface <i>Lactuca sativa</i>	Ciclo, cor da folha	Resistência a estresses bióticos e abióticos variados

Foram detectadas, nas populações crioulas, cultivares com características nutricionais diferenciadas quanto ao teor de macro e micronutrientes na biomassa e nos grãos, teor de proteína e de antioxidantes nos grãos que conferem diferencial em relação as cultivares encontradas no mercado. Principalmente no que diz respeito as leguminosas de múltiplo propósito, as quais foram indentificadas cultivares com alto valor nutricional.

4. Apoio ao mercado local e articulação com consumidores

Este processo de avaliação de cultivares resultou na disponibilização de sementes de variedades de feijão-miúdo, milho, feijão e hortaliças que apresentam características agronômicas e nutricionais marcantes. Uma vez que o objetivo é identificar variedades diferenciadas o mesmo traz como desdobramento aos agricultores a possibilidade de reprodução destas sementes e a comercialização das mesmas devido as suas peculiaridades, visando a produção de grãos de alta qualidade nutricional e que permitam colocar no mercado produtos diferenciados e certificados.

As sementes ecológicas de qualidade diferenciada propiciam o estabelecimento de sistemas de produção de alimentos diferenciados agregando valor ao produto. Há necessidade de certificação dos produtos para que a procedência dos produtos seja perfeitamente reconhecida. Novas formas de articulação com os consumidores urbanos como feiras presenciais ou virtuais precisam ser organização no sentido de aproximar os consumidores urbanos e os agricultores ecologistas.

A partir da demanda dos parceiros, a Embrapa apoiou a organização de feiras de sementes e da agrobiodiversidade como forma de ampliar a circulação das sementes. Paralelamente aos eventos, são realizadas atividades de identificação do germoplasma crioulo existente nas diferentes regiões e diversas atividades de intercâmbio. Sementes de cultivares melhoradas da Embrapa também são distribuídas nas feiras, bem como informações tecnológicas são repassadas como forma de aumentar a eficiência dos sistemas agrícolas. A unidade deu apoio logístico e ou técnico na organização de feiras de sementes em diversos municípios do Rio Grande do Sul, como: Ibarama, Santa Cruz do Sul, Candelária, Tenente Portela, Piratini, Novo Hamburgo, Candiota, Tavares e Rio Pardo. Praticamente todas elas possuem caráter microrregional atingindo municípios vizinhos e algumas têm caráter itinerante, como Novo Hamburgo e Santa Cruz, que são co-organizadas pela Emater e Diocese de Santa Cruz, respectivamente. Pode-se destacar ainda duas feiras com caráter estadual: a feira de sementes de Canguçu e a feira da biodiversidade de Ibiraiaras, co-organizadas pela UNAIC e MPA, respectivamente. Estes eventos têm prestado importante papel na divulgação do tema e como fonte de disseminação e troca de sementes, de forma significativa. A atuação da Embrapa nas feiras de sementes permitiu identificar a necessidade urgente da diversificação dos sistemas produtivos e a ampliação do número de culturas de interesse.

Os bancos ou casas de sementes configuram-se em estratégia específica e auto-sustentada para fornecer sementes de qualidade, com eficácia, aos agricultores familiares. O agricultor recebe sementes e compromete-se a devolver ao banco determinada quantidade estipulada com antecedência. Neste sentido, haverá uma forte sinergia entre órgãos de pesquisa, sentido de fornecer as variedades adequadas e as instituições dos agricultores, para o repasse das informações tecnológicas adequadas. Sementes de cultivares crioulas e melhoradas são distribuídas às instituições representativas dos agricultores familiares em todo o Rio Grande do Sul, constituindo bancos comunitários de sementes, sendo que os agricultores se responsabilizam em devolver ao banco a quantidade de semente recebida, como forma de garantir a sustentabilidade da atividade

O banco possui caráter comunitário, possui com um técnico responsável, cujo objetivo é disponibilizar sementes a comunidade em torno do guardião. O mecanismo delineado

implica no recebimento por parte de agricultores familiares de sementes de cultivares crioulas e a posterior devolução ao responsável local do Banco de Sementes, o dobro da quantidade de semente recebida. Esta semente é, então, redistribuída a outros agricultores com igual responsabilidade, de modo a tornar o sistema auto-suficiente. As cultivares que se destacam ou outras provenientes dos programas de melhoramento são restituídas aos agricultores através dos bancos ou casas de sementes. Esta seria uma importante estratégia a ser desenvolvida em futuros projetos de desenvolvimento regional.

5. Considerações finais

A variabilidade genética constante na agricultura familiar sob a guarda dos agricultores guardiões apresenta características relevantes para a definição de novas cultivares de diversas culturas que poderão dar importante contribuição na autonomia do agricultor e da agricultura brasileira. Há necessidade de apoio a formação de novos guardiões principalmente em escolas técnicas de primeiro e segundo grau, os guardiões mirins, e associações de guardiões.

A Embrapa também possui um vasto acervo em seus bancos de germoplasma de diferentes culturas, destacando-se feijão, milho, hortaliças e plantas de duplo-propósito que precisam ser melhor estudadas e caracterizadas.

A disponibilização deste patrimônio genético aos agricultores através das feiras e bancos de sementes aos agricultores familiares, quilombolas e comunidades indígenas vem a ser a estratégia suplementar para garantir a conservação deste germoplasma *in situ*. A manutenção e o livre intercâmbio de sementes crioulas da agricultura familiar, como fonte de germoplasma e mais particularmente de genes, representa uma estratégia fundamental no desenvolvimento de cultivares mais produtivas e resistentes a diferentes tipos de estresses, de diversas espécies.

Há necessidade de aumentar a diversificação dos sistemas de produção, com a introdução de leguminosas de duplo propósito e hortaliças. Tais culturas melhoram a nutrição das famílias e conseqüentemente das populações urbanas uma vez disponibilizadas aos canais locais de comercialização. A introdução de leguminosas no sistema melhora, ainda, a qualidade física e a fertilidade do solo, pela fixação do nitrogênio. Aliado ainda ao aumento na disponibilização de sementes e a possibilidade de geração de renda a agricultura familiar.

A seleção de variedades crioulas deve, primordialmente, escolher aquelas variedades que sejam mais adaptadas a sistemas de produção com baixa utilização de insumos, o que foi o objetivo principal da seleção feita ao longo dos anos pelos agricultores familiares, que utilizam sistemas em transição agroecológica.

É de extrema importância o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa participativa para avaliar o potencial das variedades crioulas e tradicionais, permitindo que estas sejam investigadas sob a ótica de sistemas de produção agroecológicas ou mesmo em fase de transição agroambiental. Para isto se faz necessário primeiramente o resgate destas sementes e o cadastramento dos seus guardiões, como foco primário da pesquisa, e testes a campo destes materiais para dar um caráter científico, como base do processo agroecológico.

Deve ser dada uma atenção especial na melhoria da qualidade das sementes utilizadas pelos agricultores familiares e tradicionais, quilombolas e comunidades indígenas evitando-se a utilização de grãos para a semeadura das lavouras, gerando melhores colheitas. O processo de produção de sementes deve primar primeiramente pela alta qualidade genética e fisiológica, no sentido de fornecer sementes dentro dos padrões legais exigidos, maximizando o potencial produtivo das lavouras e aumentando a renda dos agricultores familiares.

O comportamento do consumidor final também acaba sendo determinante na escolha da cultivar por parte do produtor e afetando o comportamento da indústria processadora na compra do produto. Atualmente, o consumidor tem uma preferência por produtos com aparência homogênea, desconsiderando o valor nutricional do produto e o sistema em que foi produzido. A mudança de hábito do consumidor quanto a produtos com aparência menos impactante terá forte influência na escolha do material genético e na alteração dos sistemas de produção utilizados.

Espera-se que a rede de guardiões, bancos de sementes e entidades da agricultura familiar juntamente com Embrapa e outras instituições públicas tornem-se referência ainda maior em conservação da biodiversidade sub-tropical e que possa ampliar e qualificar seus bancos ativos de germoplasma e aportar uma contribuição efetiva para a preservação e caracterização do germoplasma das espécies consideradas e na identificação de cultivares diferenciadas, tanto por suas qualidades nutricionais como produtividade e, pelo aporte tecnológico da Embrapa e de seus parceiros na produção de sementes, propiciando aos agricultores familiares e suas entidades, a diversificação dos seus sistemas de produção e meios de agregar valor à sua produção e aumento de renda.

Para generalização do trabalho, algumas medidas oficiais devem ser discutidas como a criação de incentivos à manutenção *in situ* da biodiversidade, com um sistema de recompensa àqueles que atendam os requisitos que caracterizam um guardião de sementes. A capacitação de agricultores guardiões permitirá avançar mais rapidamente no processo de seleção de novas cultivares na evolução da agricultura, no sentido de reconhecer a biodiversidade e melhorar o seu aproveitamento, servindo como fonte de renda aos agricultores e novas opções aos programas de melhoramento genético das culturas. Da mesma forma, capacitar agricultores guardiões de sementes deste mesmo germoplasma, *in situ*, e permitirá que os processos evolutivos sigam seu curso.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002. 592 p.

ANUÁRIO ABRASEM 2012. Brasília: Associação Brasileira de Produtores de Sementes. 2012. 164p.

BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F.; BARBIERI, R. L. et al. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 99-118, jan/abr. 2014.

- BEVILAQUA, G.A.P. et. al. **Indicações técnicas para a produção de sementes de plantas recuperadoras de solo para a agricultura familiar.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 43 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 227).
- BROWN, L.R.; FLAVIN, C.; FRENCH, H. **Estado do Mundo 1999:** relatório do World Watch Institute. Salvador: Ed UMA, 1999. 260p.
- CALEGARI, A. et al. Caracterização das principais espécies de adubo verde. In: Costa, M.B.B. (Coord.) **Adubação verde no sul do Brasil.** 2.ed. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 1993. 600 p.
- CENTRO ECOLÓGICO IPÊ. **Agricultura Ecológica:** Alguns princípios básicos. Ipê, RS: Centro Ecológico Ipê. Sd. 51p.
- CHOER, E. Avaliação morfológica de acessos de *Cucurbita* spp. **Agropecuária Clima Temperado**, v.2, p.151-158, 1999.
- ESQUINAS-ALCAZAR, J.T.; GULICK, P.J. **Genetic resources of Cucurbitaceae:** a global report. Roma: IBPGR, 1983. 101 p.
- GLIESSMAN, R.G. **Agroecologia:** processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000. 620p.
- GUIMARÃES FILHO, C.; TONNEAU, J.P. **Teste de ajuste:** proposta metodológica para validação de tecnologias com o agricultor no semi-árido. In: Guimarães Filho, C.; Andreotti, C.M. (ed.) Metodologias de experimentação com os agricultores. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 141p. (Agricultura Familiar; 5).
- HOCDE, H. **A lógica dos agricultores-experimentadores:** o caso da América Central. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1999. 36p.
- INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. **Produção de sementes em pequenas propriedades.** Londrina: IAPAR. 1993. 112p. (IAPAR. Circular Técnica, 77).
- KHAUTOUNIAN, C.A. Sementes de adubos verdes como alimento para o homem, suínos e aves. **Londrina: IAPAR, 1991. 44p. (IAPAR. Circular, 69).**
- MOONEY, P.R. **O Escândalo das Sementes:** o domínio na produção de alimentos. Trad. Adilson D. Paschoal. São Paulo: Nobel, 1992. 145p.
- NASS, L.L. Recursos genéticos vegetais. **Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 858p.**
- NUEZ, F.; PHOHENS, A; et al. Catálogo de semillas de sandía del banco de germoplasma de la Universidad Politécnica de Valencia. **Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, 1998.**
- PITRAT, M.; CHAUVET, M.; FOURY, C. **Diversity, history and production of cultivated cucurbits.** Acta Horticulturae, v.492, p.21-28, 1999.
- VALLS, J.F.M., SIMPSON, C.E. **Taxonomy, natural distribution, and attributes of *Arachis*.** In: Kerridge, P.C., Hardy, B. Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali: CIAT, 1994. p. 1-18.

WALTER, B.M.T.; CAVALCANTI, T.B. Ed técnicos. **Fundamentos para coleta de germoplasma vegetal**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 778p.

SANTOS, H.P.; FONTANELLI, R.S.; BAIER, A.C.; TOMM, G.O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas regiões Planalto e Missões do Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142 p.

O pastoreio racional voisin (PRV) como modelo sociotécnico potencializador da transição agroecológica.

Josiane Rodrigues Miollo

Graduanda do Curso de Zootecnia/UFSM – jmiollo@hotmail.com

Gisele Martins Guimarães

Professora DEAER/UFSM – giseleguima@yahoo.com.br

Paulo Santana Pacheco

Professor do Departamento de Zootecnia/UFSM – pacheco.dz.ufsm@hotmail.com

Rogério Oliveira Pinheiro

Mestrando PPGTER/UFSM – maninhopinheiro@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho ambienta-se na Abordagem Sistêmica da Agricultura onde se considera a complexidade dos espaços naturais no desenvolvimento das atividades agrícolas. Utiliza-se o conceito de Sistema de Produção Alternativo para descrever as dinâmicas de implementação da agroecologia como matriz produtiva capaz de promover autonomia aos agricultores familiares e ainda garantia de sustentabilidade dos recursos naturais ao longo do tempo. Enfoca-se nesta perspectiva a potencialidade do Pastoreio Racional Voisin (PRV) para diminuição dos custos produtivos, aumento da produção animal e maximização da renda dos produtores, por meio da promoção do equilíbrio dinâmico do sistema, identificável dentre outras variáveis pelo Bem Estar Animal e qualificação das relações homem/natureza. Analisa-se aqui uma experiência de produção de leite agroecológico que desde 2011 investe no PRV e homeopatia como modelo de transição agroecológica. Os resultados apontam para a viabilização do Sistema quando comparados resultados quantitativos e qualitativos do sistema convencional com o alternativo.

Palavras-chave: Sistemas de Produção - Agroecologia - Pastoreio Racional Voisin – Sustentabilidade

Abstract

This work was Ambienta in Systemic Approach of Agriculture which is considered the complexity of the natural areas in the development of agricultural activities. It uses the concept of Alternative Production System to describe agroecology implementation dynamics as productive matrix capable of promoting autonomy to farmers and also ensuring the sustainability of natural resources over time. focuses on this perspective the potential of grazing Rotational Voisin (PRV) for the reduction of production costs, increased livestock production and maximizing the income of producers by promoting the dynamic equilibrium system, identifiable among other variables for Animal Welfare and qualification of human /

nature relations. is analyzed here a agroecological milk production experience since 2011 invests in PRV and homeopathy as agroecological transition model. The results point to the viability of the system when compared quantitative and qualitative results of the conventional system with the alternative.

Keywords: Production Systems - Agroecology - Rotational Grazing Voisin - Sustainability

1. INTRODUÇÃO

A Abordagem Sistêmica ou Análise Sistêmica é uma proposta de compreensão da realidade objetiva que tem por objetivo transcender as fronteiras disciplinares e conceituais da teoria cartesiana e reducionista. A análise sistêmica se apresenta como um novo paradigma para a ciência, a ser incorporada nas áreas ditas complexas, onde o resultado dos investimentos científicos precisam ser analisados sob mais de um prisma, caso da agricultura que apresenta características complexas e difusas, de ordem econômica, social, cultural, ambiental, etc.

Segundo esta abordagem os sistemas não podem ser compreendidos plenamente apenas pela análise separada e exclusiva de cada uma de suas partes. Ela se baseia na compreensão da dependência recíproca de todas as disciplinas do conhecimento e da necessidade da integração entre estas. Assim, os diversos ramos do conhecimento, até então estranhos uns aos outros pela intensa especialização e isolamento, passaram a tratar seus objetivos de estudos como um Sistema, este composto de um certo número de componentes. Interagindo, operando junto para um propósito comum e capaz de reagir como um todo aos estímulos externos (METTRICK, 1993).

Neste Sentido um Sistema de Produção pode ser compreendido como a combinação de sistema (s) de cultivo e/ou sistema(s) de criação dentro dos limites autorizados pelos fatores de produção de que uma unidade de produção agrícola (UPA) dispõe, como força de trabalho, conhecimento técnico, superfície agrícola, equipamentos, capital, mais as atividades de transformação e conservação de produtos animais, vegetais e florestais realizados dentro dos limites da UPA (DUFUMIER, 2007).

Completando o recorte deste trabalho, entende-se um Sistema de Produção Alternativo como aquele que se utiliza de elementos não convencionais de produção, considerando desde os recursos tecnológicos utilizados (máquinas, implementos e insumos) até os produtos resultantes do modelo produtivo adotado. Falamos assim de Sistemas voltados para a matriz produtiva da agroecologia, esta, alternativa aos modelos produtivos convencionais (baseados na utilização e dependência de recursos externos à UPA).

Segundo Guterres (2006) as formas tecnológicas convencionais da produção agrícola, altamente dependente de insumos químicos como fertilizantes e agrotóxicos, são comumente utilizadas pela maioria dos profissionais das ciências agrárias, ocasionando, ao longo dos anos, esgotamento dos recursos naturais e influenciando negativamente a reprodução socioeconômica dos agricultores (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Ferrari (2010) por sua vez assinala que essa realidade vem se alastrando entre a população rural, cada vez mais envelhecida e masculina demarcando um fenômeno de êxodo rural seletivo (mulheres e jovens abandonando o campo). Por isso a necessidade de investimentos em pesquisa e extensão que contemplem o planejamento e ação de novos modelos de produção, estes mais compatíveis com a reprodução dos agroecossistemas e adaptados as condições socioeconômicas dos agricultores familiares, responsáveis pela produção de alimentos para o abastecimento interno e ainda a preservação dos recursos naturais, paisagem e elementos culturais.

Segundo Balem e Silveira (2015), o reconhecimento da Agricultura Familiar enquanto segmento com características específicas e importância econômica para o crescimento do Brasil, se deu em meados da década de 90. Porém, o conceito de agricultura familiar com suas delimitações foi implantado somente em 2006, com a criação da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Neste contexto, o agricultor familiar não produz somente para fornecer excedentes para abastecer o agronegócio, sua função é mais ampla, pois garante o abastecimento alimentar interno, a preços regulares, contribuindo para o processo de formação de novos padrões de produção e consumo (ABRAMOVAY, 1992).

França, Grossi e Marques (2009), apontam que nos dados do Censo Agropecuário de 2006 foram identificados 84,4% estabelecimentos brasileiros ocupados por agricultores familiares, e estes utilizam apenas 24,3% das áreas. Já os estabelecimentos de agricultura não familiar representam 15,6% do total dos estabelecimentos e ocupam 75,7% das áreas, o que deixa claro a concentração fundiária existente no país. Apesar de não possuírem a maior concentração das áreas agricultáveis (em hectares), os agricultores familiares produzem grandes variedades de alimentos que são a base do abastecimento interno no País.

Neste sentido na busca pela sua afirmação enquanto categoria socioproductiva, a agricultura familiar vem buscando novas alternativas tecnológicas, com ênfase na agricultura ecológica e sustentável. O conceito de sustentabilidade embora complexo possui sua centralidade no desenvolvimento de sistemas produtivos capazes de se reproduzirem no tempo presente considerando a disponibilidade destes mesmos recursos, para as gerações futuras (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Assim, a partir do crescimento da agricultura familiar (a partir do PRONAF¹⁷⁴ e mais tarde a Lei da Agricultura Familiar¹⁷⁵) a categoria passa a incluir em suas pautas de reivindicação acompanhamento técnico, bem como modelos produtivos que lhes possa garantir mais autonomia e sustentabilidade de seus recursos naturais. Ainda pode-se incluir a agricultura familiar como responsável pelo abastecimento de alimentos limpos, o que faz da agroecologia um importante estratégia de reprodução social e econômica.

¹⁷⁴ O PRONAF (Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar) é uma política pública brasileira criada em 1996, durante o governo de [Fernando Henrique Cardoso](#), através do [decreto](#) 1.946, com o objetivo de promover o [desenvolvimento sustentável](#) da [agricultura familiar](#). É bastante conhecido pelo [crédito aos agricultores](#) familiares mas vai além disso. Atualmente o programa conta com o sub-programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) que busca fomentar a geração de [renda](#) pela [agroindústria](#), [turismo rural](#), [biocombustíveis](#), [plantas medicinais](#), [cadeia produtiva](#), [seguro agrícola](#), seguro de preço e seguro contra calamidade por [seca](#) na [região nordeste](#).

¹⁷⁵ A Lei pode ser acessada em sua íntegra no link: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004/2006/2006/lei/11326.htm

Segundo Altieri (2004), a produção agroecológica procede do equilíbrio entre luz solar, nutrientes, plantas, solos, umidade e organismos existentes nos agroecossistemas. Ainda neste seguimento encontra-se um dos pilares da estratégia agroecológica que é produzir preservando e tornando ainda mais ampla a biodiversidade. Para tanto os agroecossistemas são considerados como a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio econômicas são vistas e analisadas em seu conjunto (ALTIERI, 1995).

A implantação de um sistema agroecológico necessita de um processo de transição, pois as mudanças necessárias acontecem de forma gradual através do tempo, seja nas formas de manejo dos agroecossistemas, com o objetivo de desintoxicação do solo e ainda a incorporação de princípios ecológicos na vida do agricultor. Por ser, também um processo social, a transição agroecológica provoca mudanças nas atitudes e valores do produtor em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais o que acaba por promover uma maior racionalização econômica produtiva dos sistemas de produção (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Para Aquino & Assis (2005) o potencial transformador da agroecologia consiste em aspectos como inclusão social, equidade, soberania alimentar, diversidade cultural, construção social da qualidade, entre outros que estão muito além do circuito tecnológico da produção de alimentos. A agroecologia proporciona o conhecimento e a metodologia necessários para desenvolver uma agricultura que é ambientalmente consistente, produtiva e economicamente viável (GLIESSMAN, 2009).

A agroecologia como forma de agricultura retoma as concepções agrônomicas pré-revolução verde sem abandonar os progressos da ciência e da tecnologia, mas incorporando à estas, questões sociais, políticas, ambientais, culturais, energéticas e éticas dentro de uma nova concepção sociotécnica. Busca restabelecer a harmonia das relações entre o homem e seu espaço natural, fazendo com que o impacto das atividades agrícolas no ambiente seja mínimo e que sejam ampliados os benefícios da agricultura para além do espaço rural, superando o mito deste como mero produtor de alimentos e sim como espaço e ambiente de vida (GUIMARÃES et al, 2015).

Para tanto, é preciso modificar a base tecnicista da produção para que a agroecologia seja incorporada nas práticas da assistência técnica e extensão rural, já que estas sempre estiveram atreladas à produção, ao mercado e a um modelo de desenvolvimento que prescreve a “modernização”, carecendo de um modelo de desenvolvimento sustentável e adoção de base tecnológica que busque o fortalecimento da agricultura familiar, a participação efetiva da população, empregando métodos e abordagens participativas, com vistas a um processo de transição que favoreça o estabelecimento de um modelo de desenvolvimento rural sustentável.

Assim, tendo como objetivo a implantação de sistemas de produção sustentáveis aponta-se a necessidade de construção e análise de novas tecnologias adaptadas às dinâmicas produtivas da agricultura familiar. Para tanto, aponta-se o Pastoreio Racional Voisin (PRV) como um modelo técnico de manejo e criação de animais, capaz de favorecer as dinâmicas de transição agroecológica.

2. O PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV)

A tecnologia do Pastoreio Racional Voisin (PRV) foi desenvolvida pelo Francês André Voisin objetivando ampliar a produtividade e o valor biológico das pastagens, além de aumentar lentamente a fertilidade do solo, produzir alimentos mais limpos e com alto valor biológico, tudo isso respeitando o bem-estar animal (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Refere-se a um sistema racional de manejo de pastagem que preconiza a divisão da área de pasto em várias parcelas (piquetes) onde, são fornecidos água e sal mineral. Além disso, os pastos são manejados de tal forma que, aumentam sua produtividade.

Esse método de produção busca resgatar a intimidade entre o produtor, seus animais a pastagem, a vivência diária com os animais, a observação do crescimento das pastagens e a necessidade da compreensão das quatro leis universais do PRV: 1) Lei do repouso; 2) Lei da ocupação; 3) Lei do rendimento máximo; 4) Lei do rendimento regular.

Segundo Voisin (adaptado de Pinheiro Machado, p. 120), a Lei do Repouso estabelece:

Para que um pasto cortado pelos dentes do animal possa dar a sua máxima produtividade, é necessário que entre dois cortes sucessivos, através do pastejo, tenha passado tempo suficiente, que permita que o pasto armazene nas suas raízes reservas para o início de um rebrote vigoroso e realize a sua “labareda de crescimento”, ou grande produção de pasto por dia e por hectare.

O período de repouso entre os cortes sucessivos é muito variável e depende de alguns fatores como a espécie vegetal, clima da região, fertilidade do solo, estação do ano e outros. A altura do pasto não pode ser considerada como referência para se estipular o tempo de repouso da parcela, e sim o estado de desenvolvimento da planta. Os pastos pastoreados obedecendo o tempo ótimo de repouso garantem alta produtividade da pastagem e são de excelente qualidade (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Segundo Pinheiro Machado (2010) a Lei da Ocupação se referente ao tempo de ocupação da parcela pelos animais, esta diz que, desde que todo o pasto disponível seja consumido, quanto menor o tempo melhor. Segundo o próprio Voisin (adaptado de Pinheiro Machado, p. 120):

O tempo total de ocupação de uma parcela deve ser suficientemente curto para que o pasto que já foi cortado pelo dente no animal no mesmo período, não seja cortado novamente antes que ele saia da parcela.

A lei da ocupação complementa a lei do repouso, pois se o animal cortar o pasto duas vezes durante o mesmo período de ocupação da parcela, este pasto não teve um período de repouso suficiente para se recuperar do primeiro corte, ou seja, o que determina a lei do repouso. Portanto, para que a primeira lei seja cumprida é necessário que a segunda também seja. O tempo essencial de ocupação deve ser curto, pois o gado não deve comer o rebrote do pasto, se caso ocorrer, o primeiro passo para a degradação da pastagem estará dado (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Segundo Pinheiro Machado (2010) a lei do Máximo Rendimento ocorre quando as duas leis anteriores são cumpridas, pois os rendimentos serão máximos, se observado que, segundo Voisin (adaptado de Pinheiro Machado, p. 121):

É preciso ajudar os animais com maiores exigências nutricionais para que eles possam colher a maior quantidade de pasto e que este pasto seja da melhor qualidade possível.

A pastagem com 15 a 25 cm de altura proporciona a quantidade máxima de pasto de melhor qualidade, isso em condições climáticas normais, essa altura foi recomendada por Voisin em pastagens europeias e não deve ser tomado como regra quando se trabalha com espécies subtropicais e tropicais (PINHEIRO MACHADO, 2010). Caso a altura da pastagem exceda muito, o pasto acabará ficando mais fibroso e menos digestível com alta concentração de lignina, além de perder sua qualidade nutricional e diminuir sua palatabilidade. Estas quando equalizadas permitem um aumento na produtividade sem degradar os recursos naturais, proporcionando o aumento progressivo da fertilidade do solo, entre outros benefícios (PINHEIRO MACHADO, 2003).

No que se refere a sua implantação em sistemas de produção animal destaca-se a ocorrência deste em diversos Sistemas Familiares de Produção, indo do leite até a produção de carne bovina e ovina. Considerando que a agricultura familiar contribui significativamente para a produção de leite no Brasil, acredita-se que o PRV pode oferecer retorno financeiro no médio até o curto prazo, possibilitando melhoria do agroecossistema e ainda incremento de renda pela diminuição do uso de insumos externos como ração e medicações quando somado ao sistema produtivo, o uso de homeopatia animal (ALTAFIN ET AL, 2011). Além disso, o sistema quando manejado sob o modelo agroecológico, acaba por facilitar as lides do produtor, melhorando a relação homem/animal, diminuindo custos com insumos e favorecendo a maximização dos lucros do produtor.

Neste trabalho analisa-se uma propriedade familiar produtora de leite que no ano de 2011 passa a investir no PRV como uma estratégia de conversão de seu sistema produtivo convencional (com utilização de ração para alimentação dos animais, medicamento alopáticos e confinamento dos animais para o modo de produção agroecológico) para a produção de alimentos mais limpos e em consequência disso a ampliação das possibilidades de comercialização via nichos de mercados com a oferta de alimentos agroecológicos (MACHADO, 2003).

Dada a relevância da atividade leiteira para a agricultura familiar, este trabalho tem como objetivo mostrar os benefícios do Pastoreio Racional Voisin para a transição agroecológica em sistemas de produção de leite, além de contribuir para reflexões acadêmicas científicas no âmbito de tecnologias sustentáveis para o fortalecimento da agricultura familiar.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho possui uma abordagem quali-quantitativa, onde utilizam-se dados quantitativos e qualitativos para promoção de uma triangulação de dados. Esta além de trazer diversidade de elementos para reflexão dos dados econômicos da propriedade em estudo, ainda possibilita a discussão da importância da agricultura ecológica para a autonomia do

produtor, a partir da diminuição da dependência de insumos e minimização das contaminações do meio ambiente.

O método utilizado para a pesquisa é o Estudo de Caso, utilizado para a compreensão dos elementos que compõe as dinâmicas do agroecossistema buscando conhecê-los em profundidade, respondendo ao “como e o porquê” de uma determinada situação propondo-se assim, descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O estudo de caso é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2005).

Para análise estatística dos dados quantificáveis foi adotada a análise de regressão linear simples, considerando o ano como variável regressora. As variáveis dependentes foram a Produção de Leite Total e a Renda Mensal Líquida. Previamente a estas análises foi verificado o efeito do número total de vacas ao longo dos anos (ajuste de covariável), no entanto não houve efeito significativo ($P > 0,05$). As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SAS Stúdio (Statistical Analysis System, versão 3.5).

Com relação aos dados qualitativos, as variáveis utilizadas foram Bem Estar Animal e Relação Homem/Natureza. O bem-estar animal segundo Broom (1991), está relacionado com as suas tentativas do indivíduo em se adaptar ao seu ambiente. Temos ainda o conceito das cinco liberdades descrito por Brambell (1965) que são: 1- Livre de fome e de sede; 2- Livre de desconforto; 3- Livre de dor, ferimentos e doenças; 4- Livre de medo e angústia; e 5- Livre para expressar seu comportamento natural. Na relação homem/natureza, busca se fazer do agricultor um protagonista do processo, pois assim eles vão aperfeiçoando o desenvolvimento de habilidades e aprimorando os conhecimentos já fixados, pois estes ensinamentos vêm de gerações passadas e com a ajuda dos técnicos são novamente incorporados no sistema de produção (MACHADO, 2003).

A propriedade estudada situa-se no Distrito de Pains, município de Santa Maria, localizado no Centro Geográfico do Estado do Rio Grande do Sul (RS), numa área de transição morfológica entre o Planalto Meridional Brasileiro e a Depressão Central (Figura 1). Segundo dados do IBGE (2010), a população de Santa Maria é de 243.611 habitantes, onde 95% residem na zona urbana e apenas 5% na zona rural.



Figura 1 - Zonas Fisiográficas homogêneas do COREDE/Centro – RS

Fonte: Neumann (2003).

O imóvel rural possui 40 hectares, sendo 18 destes com PRV instalado e os outros 22 hectares com cultivos diversos onde é produzido silagem de milho, esta necessária para suplementação nutricional dos animais em função da área de pastagem com sistema PRV ainda ser pequena e não fornecer a quantidade de matéria seca necessária.

Além disso, deve-se considerar que o sistema ainda não atingiu seu equilíbrio ecológico, este um requisito para a manutenção da qualidade e das características essenciais do ecossistema ou de terminado meio. Este equilíbrio não deve ser entendido como situação estática, mas como estado dinâmico no amplo contexto das relações entre os seres que compõem o meio, como as relações tróficas, o transporte de matéria e energia. O equilíbrio ecológico supõe mecanismos de auto regulação ou retroalimentação nos ecossistemas (PINHEIRO MACHADO, 2010)

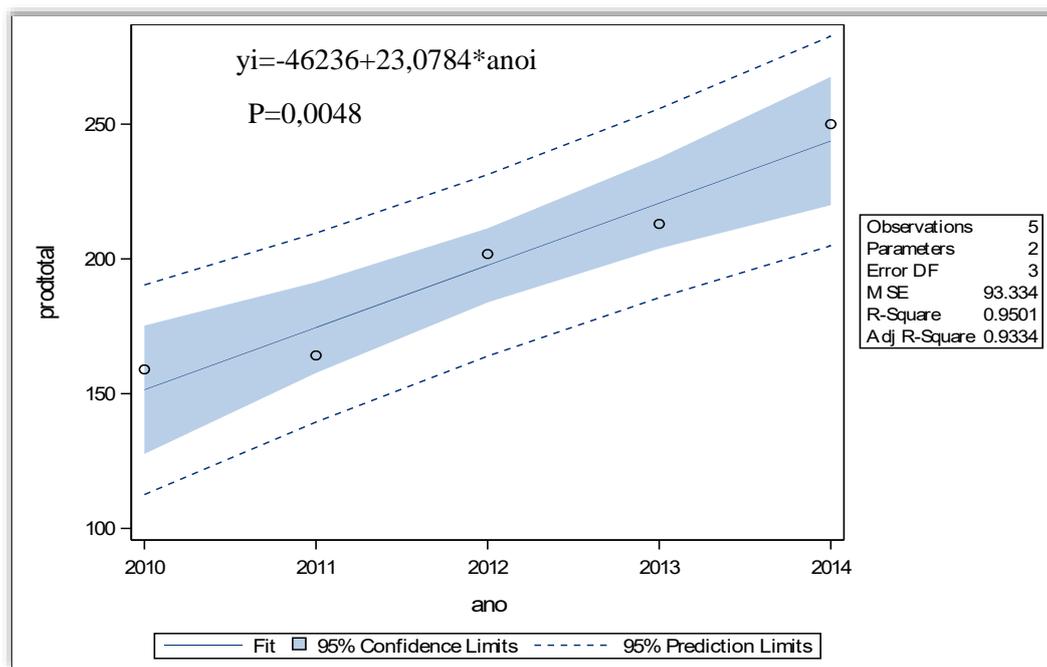
Os dados quantitativos foram fornecidos por técnico extensionista da Emater/Santa Maria, que desde 2011 vem desenvolvendo trabalhos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) na propriedade, objetivando assim a transição de um sistema convencional de produção de leite para um sistema agroecológico.

Os dados qualitativos, por sua vez, foram elencados a partir de observação *in loco* e de entrevistas realizadas com o produtor responsável e ainda o técnico da Emater/Santa Maria que acompanha a propriedade. O que segue.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados aqui analisados foram coletados entre o período de 2010, com o Sistema Produtivo ainda convencional (sem o PRV) e 2014, onde o PRV passa a ser implementado a a partir de 2011. Apresenta-se nesta seção os resultados quantitativos representados pela Produção Total de Leite e Renda Líquida, visíveis no Gráfico 1 e 2. O que segue.

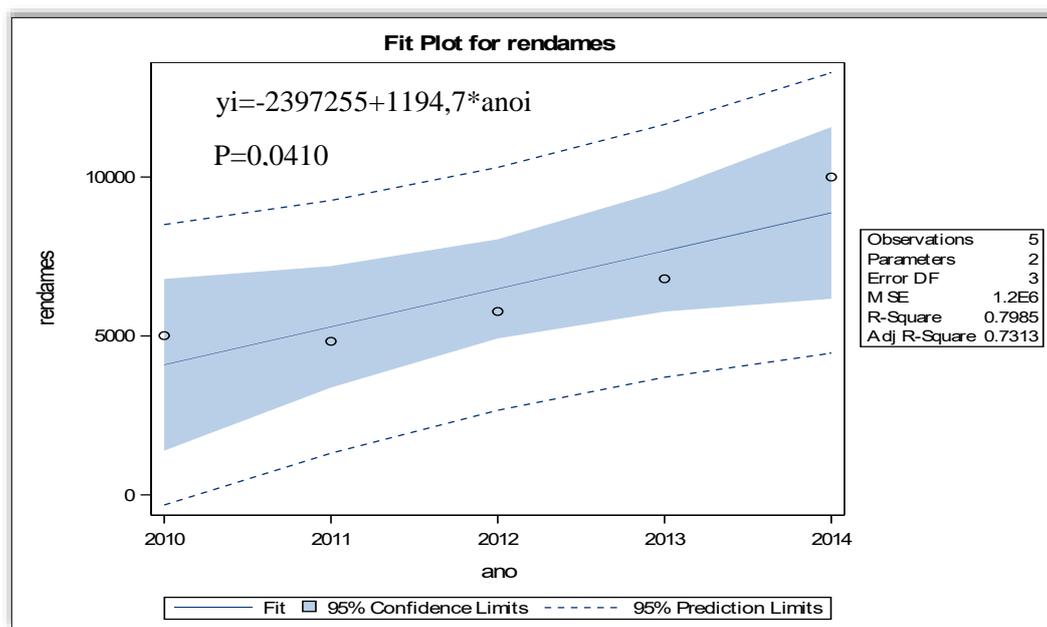
Gráfico 1- Produção Total de Leite entre 2010-2014.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os dados demonstram a produção total de leite em litros/ano. Pode-se verificar um incremento de 23,0784 litros na produção total de leite a cada ano na propriedade ($P=0,0048$; $R^2=95,01\%$), conforme equação de regressão linear simples. Considerando que o ano de 2011 foi o início da implantação do PRV, pode-se afirmar que o aumento na produção de leite foi significativo o que vai se repercutir na melhoria da renda da família como sugerem os dados do Gráfico 2 a seguir:

Gráfico 2 – Renda Mensal Líquida de acordo com o ano (2010-2014)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os dados do Gráfico 2 referem-se ao incremento na renda líquida da propriedade. Nela evidencia-se um acréscimo de R\$ 1194,7 reais a cada ano ($P=0,0410$; $R^2=73,13\%$), conforme equação de regressão linear simples. O incremento na produção total de leite refletiu no aumento da renda líquida mensal, demonstrando a viabilidade econômica do sistema PRV no agroecossistema em questão. Também os custos de produção foram coletados, porém estes dados ainda estão sob análise, porém já indicam diminuição nos custos da propriedade a partir da implantação do PRV.

Com relação aos dados qualitativos, o bem-estar e a relação homem/natureza parecem ser melhorados com a instalação do PRV, pois a aplicação desse sistema de produção sugere melhorias da qualidade ambiental, uma vez que gado é isolado das áreas de proteção permanente através do uso dos piquetes, com disponibilidade de bebedouros adequados favorecendo assim o conforto térmico e nutricional dos animais.

Assim o bem-estar é facilitado pelo fornecimento da água, pasto de qualidade e sombra em todas as parcelas, diminuindo o estresse dos animais, bem como aumentando a imunidade destes a partir de uma melhora na resistência às infestações e infestações de endo e ectoparasitos.

Também foi possível observar a melhoria da qualidade e produtividade do pasto; aumentando a disponibilidade deste regularmente durante todo o ano; promovendo assim incrementos de produtividade, melhoras na fertilidade biológica de todo o sistema; redução significativamente da erosão e caminhos "desvegetados" no meio das pastagens.

Salienta-se ainda o melhoramento dos pastos pela introdução de novas espécies através da sobressemeadura (plantio dos pastos sobre a vegetação existente, sem nenhuma agressão ao solo, onde é feito somente o pisoteio pelo gado para aumentar o contato da

semente com o solo) e “plantio na bosta”, método usado para se implantar pastagens que se multiplicam vegetativamente, sem movimentar o solo. Esta consiste em plantar as mudas na "bosta" fresca, o que também evita o pastejo da muda recém plantada permitindo o uso de uma maior carga animal por área reduzindo assim os efeitos da dominância entre os animais.

Por fim, sem querer esgotar as análises que encontram-se em fase de processamento, os resultados observados na propriedade em questão apontam para a potencialização do Sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV) como importante para os processos de transição agroecológica, onde o desafio da promoção da sustentabilidade que compõe o paradigma atual do desenvolvimento rural podem encontrar suporte.

Ressalta-se neste sentido que a experiência analisada demonstra que o processo de transição agroecológica é possível, desde que existam políticas favoráveis, capacitação dos técnicos e produtores que possam desta maneira utilizar práticas como a manutenção da cobertura vegetal, não uso de herbicidas, implantar o PRV na pecuária leiteira e ainda o uso de medicamentos fitoterápicos e/ou homeopáticos no tratamento de seus animais

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. São Paulo-Rio de Janeiro-Campinas, HUCITEC/ANPOCS/Ed. da UNICAMP, 1992.

ALTAFIN, Iara, et al. (2011) “Produção familiar de leite no Brasil: um estudo sobre os assentamentos de reforma agrária no município de Unaí (MG)”. En: Revista UNI Imperatriz (MA), ano 1, n.1, p. 34-40.

ALTIERI, M. Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável– Ed. 5º

UFRGS, 2004 ESPÍRITO SANTO. Colatina. Incaper, 2005. Disponível em [:https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologia-Altieri-Portugues.pdf](https://www.socla.co/wp-content/uploads/2014/Agroecologia-Altieri-Portugues.pdf)> Acesso em: 19 mar. 2016.

BALEM, T.A; P, R C SILVEIRA. Velhas e novas interrogações sobre a formação tecnológica para a agricultura familiar. in GUIMARÃES, G.M; BALEM, T.A; SILVEIRA, R.C; ZIMMERMANN, S.A (org) **O Rural Contemporâneo em debate: temas emergentes e novas institucionalidades**. Ijuí: Editora Unijuí, 2015

BRAMBELL, R. W. R. Report on the Technical Committee of Enquiry into the Welfare of Animals kept under Intensive livestock Husbandry Systems. London: HM Stationery Office, 1965.

BROOM, D.M. Animal welfare: concepts and measurements. Journal of Animal Science, Savoy, v. 69, p. 4167-4175, 1991.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. Disponível em:

http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/agroecologiaeextensaoruralcontribuicoesparaapromocaodedesenvolvimentoruralsustentavel.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2016.

DUFUMIER, M. Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas. [tradução de Vitor de Athayde Couto]. Salvador: EDUFBA, 2007.

FRANÇA, C. G. de; GROSSI, M. E. Del; MARQUES, V. P. M. de A. O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil. Brasília: MDA, 2009. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/agro/dwn/CensoAgropecuário.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

FERRARI, Eugênio Alvarenga (2010) Agricultura familiar camponesa: estratégias de reprodução socioeconômica e a contribuição da agroecologia. 2010. 136f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

GUIMARÃES, G.M; BALEM, T.A; SILVEIRA, R.C; ZIMMERMANN, S.A (org) **O Rural Contemporâneo em debate: temas emergentes e novas institucionalidades**. Ijuí: Editora Unijuí, 2015

GUTERRES, Ivani (2006) “Agroecologia militante: contribuições de Enio Guterres”. 1. ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2006, p. 18-27.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. Pastoreio racional voisin: projeto 214: Fazenda Margarida. Florianópolis: UFSC, Centro de Ciências Agrárias, 2003. 153 p.

PINHEIRO MACHADO, Luiz Carlos. *Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o 3. milênio*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

METTRICK, H. Development oriented research in agriculture: an ICRA textbook. Wageningen: ICRA, 1993. 300 p.

NEUMANN, P. S. O impacto da fragmentação e do formato das terras nos sistemas familiares de produção. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - UFSC, Florianópolis, SC, 2003

YIN. R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Caracterização e trajetória histórica da horta urbana comunitária da Cohab de 2001 a 2013 em Lavras, MG - gestão pública, extensão e segurança alimentar

Characterization and historical trajectory of the Community Garden COHAB 2001 to 2013 in Lavras / Minas Gerais - public management, extension and food security

Autor(es): ARAÚJO, Heliene Macedo¹; ASSIS, Thiago Rodrigo de Paula².

Filiação: 461

E-mail: hmaengflorestal@gmail.com¹; thiagoassis@dae.ufla.br²

Resumo

A população urbana não é diretamente vinculada à produção de alimentos e dependendo das políticas macroeconômicas, que podem gerar inflação e desemprego, o acesso a alimento subordinado ao poder de compra, pode ser limitado. Dessa maneira, complementando a agricultura familiar, experiências de produção de alimentos no meio urbano podem vir a contribuir com a segurança alimentar e no fortalecimento da construção de um sistema agroalimentar de base ecológica. O objetivo deste trabalho é a caracterização da Horta Urbana da Cohab de Lavras/MG, descrevendo sua trajetória histórica desde o início em 2001 até o ano de 2013. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com 13 agricultores dos 27 existentes. Os dados foram analisados a partir da percepção da hermenêutica dialética. Nesta horta a produção é diversificada e não há uso de agrotóxicos. A produção é destinada ao autoconsumo, doação e comercialização. Os produtores se organizam na Associação de Produtores de Hortaliças da Cohab e sua trajetória histórica foi marcada pelo intenso exercício de organização popular e reivindicação de apoio por parte do poder público e pela relação com a extensão.

Palavras-Chaves: Agricultura Urbana, segurança alimentar, agroecologia.

Abstract

The urban population is not directly linked to food production and depending on the macroeconomic policies that can generate inflation and unemployment, access to food, under the purchasing power may be limited. Thus, adding to family farming, food production experiences in urban areas could potentially contribute to food security and strengthening the construction of a food system of ecological base. The objective of this work is the characterization of the kitchen garden of Cohab of Lavras / MG, describing its historical trend since the beginning in 2001 until the year 2013. Semi-structured interviews were conducted with 13 farmers in the 27 existing. Data were analyzed from the perception of the dialectical hermeneutics. In this garden production is diversified and there is no use of pesticides. The production is intended for self-consumption, donations and marketing. Producers are organized in the Association of Horticultural Producers Cohab and its historical trajectory was

marked by intense exercise of popular organization and revindication of support from the government and the relationship with the.

Key Words: Urban Agriculture, food safety, agroecology.

1. INTRODUÇÃO

O alimento, fonte primária de recurso que gere a vida, é um bem fundamental e sua falta afeta as funções fisiológicas do organismo podendo levar à morte e limitar o desenvolvimento de uma população. Portanto, a origem e o acesso aos alimentos são condições necessárias à promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Segundo o Censo Agropecuário de 2006, a principal fonte (70%) de provisão alimentar é a agricultura familiar, principal responsável pela promoção da SAN do país. É importante considerar que a partir da década de 1960 ocorreu uma inflexão da curva referente ao índice demográfico urbano e rural e a população urbana passou a ser maior que a rural, em decorrência do processo de urbanização e industrialização do país. A população urbana não é diretamente vinculada à produção de alimentos e dependendo das políticas macroeconômicas que podem gerar inflação e desemprego o acesso a alimentos no meio urbano, que é subordinado ao poder de compra, pode ser limitado. Dessa maneira, além da agricultura familiar, outras experiências de produção de alimentos, como as no meio urbano, podem vir a contribuir com a SAN e o fortalecimento da construção de um sistema agroalimentar de base ecológica. Isto posto, o presente trabalho teve como objetivo identificar uma agricultura praticada no meio urbano que favorece o acesso constante da comunidade à alimentos de qualidade a partir da caracterização da Horta Urbana da Cohab de Lavras/MG, descrevendo sua trajetória histórica desde o início em 2001 até o ano de 2013.

2. Revisão Bibliográfica

Para Mougeot (2001) a agricultura urbana classifica-se pelo (1) tipo de atividade econômica, (2) localização e tipo de área, (3) tipo de produto e (4) destinação da produção. A *localização* é o fator mais utilizado para sua conceituação, podendo ser realizada tanto na cidade, quanto nas áreas periféricas urbanas. O *tipo de área* pode abranger a residência do produtor, áreas comunitárias, residenciais, industriais, vinculados à propriedade ou não e à forma de uso (arrendamento, compartilhado, entre outros); a *atividade econômica* diz respeito à produção em si, sendo que esta possui uma maior relação com o mercado devido à proximidade com os consumidores.

Em relação aos *tipos de produtos*, podem ser para consumo humano ou animal Em relação ao tipo de colheita: grãos, raízes, hortaliças, ervas aromáticas e medicinais, plantas ornamentais, árvores frutíferas e outras (MOUGEOT, 2001). A destinação dos produtos pode ser para consumo próprio, comercialização ou ambos. Além disso, o autor afirma que a agricultura urbana possui muitas maneiras de interagir com outras funções urbanas, ao usar e ao fornecer recursos, produtos e serviços para a cidade e seus habitantes. (MOUGEOT, 2001).

Complementando esse pensamento, Gnau (2002) apud Aquino e Assis (2007) caracterizam a agricultura urbana como sendo a produção de alimentos dentro das cidades em que homem – cultivo – animal – meio ambiente se relacionam, e conta com as facilidades da infraestrutura urbana, força de trabalho estável, produção diversificada, baseada em práticas sustentáveis. Para Weid (2004) estas experiências objetivam a valorização de espaços com populações marginalizadas, em que a produção para autoconsumo permite o aumento em quantidade de alimentos, além da diversificação da dieta destas famílias (WEID, 2004 apud AQUINO e ASSIS, 2007).

A agricultura urbana fortalece laços comunitários e este é indispensável na busca coletiva de soluções frente à vulnerabilidade de insegurança alimentar e nutricional dessas populações. Os autores citados apresentam outras dimensões positivas da AU como a redução da importação de alimentos de outras regiões, incrementação da renda, além do aumento da qualidade dos alimentos consumidos e melhora dos hábitos alimentares.

Nesse sentido, as famílias passam a se preocupar mais com a produção, para que esta seja livre de contaminações de origem química ou biológica, qualidade da água, além de priorizarem os alimentos da época e da região. A renda melhora na medida em que diminui os gastos com alimentação e saúde e com as vendas dos excedentes da produção. Almeida (2004) confirma a partir das experiências da ONG Rede de Belo Horizonte/MG, referência em agricultura urbana no Brasil, como a AU permite que as pessoas construam com dignidade sua própria capacidade de alimentar-se. Mostram casos de melhoria na saúde como pressão alta e depressão. Outra contribuição da AU com a saúde está relacionada à limpeza das áreas com a diminuição da proliferação de vetores de doenças.

Acrescenta-se à isso a potencialidade da AU vincular-se às motivações em sua prática “ligadas, principalmente, a uma questão cultural. As pessoas plantam porque gostam, pelo prazer de plantar, pela importância que dão a valores, costumes e hábitos referentes à ‘vida na roça’” (ALMEIDA, 2004, p.27).

Para Malta (2010), as motivações possuem um caráter diferenciado entre países em desenvolvimento e os desenvolvidos. Para os países em desenvolvimento, a atividade é realizada como uma forma de construir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e no combate à pobreza, já em países desenvolvidos é uma forma de lazer ligado aos aspectos filosóficos e formas de vida priorizadas pelos agricultores.

Nessa direção o autor apresenta uma classificação das motivações da prática de AU em: lazer, tradicional, comercial, complementar e subsistência. O *Lazer estaria* vinculado à razões filosóficas, à qualidade dos alimentos e ao combate ao stress, contribuindo para a satisfação pessoal. Já a motivação dita *tradicional* relaciona-se à preservação do estilo de vida do campo dos moradores urbanos vindos da zona rural. Já na *complementar*, o mercado não é o principal motivo, mas em situações de crise ou desemprego, o excedente é vendido para complementar a renda. Por fim, a *subsistência* que ocorre quando a produção é a principal fonte alimentar da família. Cabannes (2006) classifica em quatro tipos: subsistência, atividades orientadas ao mercado, lazer e as mistas, que se incluem em mais de uma categoria. Ele acrescenta que em alguns locais a AU é vista como forma dos cidadãos manterem ou reestabelecerem contato com a natureza, sensibilizarem para as questões ambientais e apresentarem às crianças os ciclos de produção de alimentos.

Cabannes (2006) reforça a função da AU em promover a segurança alimentar por meio da produção para autoconsumo das famílias pobres, além de reduzir as despesas com alimentação e gerar renda adicional. Contudo, para o autor, a AU precisa de maior legitimidade política e financeira para continuar a desenvolver-se, pois o apoio político vem aumentando, mas o apoio financeiro ainda é limitado. Esse apoio é importante para que, em momentos de crise, seja de ordem alimentar, financeira, desemprego ou outras, a AU possa ser uma medida mitigatória.

O autor exemplifica tendo como referência Cuba, que utilizou da AU para produção de alimentos frente ao embargo econômico imposto pelos EUA, e a política municipal da cidade de Rosário, na Argentina, que otimizou terrenos baldios e os transformou em terras cultiváveis, para lidar com os efeitos do colapso econômico de 2002 e consequente aumento da pobreza. Além da SAN e da possibilidade de mitigar crises, há a potencialidade de desenvolvimento econômico local pela geração de renda e criação de empregos como, também, pode fazer parte de uma política ambiental, pois aumenta o acesso da população a um ambiente saudável e a cidade torna-se assim, mais produtiva e ecológica vinculada a uma perspectiva ampla de sustentabilidade englobando os três pilares: social, ambiental e econômico.

2. Metodologia

A pesquisa de cunho qualitativo foi pautada no campo da ciência social¹⁷⁶, sendo realizado um estudo de caso da Horta Urbana Comunitária localizada no Bairro Cohab de Lavras em Minas Gerais, no período de julho de 2013 a janeiro de 2014.

Segundo Ludke e André (1986), a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como principal instrumento, os dados coletados são descritivos, há a busca de capturar a perspectiva dos participantes e a análise de dados tende a seguir a maneira indutiva, sendo que o pesquisador não busca evidências que comprovem hipóteses formuladas antes do início dos estudos e enfatiza mais o processo que o produto.

No estudo de caso, o interesse incide naquilo que ele tem de único, de particular, mesmo que posteriormente venham a ficar evidentes certas semelhanças com outros casos ou situações (LUDKE; ANDRÉ, 1986). Nesta forma de estudo prioriza-se a busca de retratar a realidade de forma completa e profunda (LUDKE; ANDRÉ, 1986), apresentar opiniões conflitantes de um mesmo assunto e utilizam uma forma e linguagem mais acessível que outras formas de pesquisa.

Para isso foi realizado um trabalho de natureza exploratória, com entrevistas semiestruturadas com 13 agricultores, dos 27 existentes. Gil (2006) ressalta que nesse tipo de

¹⁷⁶ Como etapas da metodologia no campo da Ciência Social, uma possível categorização é subdivisão das etapas em: natureza da pesquisa, método, estratégia de pesquisa, técnicas de coletas de dados, procedimentos para a interpretação dos dados e categorias de análise (MINAYO, 2007).

entrevista busca-se a produção de dados e informações por meio de um roteiro com perguntas norteadoras, todavia possibilitando novos questionamentos durante a investigação.

Para análise dos dados propõe-se o uso da hermenêutica dialética¹⁷⁷. Busca-se levar em consideração a compreensão das condições históricas que possibilitaram o surgimento das organizações bem como os fatores históricos, econômicos e sociais envolvidos na constituição dos sujeitos.

3. Resultados e discussões

3.1. Caracterização da Horta Comunitária da Cohab

A Horta Comunitária da Cohab é localizada na cidade de Lavras/MG em região periférica. O terreno possui extensão 570 m de comprimento por 100 m de largura e foi cedido pela prefeitura, mas não sob o regime de posse, para a produção de alimentos no local. A participação na horta, é feita mediante solicitação junto ao presidente da Associação de Produtores de Hortaliças da Cohab e havendo disponibilidade, o lote é concedido. Ao início das atividades são apresentadas aos interessados as regras para a participação na horta comunitária e caso não sejam cumpridas em algum momento, o agricultor perde o direito de produzir no lote. Estas regras são: manter a horta limpa e plantada, não desperdiçar água, arrumar a cerca, participar das reuniões mensais e manter a diversidade de plantio em pelo menos cinco tipos de hortaliças: alface, salsinha, cebolinha, couve e almeirão. Estas foram escolhidas segundo o hábito alimentar desta comunidade e está em consonância com os princípios da segurança alimentar e nutricional na diversidade alimentar e respeito à cultura local:

“Porque justamente, é aquele que a maioria das famílias que não tem um poder aquisitivo de fazer, de ir no mercado, de fazer uma feira, de comprar e ter um poder aquisitivo maior de ir no mercado 1x, 2x por semana comprar as coisas, que ela tem isso aí como parte da alimentação dela mesmo. Como se fala, é a mistura. Se a pessoa tem a renda mais baixa e ela não tem condições de comprar outras verduras, comprar um tomate, a cenoura que é mais demorada. Uma batata, uma batata fiuza. Apesar de que tudo isso pode ser cultivado aqui dentro, porque tá aí, ela tem que ter no mínimo uma couve, uma chicória, uma cebolinha, uma salsinha, duas variedade de alface. Ela pode diversificar o cardápio dela durante a semana. Você pode ter a couve no almoço, o alface na janta, e com isso você vai ter uma alimentação saudável e sadia a semana inteira”. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

O tamanho dos lotes varia e não há precisão quanto à sua dimensão. Foi dito na maioria das falas (em um total de dez) que o tamanho do lote é de acordo com a capacidade de cuidar e com o que a pessoa se propõe a plantar. A forma mais comum percebida de aumento destes lotes foi a partir da desistência entre os integrantes do início do projeto e aqueles lotes que faziam limite, foram incorporados aos lotes abandonados.

¹⁷⁷ A hermenêutica consiste em um processo que busca analisar os escritos, as falas e as percepções não verbais dos agentes envolvidos.

“Na medida que a pessoa tem capacidade de cuidar. Tem pessoa que tem 2,3 horta, ele fica o dia todo ali, o sustento dele é ali. O meu caso aqui só tenho pedaço de terra. O de cima que tem uma estufa que ele planta porque ele comercializa. No meu caso, só planto pra consumo mesmo e pra me divertir”. (Agricultor 10, entrevista da pesquisa, 2013)

Embora morem no meio urbano, todos os agricultores pesquisados possuem vínculo dos seus antepassados com a agricultura como retireiros, plantadores de café, raizeiros, viveirista, roçadores de pasto e serviços gerais de fazendas. Apenas um dos entrevistados possui propriedade de terra e os demais trabalham como parceiros sob o regime de meia: metade da produção da família e metade do dono da fazenda. As famílias deslocaram-se para as cidades em busca de melhores qualidade de vida, em decorrência do processo de industrialização iniciado em 1950 e modernização do campo na década de 1960. O processo de êxodo rural ocorreu entre as décadas de 1960 (3) e 1970 (6), mas também entre as década de 1980 (1) e 1990 (1), outros 2 agricultores não souberam informar. O conhecimento popular é apreendido ali na experiência e passado de geração a geração, e apresenta-se na Horta Comunitária da Cohab como principal fator que desencadeou o gosto pela prática do cultivo.

“Eu gosto de horta porque meu pai e minha mãe gostava. Eu só tive uma irmã e ela gostava também. Plantar chazinho, uma couve, uma alface, um almeirão, essas coisas assim. Eu sempre gostei, meu familiares sempre gostaram”. (Agricultor 7, entrevista da pesquisa, 2013)

“Isso vem de criança. Isso é raiz. Parece que já nasceu plantando. Os pais começaram a plantar a gente tá do lado, vai aprendendo”. (Agricultor 10, entrevista da pesquisa, 2013)

Outro ponto de relevância para o bom funcionamento da horta seria a imprescindível relação de afetividade entre os agricultores, de acordo com Abreu (2012) as hortas comunitárias são classificadas como locais de lazer, aprendizagem e de convívio entre gerações, apresentando um grande contribuição a nível social. Nos relatos as relações foram consideradas de forma geral boas e sem conflitos, mas a ajuda mútua em 12 das 13 entrevistas foi dita como inexistente, além da dificuldade de mobilização e de sentimento coletivo. Porém, identifica-se a existência de ajuda mútua entre os mais próximos, sobretudo, entre o presidente e todos os associados. Nesse sentido todos elogiaram o trabalho e empenho do presidente da associação e líder da horta que faz as mobilizações, busca parcerias e apoios, articula com a prefeitura, produz as mudas, recolhe as mensalidades, compra os insumos coletivos, define os participantes da horta e cobra para que as regras e acordos sejam cumpridos. O presidente, como referência, afirma que esse sentimento de coletividade é importante para o fortalecimento da associação e busca transmitir esse valor para os demais associados. Além disso, é imprescindível na busca de soluções frente às adversidades encontradas no decorrer do tempo.

Vale destacar que para solucionar possíveis dificuldades, criou-se uma Associação em 2013, iniciando um processo de fortalecimento do sentimento de identidade e pertença entre eles. Pode-se identificar como resultado positivo desta Associação uma maior participação das reuniões e empenho na produção e no cuidado da horta.

A produção das mudas realizada pelo presidente é citada em todas as entrevistas como fonte principal de obtenção para o plantio, e apenas cinco entrevistados afirmaram que continuam adquirindo no comércio local. Os motivos ditos foram que não havia produção da espécie que desejavam e as mudas fornecidas ainda não estavam no momento ideal do plantio.

A diversidade de produtos é ampla; o lote que possui menor variedade produz 6 espécies e o mais diverso 26. Incluem-se neste levantamento, plantas medicinais e árvores frutíferas. Os produtos, segundo seus nomes populares, são: Abóbora menina, abobrinha verde, acelga, alface americana, alface-crespa, alface lisa, almeirão amargoso, almeirão pão de açúcar, beterraba, brócolis, capuchinha, cebola, cebolinha, cenoura, chuchu, coentro, couve chinesa, couve, espinafre, jiló, lambari, mandioca, pimenta, quiabo, rabanete, repolho, rúcula, salsa, serralha, taioba, tomatinho japonês, vagem, milho, cana, totalizando 34 espécies. Frutíferas encontradas: acerola, ameixa, amora, bananeira, figo, goiaba, laranja, limão, mamão, maracujá, mexerica, pitanga, romã; e, as plantas medicinais: o atoveram, canela em pau, capim cidreira, erva cidreira, guaco, hortelã, levante, macelinha, novalgina, orégano, tanchagem.

Os motivos da escolha destes produtos apresentados foram vinculados ao gosto pessoal e ao hábito alimentar, à facilidade de produção e à não necessidade do uso de agrotóxicos. Somente um agricultor apresentou em sua fala forte vínculo com a comercialização, desse modo e a escolha dos produtos foi feita a partir da demanda de mercado. Abaixo são apresentados alguns dos depoimentos:

“Um das verduras que não tem muita ciência né. Jogou água, plantou direitinho, não tem segredo que cresce né”. (Agricultor 9, entrevista da pesquisa, 2013)

“Cebolinha porque todo mundo em casa ama. Alface porque meu menino gosta muito. Almeirão porque eu sou apaixonada”. (Agricultor 13, entrevista da pesquisa, 2013)

Quanto aos insumos utilizados na produção, todos declararam que não usam agrotóxicos e que controlam as doenças e pragas utilizando defensivos alternativos como detergente biodegradável para controle de pulgão da couve. No controle de plantas invasoras, utiliza-se capina manual. A adubação é feita com esterco, pó de rocha, urina de vaca e 8 afirmaram utilizar adubação química em sua produção. A utilização de adubação química, vem sendo aos poucos modificada. O objetivo de todos os agricultores é que a produção seja toda realizada isenta de insumos químicos

“Ah, eu não gosto não. Aquilo [agrotóxico] é bom pra matar, mas é perigoso. Aquilo chega na terra e faz mal pra gente”. (Agricultor 4, entrevista da pesquisa, 2013)

“Não, é tudo sem agrotóxico. É mais só o esterco, o máximo que usa é adubo, é mais no preparo da terra”. (Agricultor 10, entrevista da pesquisa, 2013)

“Geralmente é os produtos mais práticos. De veneno, é uns que não gasta com veneno (...) são produtos que planta e pegam menos pragas”. (Agricultor 8, entrevista da pesquisa, 2013)

Referente à qualidade da produção, todos a consideram ótima e melhor que das redes de supermercado, sendo que a principal característica relatada no que confere maior qualidade

à produção é o conhecimento das etapas da produção, o não uso de agrotóxicos e a promoção da saúde.

“Mas os meus aqui, são de qualidade, todos os meus produtos, porque sou eu quem cuida. Eu sei o que tô fazendo com eles, só na base do esterco”. (Agricultor 3, entrevista da pesquisa, 2013)

“Diferença que o que tem aqui é na hora. Tem uns que viaja, vai lá no CEASA busca e volta pra cá. Tem produto que viaja o dia inteiro”. (Agricultor 9, entrevista da pesquisa, 2013)

“Você sente o gosto da planta. Você mexe com a planta ai dentro, você sente o cheiro da verdura. E tem verdura que você compra e você não tem o cheiro dela. Tem cebolinha que você compra e não tem cheiro. Cebola é cheiro. A couve você quebra o talo de couve, você sente o cheiro da couve porque ela está produzindo na forma natural dela. Não tá sendo obrigada, por injeção de algum produto químico, a se produzir, da forma obrigatória. Ela produz ali da forma natural dela, somente usando os recursos que a terra tá dando ali”. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

Foi observado que há uma preocupação com a proteção da biodiversidade local na prática de plantio de espécies arbóreas na horta, favorecendo serviços ambientais e uma maior relação entre ser humano e a natureza.

“Tem os miquinhos que vem aqui, eu crio eles, acostumei com eles. Eu venho aqui e não tem banana ai vou lá em cima buscar banana. Pega na nossa mão. Mansinho. Os passarinhos também. Não deixo tacar pedra não”. (Agricultor 5, entrevista da pesquisa, 2013)

Outro ponto característico encontrado neste estudo é sobre o bem-estar dos agricultores. Nota-se nas falas dos agricultores que a horta comunitária permite aos agricultores sentirem alegria, paz, contentamento, saúde, fortalecimento dos laços, autoestima e isso se reverbera, sem dúvida, na melhoria da qualidade de vida destas pessoas.

“Depois que vim pra cá eu sinto uma paz. Chego em casa tá feliz, de mexer com terra(...)” (Agricultor 11, entrevista da pesquisa, 2013)

Desataca-se nesse sentido, o relato de um dos entrevistados que precisa fazer hemodiálise a cada três dias. Ainda que não produza mais na horta, visita o lote todos os dias, segundo ele, quando a saúde permite, pra ver suas espécies arbóreas. Sua mulher afirma que *“Se ele largar essa horta, ele morre”*. Na semana da entrevista declarou que havia contratado um rapaz para fazer a capina do lote e apresenta planos e sonhos de plantio e lembra que poucos meses atrás sua horta era produtiva.

O fato de sonhar, fortalece a força de vontade no processo de cura e isto influencia o sistema imunológico em resposta às doenças (Bottura, 2007). No mesmo sentido, devido às condições de vida no meio urbano e as preocupações com violência, desemprego e limitações financeiras geradas serem fatores de grande stress, 10 entrevistados apresentaram em suas falas, que o ato de mexer na terra seria redutor de stress e apontam a horta como uma forma de terapia.

“É onde eu falo que é onde essa horta não só se beneficia com o que planta e colhe, ela tem a parte terapêutica. Você mexe aqui, você distrai. Você esquece da dor, você esquece dos problemas. Então a terra te absorve e leva embora. A terra tem esse o poder de curar. Tem muita gente que muitas vezes acha que não. Não existe terapia dentro de uma sala. Terapia é isso aqui, é você andar, é você olhar, e ver o que nasce, o que germina, o que planta, o que cresce. É você pôr a semente na terra e você ver ela crescer. Não existe outra coisa.” (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

“Gosto uai, é divertido, a melhor coisa que tem. Uma terapia, você tá estressado vem pra horta, esquece rapidinho. Faz bem demais.” (Agricultor 6, entrevista da pesquisa, 2013).

A horta também propicia o fortalecimento dos laços familiares, o que se nota em oito entrevistas e exemplificado na fala abaixo:

“E, pra mim, igual, eu nunca passei fome, mas pra mim foi melhor que suprir a necessidade física. Ai eu vejo meu filho, a gente conversa, a gente ri. Ai tá trazendo mais esse laço pra gente. (...)Meu marido vem, fica capinando, a gente fica conversando. “ah vamo fazer uma casinha aqui pra gente guardar as ferramentas e não precisar levar pra casa” ai a gente fica sonhando. Sonhando alto”. (Agricultor 13, entrevista da pesquisa, 2013)

Nos relatos também foi identificado que a produção é destinada para o autoconsumo, doação e vendas. Todos os agricultores praticam estas três formas. Segundo Aquino e Assis (2007) alguns resultados positivos são de fácil percepção junto aos atores diretamente envolvidos na atividade, como melhoria da renda das famílias participantes e da qualidade dos alimentos consumidos. A palavra do agricultor abaixo retrata veracidade à afirmação acima:

“Ah é. Ajuda muito. Às vezes nem sempre você tem um dinheirinho pra buscar verdura no mercado, às vezes mesmo você tendo dinheiro você não pode ir no mercado. Ai você dá uma corridinha aqui pega uma couve, uma chicória, tá preparada sua verdurinha”. (Agricultor 9, entrevista da pesquisa, 2013).

3.2. O histórico da horta no período de 2001 a 2013

Para fins didáticos dividir-se-á o histórico em três períodos. Estes foram definidos através das relações de apoio que as gestões da Prefeitura Municipal de Lavras/Minas Gerais estabeleceram com a horta comunitária.

O primeiro período possui duração de 4 anos, iniciado em 2001. Esta é a data de surgimento da horta comunitária da Cohab, a partir da iniciativa da gestão da prefeitura conjuntamente com a associação de bairro. Na época, a área era utilizada para descarte de lixo e gerava diversos problemas para os moradores do bairro, que através do presidente da associação, procuraram o prefeito a fim de encontrarem uma solução conjunta. Embora essa associação não exista mais, um agricultor urbano aponta sua importância na criação da horta:

“A importância de uma associação de bairro é nesse caso. Se tem alguma coisa que te causa problema, a associação tem o dever de levar aquilo pro prefeito. Porque às vezes o prefeito não sabe. Isso aqui era um problema pro prefeito. Vira e mexe tinha alguém denunciando na rádio, porque jogava animal morto, lixo. Então a própria comunidade do bairro começou a reclamar, daí o prefeito teve a ideia. De primeiro iria fazer uma praça, mas ao invés de fazer a praça, resolveu fazer a horta, pois ela teria um resultado positivo melhor. E taria dando uma condição pro próprio pessoal do bairro tá participando do projeto e produzindo seu próprio alimento. E se fortalecendo e chegando no ponto que foi chegando. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)”

A articulação aconteceu entre o presidente da associação de bairro e a prefeitura por meio de reuniões, e a mobilização na comunidade aconteceu após a implantação das hortas a partir da limpeza do terreno e divisão dos lotes. Para a mobilização utilizou-se carro de som e os interessados tornaram-se responsáveis pela gestão do lote ao inscreverem-se com responsável na prefeitura. O lote poderia conter de quatro a oito canteiros, segundo a necessidade da pessoa. Inicialmente, foram inscritas 44 pessoas.

O apoio da prefeitura neste período foi intenso e constante com doação das mudas, esterco, adubo, ferramentas, preparo do terreno, limpeza da área e subsídio da água utilizada. Como contrapartida, os agricultores deveriam doar parte da sua produção para a escola do bairro. Toda sexta-feira, no período da tarde, o carro da prefeitura buscava as hortaliças para distribuição. Houve a divulgação da horta nos meios de comunicação como rádio e TV. Segundo depoimento de um dos entrevistados:

“Depois de um mês da horta implantada, a EPTV teve aqui na época. Foi um acontecimento, uma transformação. Você pegar uma área toda destruída, cheia de lixo e você vê a horta totalmente plantada, toda cercada, arrumadinha. O pessoal chegava final de tarde ficava cheio de gente pra cuidar da horta. Tinha pessoa mais adulta, tinha criança. Foi tudo plantado certinho. A muda veio de fora, de Alfenas, que na época não tinha muda aqui. Então plantou, o pessoal cuidou na expectativa de ver se ia colher. E realmente depois de 30 dias todo mundo tinha verdura na horta. Daí depois teve a primeira colheita e o pessoal se empenhou”. (Agricultor 3, entrevista da pesquisa, 2013)

A partir do resultado positivo da implantação da horta da Cohab a prefeitura implantou outras 10 hortas em outros bairros da cidade. Entretanto, estas não tiveram o mesmo resultado positivo. Entre os motivos relatados destacaram-se a qualidade da terra (não propicia ao cultivo de hortaliças), cultivo em área pequena, desestímulo da comunidade, atualmente, não existem mais essas iniciativas. A única que se mantém é a horta comunitária da Cohab, segundo o técnico da EMATER e a Secretaria de Assuntos Rurais do Município. Como justificativa do sucesso da horta da Cohab, um agricultor urbano explica:

“As outras? Não sei... também acho que foi falta de chamar o pessoal, de conversar com pessoal, de escolher uma pessoa pra ser referência. Essa pessoa seria referência também pra

cobrar da prefeitura. Se essa pessoa tivesse cobrando da prefeitura ajuda, a horta não acabava. Na medida que não tem ninguém pra poder tá cobrando do município, o município não quer nem saber se tá funcionando e como tá funcionando. Aí aqui não (...). Ela tá há treze anos, entra prefeito, sai prefeito e ela se mantém. Se tornou parte do município já. Entra secretaria da agricultura, sai secretaria da agricultura a gente vai lá conversar, cobra deles a gente quer assim desse jeito, daquele outro. (...) A gente vai correr atrás daquilo que é de direito nosso: ajuda do município”. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

Já sobre o segundo período, com 8 anos de duração, o apoio da prefeitura foi limitado. Deixou de buscar os alimentos e levar à escola, doar esterco e insumos. Nesse momento o apoio que se conseguiu foi com pressão política. Apenas o subsídio da água manteve-se. Como consequência desta falta de apoio, deixaram de plantar com esterco e passaram a utilizar apenas adubo químico, desestimulando os agricultores. Houve a tentativa de buscar autonomia a partir de construção de um minhocário para produção de substrato para as mudas e diminuir os custos de produção, entretanto, como não houve apoio da prefeitura e limitação de recurso por parte dos produtores, a ideia não se concretizou.

Houve também nesse período a participação no CONSEA (Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional) municipal durante 3 anos, no período de 2001 a 2003. No entanto, a participação foi inviabilizada, pois somente a liderança da horta na época possuía disponibilidade de tempo.

Sobre esse momento, um agricultor relembra:

“Foi uma fase complicada, não tinha esterco, não tinha nada. A gente plantava só com adubo químico. Planta aí um mês, dois meses com adubo químico, chega o ponto que a terra fica ácida. Porque o adubo ele funciona? Funciona, mas ele não pode ser mais que o esterco. E descaracteriza também. Você quer produzir uma verdura, um alface mais saudável, pra consumo próprio, você produzir só com adubo, só com adubo químico, até o gosto muda. Você trai. Você perde a essência da coisa. Aí já fica como a maioria. Mas a gente não quer trabalhar com a química, a gente dá preferência pro esterco”. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

Vale ressaltar, que até a conclusão desta pesquisa em 2014 não havia nenhum agricultor urbano representando a horta neste conselho.

Por último o período iniciado a partir de 2013. Observa-se nesse momento um amplo apoio da prefeitura. Segundo o presidente da Associação, houve três reuniões com a prefeitura. Como resultado da primeira reunião, retornou o apoio no subsídio em parte do esterco utilizado na horta, no substrato necessário à produção das mudas, nas bandejas, na continuidade ao subsídio à água, no preparo do terreno, na doação de moirões. Na segunda reunião, o presidente teve orientação para criação de uma nova associação com o objetivo de permitir autonomia da gestão dos agricultores urbanos e propiciar maior organização destes.

Como resultado, foi criada a Associação dos Produtores de Hortaliças da Cohab de Lavras. Uma reunião ocorre uma vez por mês desde da sua criação. Sempre há presença de representante da prefeitura que busca solucionar as demandas levantadas juntamente com a Secretaria de Assuntos Rurais do município. Em novembro de 2013, a associação adquiriu Título de Utilidade Pública do Município o que fortaleceu ainda mais o maior

comprometimento da prefeitura com a horta comunitária. A criação da associação e o Título de Utilidade Pública teve como objetivo solucionar a limitação do desenvolvimento da horta comunitária, que ficava subordinada às prioridades de projetos políticos da administração pública da cidade a cada mudança de gestão.

Nesse período, por fim, houve a terceira reunião com a prefeitura que demonstra as perspectivas da horta para os próximos anos: construção de um viveiro de mudas para atender às demandas das hortas escolares que serão criadas em 2014. O subsídio da construção do viveiro, além da construção de um galpão para reuniões com cozinha para pré-processamentos das hortaliças; e, troca da cerca por tela. Mais uma vez em contrapartida se comprometeram a produzir mudas para as escolas.

Além disso foi relatado que durante os primeiros 12 anos de existência da horta, a Emater ministrou alguns cursos, destacando-se, o da produção de mudas. Em 2013, iniciou-se a produção de mudas pelo presidente da Associação e liderança da horta, que foram distribuídas para os agricultores. A viabilidade dessa produção deu-se pela formação oferecida por um técnico da Emater e também por um trabalho de extensão da UFLA, um projeto de produção de sementes visando à autonomia da horta. Contudo, ainda não são autônomos e dependem da compra de sementes industrializadas.

A relação com a UFLA existe há mais de 5 anos, com projetos de extensão e pesquisa. Houve diversas formações como cultivo de hortaliças, identificação de pragas, produção de calda bordalesa, identificação de insetos, controle biológico, recuperação de nascentes, entre outros. Os entrevistados destacaram o trabalho de pesquisa que culminou na dissertação de mestrado *“Agricultura Urbana e Controle Biológico: construindo estratégias participativas no município de Lavras/MG”* de Rebeca Cássia Andrade. Foram destaque, também, os projetos de extensão do NEAGRO (Núcleo de Estudos em Agricultura Orgânica), os quais representaram para eles uma grande contribuição da UFLA. Relembra com grande carinho todos os estudantes e professores participantes, aprendizados e experiências compartilhadas nesse processo. Já em 2014, iniciou-se o projeto de extensão para criação de uma horta de plantas medicinais. Sobre o projeto, um agricultor mostra os benefícios que receberão:

“Uma horta com planta medicinal não serve só pra quem tá na horta. Serve pra todo o bairro. O bairro é carente de planta medicinal. Fazer chá pra criança e não tem. A horta em si é benéfica não só pros produtores, mas uma fonte pra própria comunidade do bairro” (Agricultor 7, entrevista da pesquisa, 2013)

A relação com a Universidade, através da pesquisa de Andrade (2013), propiciou a troca de experiências com outros agricultores urbanos de Sete Lagoas/MG. Essa troca de experiências permitiu que conhecessem novas informações, que eles desejam pôr em prática e foram citadas como projetos de 2014. Na fala do agricultor:

“É sempre bom sair pra conhecer né. Aprendemos bastante coisa, a forma de plantar, o jeito de plantar. A gente foi e trouxe a informação e quer colocar a informação em prática. O que vimos lá foi o galpão pra fazer o processamento dos alimentos, uma sede pra fazer as reuniões pra facilitar e não ter que sair daqui, ir em casa e encontrar lá em cima. (...) Trocar a cerca por tela, cartão de visita é na frente. Questão da segurança alimentar, tá lidando com alimento tem que ser fechado... o básico é não usar o adubo químico e trabalha

aqui só a capina manual. A gente sabe se jogar isso na terra, vai cair, vai entrar na terra, vai chegar na águas interiores e contaminar o alimento”. (Agricultor 1, entrevista da pesquisa, 2013)

Interessante observar nessa fala, que na horta não havia separação dos lotes, embora houvesse respeito pelos limites.

Na horta da Cohab, no primeiro ano não existiam cercas e ocorriam muitos roubos dos produtos, tanto pela comunidade, quanto pelos próprios produtores. O fato dos lotes não serem individualizados e existirem tais problemas limitava o estímulo à produção. Quando os lotes foram cercados, os produtores sentiram-se seguros quanto à proteção de sua produção e a intensificaram. Embora neste período, houvesse apoio da prefeitura, a Associação procurou solucionar suas dificuldades através da busca de apoiadores para horta com parcerias facilitadas pelos patrocínios com empresas privadas e para 2014 conseguiram a doação de sementes.

Quanto à participação geral da produção na horta ao longo dos anos, foi informado que a participação crescia ou diminuía de acordo com o apoio da prefeitura. Se houvesse apoio e subsídio, haveria produção. Se não, apenas aqueles que tinham condições de comprar o esterco e/ou adubo químico e mudas conseguiriam se manter produzindo.

4. Conclusão

Este trabalho teve como objetivo caracterizar a Horta Urbana da Cohab de Lavras/MG, descrevendo sua trajetória histórica desde o início em 2001 até o ano de 2013. Destaca-se nesse sentido, que a agricultura não foi vista apenas como uma atividade produtiva e econômica, mas também como atividade cultural. A produção realizada na horta urbana estudada destaca-se como sendo enraizada em padrões culturais adquiridos a partir da experiência, conhecimento denominado empírico ou popular transmitidos pelos antepassados dos agricultores.

Além disso, destaca-se na horta uma produção diversificada, o não uso de agrotóxicos, a adubação orgânica (ainda que usem a adubação química os agricultores tem como meta a não utilização de insumos químicos na produção). Visualizou-se ainda, uma produção destinada ao autoconsumo, doação e comercialização. Vale ressaltar, que a área da horta foi resignificada, pois era destinada ao descarte de lixo, permitindo melhor qualidade de vida para o bairro e para os produtores ao reduzir stress, fortalecer laços familiares, melhorar saúde e autoestima.

Identificou-se a importância na organização dos produtores na Associação Produtores de Hortaliças da Cohab na busca de sua autonomia, mas sua existência ainda depende da prefeitura e dos subsídios por ela oferecidos. Sua trajetória histórica foi marcada pelo intenso exercício de organização popular e reivindicação de apoio em relação ao poder público. Aparece com importância nos relatos a relação com a extensão, via universidade (UFLA) e Empresa de Assistência Técnica (EMATER).

Pode-se dizer assim que qualquer ação dentro das instâncias de poder municipal que tenha como objetivo fortalecer os agricultores urbanos e sua produção de alimentos depende tanto da organização da população, quanto da consciência e vontade política dos que ocupam

cargos de poder. Esse apoio não deveria ser dependente das intenções políticas, mas sim ter um apoio constante e integral, afinal, é papel da gestão pública garantir o bem-estar da sua população.

Este histórico, em relação à extensão universitária, demonstra a importância de ações de estudantes e pesquisadores comprometidos com a ciência que visa tanto a produção de conhecimento quanto a melhoria das comunidades estudadas, permitindo que a universidade cumpra também sua função social.

Em relação à extensão via empresa, esta contribuiu na horta comunitária a partir de cursos a incorporação de novos conhecimentos às práticas agrícolas aprendidas pela relação inter geracional, destacando-se o curso de produção de mudas. Este conhecimento permitiu ao presidente da horta iniciar a produção fornecendo mudas de qualidade a todos os agricultores urbanos. Os cursos e outras atividades de extensão, alicerçados na realidade local e demanda dos próprios produtores, mostraram-se de grande importância para a construção de um modelo agroalimentar ecológico.

Não se pretende com este trabalho, esgotar o assunto, mas aprofundar na compreensão, mesmo que de maneira pontual, da potencialidade da agricultura urbana, ao lado dos agricultores familiares, em contribuir na construção de um sistema agroalimentar ecológico. O tema referente à agricultura urbana e sistema agroalimentar, necessita de estudos inter-relacionados a diversas áreas como ciências sociais, humanas, naturais, agrárias e da saúde. Espera-se que aqueles que tenham contato com este trabalho sintam-se motivados a aprofundarem os conhecimentos referente a agricultura urbana para o entendimento teórico e importância desta prática agrícola.

REFERÊNCIAS

ABREU, Â. M.R. S. M. **Hortas Urbanas–Contributo para a Sustentabilidade. Caso de Estudo: “Hortas Comunitárias de Cascais.** 2012. 180f. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente) Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2012.

ALMEIDA, D., 2003. Agricultura urbana e segurança alimentar em Belo Horizonte : cultivando uma cidade sustentável. **Agriculturas.** v. 1, n. 0, p.25–28, setembro. 2004.

AQUINO A. M.; ASSIS R. L. **Agricultura orgânica em áreas urbanas e periurbanas com base na agroecologia.** Ambiente & Sociedade. Campinas-SP, v. X, n. 1, p. 137-150; jan.-jun. 2007.

BOTTURA, W. Psiconeuroimunologia. **Rev Med (São Paulo).** 86(1):1-5. jan.-mar. 2007.

CABANNES, Y. Financing and Investment for Urban Agriculture. In: EditednVan Veenhuizen(org.), RUAF Foundation, IDRC e IIRR. **Cities Farming for the Future - Urban Agriculture for Green and Productive Cities.** 2006.

GIL, A, C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002. 176p.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação** - abordagens qualitativas. São Paulo: EPU. 1986.

MALTA, M. Agricultura Urbana e Segurança Alimentar. Seminário Internacional em Agricultura Urbana e Segurança Alimentar Lubango, 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2004. 269p.

MOUGEOT, L. J. A. Urban Agriculture: Definition, Presence, Potentials And Risks. In: **Growing Cities, Growing Food: Urban Agriculture On The Policy Agenda: a reader on urban agriculture**, Bakker Et Al Editors, 2001. DSE, Feldafing, p. 1-42.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

Impactos da inovação técnica na sustentabilidade de um agroecossistema familiar: estudo de caso na região dos Cerrados¹⁷⁸

Impacts of technical innovation in the sustainability of family agro-ecosystem: a case study in the Cerrados region

José Humberto Valadares Xavier¹; Tadeu Graciolli Guimarães¹;Zaré Augusto Brum Soares¹; Marcelo Leite Gastal¹; Marcelo Nascimento de Oliveira¹

¹Embrapa Cerrados

jose-humberto.xavier@embrapa.br; tadeu.graciolli@embrapa.br; zare.soares@embrapa.br; marcelo.gastal@embrapa.br; marcelo.nascimento-oliveira@embrapa.br

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar, por meio do método MESMIS, o impacto da tecnologia “Sistema de Cultivo de Frutas, Hortaliças e Cultivos Anuais em Consórcios Irrigados” na sustentabilidade de um agroecossistema de agricultura familiar. O estudo analisou três anos agrícolas e foi desenvolvido em Unaí, MG, município típico da região dos Cerrados. O agroecossistema analisado pertence ao tipo “Venda de mão de obra + rebanho” e encontrava-se em elevada fragilidade para reprodução social da família. O agricultor foi capaz de adaptar a tecnologia proposta às suas condições específicas. A tecnologia propiciou melhorias nos aspectos ambientais, sociais e econômicos da sustentabilidade. No entanto, a dimensão econômica foi a mais frágil.

Palavras-chave: **inovação; sistemas de cultivo; sustentabilidade, MESMIS**

Abstract

This study aimed to evaluate, through the MESMIS method, the impact of technology “Sistema de Cultivo de Frutas, Hortaliças e Cultivos Anuais em Consórcios Irrigados” in the sustainability of an agro-ecosystem of family farming. The study examined three years and was developed in Unaí, Minas Gerais (Cerrados region). Agro-ecosystem analyzed belongs to the type "of labor Sales + cattle" and was in high fragility to social reproduction of the family. The farmer was able to adapt the technology proposed to their specific conditions. There have been improvements in the environmental, social and economic sustainability. However, the economic dimension was the most weak.

Key words: Innovation; cropping systems; sustainability, MESMIS

¹⁷⁸ Trabalho realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, a agricultura familiar brasileira representa 88% dos estabelecimentos agrícolas, é responsável por 40% do Valor Bruto da Produção (VBP) agropecuária nacional e é a principal geradora de postos de trabalho no meio rural, respondendo por 79% do pessoal ocupado na agricultura (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2009).

No entanto, uma parcela significativa desses agricultores carece de tecnologias que possibilitem elevar a eficiência de seus sistemas produtivos para geração de excedentes comercializáveis. De fato, é necessário que os agricultores familiares inovem tecnicamente para que possam se adaptar às mudanças e às incertezas características da realidade atual, além de atender aos imperativos da sociedade em termos econômicos, sociais e ambientais. Para eles, entretanto, a inovação é um processo complexo que está ligado a modificações no funcionamento da exploração acerca da mobilização de recursos financeiros, à gestão do trabalho e a adaptações nos subsistemas de cultivos e criações (FILHO; ANDREOTTI, 2000; SCHMITZ, 2010).

Jouve e Mercoiret (1992) ressaltam que um processo durável de inovação deve tomar como ponto de partida as condições reais onde se desenvolve o processo de produção. Nesse sentido, tomam importância os aspectos do conhecimento da realidade dos agricultores e a validação de tecnologias como respostas aos problemas identificados nos agroecossistemas. Radulovich e Karremans (1993) consideram a validação como uma avaliação biofísica e socioeconômica quanto aos possíveis benefícios e ao potencial de adoção e transferência de inovações tecnológicas promissoras, que se realiza em um contexto real através do manejo direto pelos produtores.

Em relação a avaliações de tecnologias promissoras, cresce importância de que ela seja realizada adequando-se aos princípios da sustentabilidade: viabilidade econômica, prudência ecológica e inclusão social (SACHS, 2000). Este é um dos grandes desafios das instituições de apoio ao desenvolvimento. Em relação à pesquisa agropecuária, ele pode ser traduzido na busca por tecnologias que garantam rentabilidade econômica aos estabelecimentos rurais, ao mesmo tempo em que reduzam os impactos ambientais e promovam os aspectos sociais.

Muitos esforços têm sido feitos para desenvolver métodos de análise e avaliação de sustentabilidade. Entre eles, destaca-se o método MESMIS (LÓPEZ-RIDAURA, 2002) - *“Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad”*. Esse método foi desenvolvido na segunda metade da década de 1990. Uma de suas vantagens é que ele permite adaptações de acordo com as necessidades específicas dos agroecossistemas que estão sendo avaliados. Mais de uma década após sua criação, o MESMIS tem sido bastante utilizado em estudos de caso desenvolvidos principalmente na América Latina (SPEELMAN et al., 2007).

Apesar de sua relevância, ainda há poucos estudos usando o MESMIS no Brasil (SPEELMAN et. al, 2007; VERONA, 2008). Gallo et. al (2014) empregaram o MESMIS em estudo de caso aplicado a um agroecossistema. Os autores concluíram que foi possível avaliar os principais aspectos ambientais, sociais e econômicos de importância para a transição agroecológica de uma propriedade de agricultura com base familiar, assim como traçar um

plano de melhorias. Theodoro, Castro e Aburaya (2011) estudaram a dimensão ecológica de dez agroecossistemas de agricultura familiar. Nesse estudo, foram empregados e construídos indicadores de ordem ambiental que permitiram identificar entraves e pontos positivos na unidade de produção. Pereira e Martins (2010) utilizaram o MESMIS para avaliar as dimensões econômica e socioambiental da produção de arroz orgânico. Destaca-se ainda o trabalho de Verona (2008) que realizou ampla pesquisa usando o MESMIS para avaliar a sustentabilidade de agroecossistemas de agricultura familiar na região Sul.

Ressalta-se que grande parte dos estudos se relaciona à avaliação de diversos agroecossistemas com o objetivo de compará-los e analisar os pontos fortes e debilidades sob o ponto de vista da sustentabilidade. Há poucos estudos que tratam da avaliação de um mesmo agroecossistema durante o transcorrer do tempo e após a introdução de tecnologias.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar, por meio do método MESMIS, o impacto de uma inovação técnica na sustentabilidade de um agroecossistema de agricultura familiar num período de três anos agrícolas.

2. Metodologia

2.1 Caracterização da área de trabalho

O trabalho foi realizado no município de Unaí, MG, situado na porção noroeste de Minas Gerais. Unaí possui 8.447 km², população de 81.693 habitantes e é um município típico da região dos Cerrados. A precipitação média anual oscila entre 1.200 e 1.400 mm, com as chuvas concentrando-se no período de outubro a março, sendo o trimestre mais chuvoso o de novembro a janeiro. A estação seca, com duração de cinco a seis meses, coincide com os meses mais frios. A umidade relativa média varia de 60% a 70%. A temperatura média anual é de 24,4 °C. Os principais solos encontrados são os Latossolos, Cambissolos, Neossolos litólicos e os Argissolos (IBGE, 2013; SEBRAE MINAS, 1999), que estão entre as principais classes encontradas no Cerrado de acordo com Correia et al. (2004).

De acordo com o IBGE (IBGE, 2013), existem 3.593 estabelecimentos rurais no município, sendo que 2.731 (76,1%) são de agricultura familiar. Nesse contexto, destacam-se os assentados de reforma agrária. Unaí possui 34 assentamentos, que totalizam 1.639 famílias (INCRA, 2013). Existe uma diversidade de tipos de estabelecimentos familiares. Em uma amostra de 301 questionários (erro tolerável de 5,4%) aplicados em comunidades e assentamentos de reforma agrária do município, foram identificados oito tipos de estabelecimentos (XAVIER et al. 2016): a) Venda de mão de obra + rebanho (10,0%); b) Produção para autoconsumo (13,6%); c) Produção de queijo + outras atividades (9,3%); d) Leite especializado (28,2%); e) Produção de leite + outras atividades (26,9%); f) Horta e/ou mandioca (4,0%); g) Bovinocultura de corte (4,7%); h) Avicultura (3,3%).

O município é uma importante bacia leiteira, com produção diária em torno de 307 mil litros (IBGE, 2014). A produção de leite é estruturante nos estabelecimentos familiares, portanto há um grande esforço para incrementar essa atividade (GASTAL et al., 2003; GREGOLIN, 2004). Confirmando essa informação, os dados da tipologia apontam que a bovinocultura aparece em pelo menos 79% dos estabelecimentos familiares. No entanto, a grande participação da agricultura familiar na produção leiteira foi alcançada a partir de um forte processo de especialização e elevada dependência de insumos externos aos agroecossistemas (ALTAFIN et al., 2009; CARVALHO et al., 2014; SOUZA et al., 2014).

Há também uma parcela de agricultores (24%) que praticamente não consegue inserir seus produtos em mercados: tipos “Venda de mão de obra + rebanho” e “Produção para autoconsumo”. Nessa situação, a renda da família é obtida por meio de venda de mão de obra, rendas externas (aposentadoria, bolsa família, etc.), prestação de serviço e/ou ingressos complementares.

Verifica-se que há esforços dos agricultores no sentido de diversificar suas relações com os mercados, sobretudo por meio da venda de aves, ovos, suínos e mediante a exploração de mandioca (e derivados) e olericultura (SOUZA et al., 2014). Nesse contexto, a experimentação de alternativas técnicas que respondam à necessidade de diversificação e que possam ser adaptadas às condições dos agricultores familiares torna-se um aspecto estratégico para apoiar a inserção nos mercados e promover o desenvolvimento desse segmento.

2.2 Caracterização do agroecossistema e da proposta tecnológica

O estudo foi realizado em um estabelecimento do Tipo 1 “Venda de mão de obra + rebanho”, que representa 10% da agricultura familiar de Unaí¹⁷⁹. O estabelecimento localiza-se em um assentamento de reforma agrária e o agricultor participa da Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares de Unaí e Noroeste de Minas Gerais (Cooperagro).

Na Figura 1, apresenta-se caracterização do agroecossistema. O estabelecimento possui 60 ha e pertence ao pai do agricultor, que utilizava apenas a área de lavouras (0,6 ha) e o quintal (0,5 ha). As pastagens eram usadas em conjunto com o pai para manutenção do pequeno rebanho do agricultor (1,5 Unidades Animais – UA). O núcleo familiar era composto pelo agricultor, a esposa e dois filhos pequenos, ou seja, a capacidade de trabalho da família era reduzida. O estabelecimento possuía pequena infraestrutura de produção, resumindo-se a instalações de pequeno porte e alguns equipamentos. As atividades agropecuárias limitavam-se ao milho, hortaliças e frutas, produzidas em pequena escala no quintal, e criações (bovinos, suínos e aves), cuja produção era destinada prioritariamente ao consumo da família. As principais fontes de renda consistiam na venda de mão de obra e nos recursos oriundos do programa Bolsa Família, que totalizavam 90% dos ingressos monetários do estabelecimento. O principal problema é que não havia capacidade produtiva de gerar renda para, simultaneamente, saldar as despesas da produção e garantir a reprodução social da família e do estabelecimento.

¹⁷⁹ Nesse tipo, a atividade agropecuária é basicamente destinada ao consumo familiar. A reprodução socioeconômica da família e do estabelecimento é garantida pela venda de mão de obra, associada ou não a outro tipo de renda não agrícola, como aposentadoria ou bolsa família. Alguns agricultores comercializam, em pequena escala, produtos como aves, suínos e ovos, mas isso ocorre em poucos estabelecimentos. Aproximadamente metade dos agricultores possui rebanho, normalmente pequeno, que é usado como poupança (XAVIER et al., 2016).

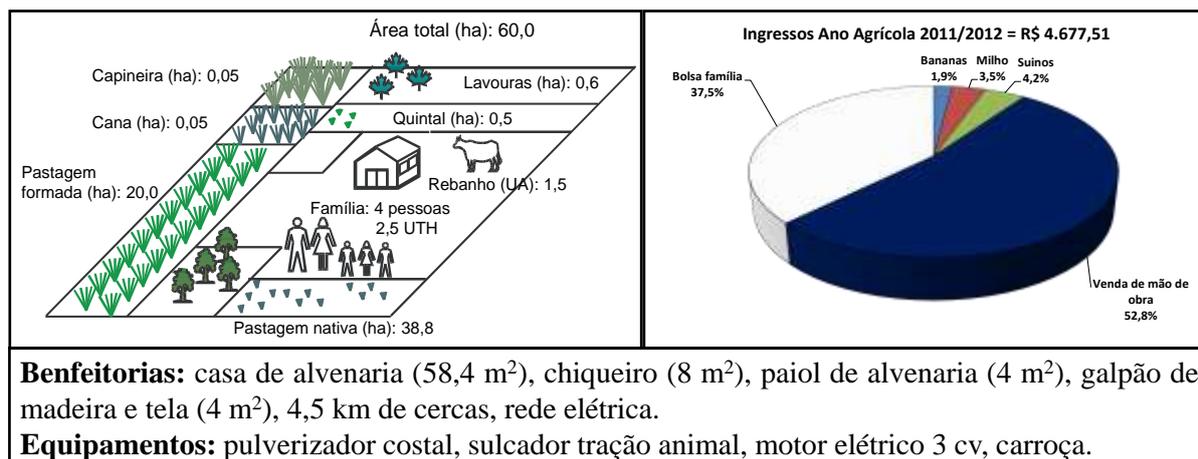


Figura 1. Caracterização do estabelecimento.

Em vista dos problemas e da situação do agroecossistema, propôs-se à família o teste da tecnologia “Sistema de cultivo de frutas, hortaliças e cultivos anuais em consórcios irrigados” (GUIMARÃES et al., 2009). Essa tecnologia foi desenvolvida em experimentos na Embrapa Cerrados. Em geral, as fruteiras são instaladas com espaçamentos amplos, visando disponibilizar espaço para o crescimento e o alcance de produtividades elevadas. Geralmente, as fruteiras iniciam a produção após dois ou três anos e atingem o pico de produtividade entre os cinco e oito anos. O consórcio entre as fruteiras e cultivos de ciclo curto como as hortaliças busca ocupar o espaço entre as fileiras das fruteiras com o objetivo de otimizar o uso da terra, água, luz e mão de obra, diversificar a renda e contribuir para a melhoria da qualidade da dieta da família (CASTRO JÚNIOR, et al., 2009; GUIMARÃES et al., 2009).

Antes da instalação do sistema, realizou-se visita à Embrapa Cerrados com o objetivo de conhecê-lo funcionando em área experimental, assim como coletaram-se amostras de solo na área do agricultor. Os resultados constam na Tabela 1. Realizou-se calagem para elevar a saturação por bases para 70%, seguindo recomendações contidas em Ribeiro; Guimarães e Alvarez (1999). A área de teste foi de 400 m² (Figura 2).

Tabela 1. Análise de solo da área.

Parâmetros	Valores	Parâmetros	Valores
pH	5,5	B (mg/dm ³)	0,3
Al ³⁺ (Cmol _c /dm ³)	0,0	Zn (mg/dm ³)	1,1
Ca ²⁺ (Cmol _c /dm ³)	4,6	Fe (mg/dm ³)	35,0
Mg (Cmol _c /dm ³)	1,1	Mn (mg/dm ³)	53,2
P (mg/dm ³)	0,9	Cu (mg/dm ³)	0,9
K (mg/dm ³)	214,0	MO (dag/kg)	2,3
S (mg/dm ³)	0,7	Areia (%)	5,0
Saturação de bases (%)	61,0	Silte (%)	49,0
Saturação de Al ³⁺ (%)	0,0	Argila	46,0

Com base nas informações coletadas e nas discussões com os agricultores, elaborou-se Roteiro Tecnológico para instalação da tecnologia, conforme Figura 2. Nesse Roteiro, foram sistematizadas as principais recomendações com base nas informações de Guimarães (2012)¹⁸⁰.

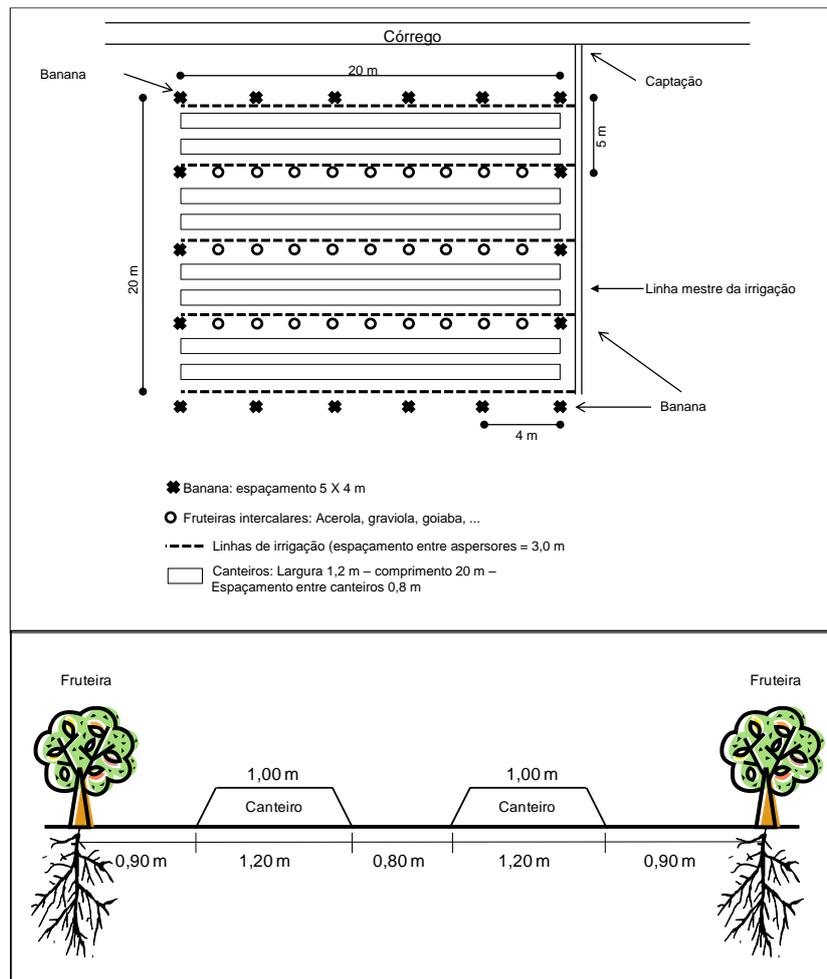


Figura 2. Proposta sistema de cultivo de frutas, hortaliças e cultivos anuais em consórcios irrigados (GUIMARÃES, 2012).

2.3 Análise dos impactos da tecnologia sob o ponto de vista da sustentabilidade

Para a análise dos impactos da tecnologia na sustentabilidade do agroecossistema, adaptou-se o método MESMIS (LÓPEZ-RIDAURA, 2002) - “*Marco para Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad*”. Consideraram-se os sete atributos da agricultura sustentável, ou seja, produtividade, estabilidade, resiliência, confiabilidade, adaptabilidade, equidade e autodependência. Foram executadas as seguintes fases do método: 1) Estudo detalhado do agroecossistema, identificando os sistemas de manejo, suas características e contexto socioeconômico e ambiental; 2) Análise dos pontos críticos existentes no agroecossistema: identificação dos fatores limitantes e positivos relacionados com a sustentabilidade (maior capacidade de

¹⁸⁰ GUIMARÃES, T.G. Embrapa Cerrados. Comunicação pessoal.

adaptação); 3) Seleção de indicadores estratégicos para as avaliações; 4) Mensuração dos indicadores através da formulação de instrumentos de avaliação para quantificar e qualificar as informações desejadas; 4) Integração dos resultados para discussão com os agricultores e outros atores.

Os indicadores selecionados encontram-se na Tabela 2. Eles foram definidos pela equipe técnica, usando como base dados de pesquisa e entrevistas com os agricultores. Para a coleta dos dados necessários à avaliação, acompanhou-se o agroecossistema mensalmente durante três anos agrícolas (2011/2012 a 2013/2014). Foram estabelecidos indicadores nas três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental. Os valores dos indicadores econômicos foram corrigidos em relação a outubro de 2011 pelo IGP-DI (Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna) da Fundação Getúlio Vargas.

Após a identificação dos indicadores, estabeleceram-se os limites inferiores e superiores para cada um deles. Os limites dos indicadores econômicos foram calculados com base em Wagner et. al (2010), que estipulam que um nível minimamente adequado de rentabilidade para um estabelecimento familiar é alcançado quando a renda agrícola é igual ou superior a um salário mínimo mensal por Unidade de Trabalho Homem (UTH). A Renda Agrícola (RA) corresponde à parte da riqueza líquida que permanece na unidade de produção e que serve para remunerar o trabalho do agricultor e de sua família, assim como para realizar investimentos (WAGNER et al., 2010).

Os limites da relação entre o trabalho externo para venda de mão de obra e o trabalho no estabelecimento foram estabelecidos levando-se em conta que, segundo Gastal et al. (2014), a venda de mão de obra na região apresenta elevado risco para a manutenção das famílias nos estabelecimentos, pois não há garantias de que haverá demanda constante de trabalho.

Para avaliar a rentabilidade do sistema de cultivo em teste, empregou-se a relação Benefício / Custo Variável. Os limites do indicador foram calculados com base nos dados de Souza e Garcia (2013) em estudo sobre a viabilidade econômica de hortaliças cultivadas em sistema orgânico e convencional.

A qualidade do solo (Tabela 2) foi avaliada por meio do percentual de matéria orgânica em virtude de sua importância para a fertilidade do solo no Cerrado e pela forte relação com a microbiota do solo (SOUSA; LOBATO, 2004). Para definir os níveis do indicador, utilizaram-se as informações contidas em Sousa e Lobato (2004), que classificam os teores de matéria orgânica de acordo com o percentual de argila do solo. Para isso, considerou-se o teor de argila contido na análise do solo (Tabela 1), que foi de 46%.

Para a análise, construíram-se escalas normalizadas com pontuação zero para o limite inferior e 100 para o limite superior. Finalmente, foi calculado um índice geral de sustentabilidade (IS) por meio da soma ponderada dos valores de cada indicador. Considerou-se o mesmo peso para cada indicador.

Tabela 2. Dimensões, atributos e indicadores usados na análise da sustentabilidade de um agroecossistema de agricultura familiar em Unaí, MG.

Indicador	Unidade	Dimensão	Atributo¹	Limite inferior	Limite superior
Renda agrícola do estabelecimento / Unidade de Trabalho Homem (UTH)	Salário mínimo mensal (SM)	Econômica	Produtividade Equidade	0	1
Renda total do estabelecimento	Salário mínimo mensal (SM)	Econômica	Produtividade	0	2,5
Renda não agrícola X Renda total do estabelecimento	%	Econômica	Produtividade Confiabilidade	100	0
Trabalho fora (venda de mão de obra) X Trabalho no estabelecimento	%	Econômica Social	Equidade Adaptabilidade Resiliência	100	0
Número de canais de comercialização acessados (vizinhos, feiras, mercados institucionais, restaurantes, mercados na cidade)	Unidade	Econômica Social	Adaptabilidade Estabilidade Autogestão	0	5
Número de tipos de produtos agropecuários vendidos (grãos, hortaliças, frutas, produtos transformados, criações, extrativismo)	Unidade	Econômica Social	Produtividade Adaptabilidade Estabilidade	0	6
Relação Benefício / Custo Variável do sistema de cultivo em teste	Unidade	Econômica	Produtividade Estabilidade	1,00	3,54
Qualidade do solo na área do sistema de cultivo em teste	% de matéria orgânica	Ambiental	Produtividade Estabilidade Resiliência	2,4	4,5
Número de insumos externos adquiridos (sementes, mudas, fertilizantes, agrotóxicos, combustível, substrato, esterco) para o sistema de cultivo em teste	Unidade	Econômica Social	Adaptabilidade Confiabilidade Resiliência Autogestão	7	3
Número de insumos sintéticos externos com alto potencial de impacto ambiental (combustíveis fósseis, adubos formulados, ureia, superfosfato simples, cloreto de potássio, fungicidas, inseticidas, bactericidas) usados no sistema de cultivo em teste	Unidade	Econômica Social Ambiental	Adaptabilidade Confiabilidade Resiliência Autogestão	8	0

¹ a) Produtividade: capacidade do agroecossistema em atingir um nível desejado de bens em um tempo determinado; b) Resiliência: capacidade de retornar ao estado de equilíbrio depois de sofrer perturbações graves; c) Adaptabilidade: capacidade de encontrar novos níveis de equilíbrio na troca ao longo prazo com o ambiente; d) Estabilidade: alcançar os benefícios esperados em um nível não decrescente ao longo do tempo; e) Confiabilidade: manter sua produtividade em níveis próximos ao equilíbrio perante as perturbações normais do ambiente; e) Equidade: capacidade de distribuir de maneira justa intra e intergeracional os benefícios e custos relacionados com o manejo dos recursos naturais; f) Autodependência (autogestão): capacidade de autorregular e controlar suas relações com o exterior (LOPEZ-RIDAURA, 2002).

3. Resultados e discussão

A tecnologia foi instalada no período chuvoso de 2012 (ano agrícola 2012/2013). A primeira comercialização de produtos ocorreu em dezembro. Houve maior ênfase no cultivo de hortaliças. O agricultor não usou fruteiras intercalares conforme proposto. Foram plantadas apenas mudas de acerola (4) e bananas (18) nas bordas do sistema. Essa adaptação foi justificada pelas dificuldades enfrentadas no agroecossistema, especialmente a necessidade de renda no curto prazo. Por esse motivo, o agricultor decidiu ocupar o espaço no interior do sistema de cultivo com as hortaliças e concentrar sua mão de obra e os recursos financeiros escassos de maneira intensiva.

De acordo com Navarro (1986), um dos objetivos da validação de tecnologias é retroalimentar a pesquisa em relação aos resultados positivos e negativos das tecnologias, incluindo as modificações que os agricultores realizaram no processo de manejo da inovação. Nesse caso, a tecnologia original foi “descaracterizada”. De fato, o sistema implantado pelo agricultor foi mais próximo a um sistema de horticultura irrigada com frutas (banana) em contorno, conforme descrito em Resende e Vidal (2008). Ressalta-se ainda que, conforme abordado por Radulovich e Karremans (1993), quando a validação se insere no contexto real dos agricultores, principalmente de suas limitações ao custear a tecnologia e obter benefícios de sua aplicação, sua capacidade de adaptação se agudiza e aparecem adaptações totalmente inovadoras visando um ajuste às suas condições reais.

Na Tabela 3, são apresentados os produtos e respectivas quantidades nos dois anos agrícolas. A ênfase na horticultura resultou em uma grande diversidade de produção. O acesso à Feira da Agricultura Familiar do Município¹⁸¹ como canal de comercialização também explica a ênfase na diversidade, pois ela é importante para assegurar a freguesia. Conforme destacado por Américo (2003), os consumidores procuram nas feiras encontrar, em um único local, vários produtos de boa qualidade a preços razoáveis. Apesar da diversidade de produtos para comercialização, observou-se que alguns deles responderam por mais de 70% do valor produzido: a) 2012/2013: alface, cenoura, cheiro-verde, couve, jiló, pimentão e quiabo; b) 2013/2014: alface, banana, cheiro-verde, couve e mostarda. O aumento do valor do Produto

¹⁸¹ A feira é uma experiência de construção social de mercados pela agricultura familiar do município, por meio da Cooperagro, e iniciou as atividades em 22 de dezembro de 2012. Mais detalhes podem ser obtidos em: GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ROCHA, J. C. C. G.; MENDONÇA, A. P. B.; SILVA, W. H. da. Construção social de mercados pela agricultura familiar em Unaí, MG: potencialidades e limitações. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, maio/ago. 2014. p. 315-348.

Bruto foi consequência do incremento da produção, mas também do aumento real dos preços recebidos pelos principais produtos. Provavelmente, isso também foi resultado da estratégia de comercialização direta.

Tabela 3. Produtos, quantidades e valor da produção de sistema de cultivo de frutas, hortaliças e cultivos anuais em consórcios irrigados em dois anos agrícolas.

Produto	Unidade	2012/2013		2013/2014	
		Qtde.	Valor (R\$)	Qtde.	Valor (R\$)
Abóbora	kg	96,7	110,24	0,0	0,00
Abobrinha	und	6,0	10,98	0,0	0,00
Alface	pé	281,0	247,28	896,0	1.163,76
Alho	kg	7,3	33,36	0,0	0,00
Banana	kg	0,0	0,00	257,6	308,81
Batata-doce	kg	0,0	0,00	3,0	6,12
Beterraba	kg	84,5	103,09	19,9	64,44
Brócolis	maço	32,0	49,60	7,0	10,59
Cebola	kg	4,5	12,33	16,5	43,71
Cebolinha	maço	40,0	35,20	0,0	0,00
Cenoura	kg	122,1	189,26	51,2	126,45
Cheiro-verde	maço	122,0	120,78	419,0	511,36
Coentro	maço	32,0	28,48	7,0	7,32
Couve	maço	291,0	305,55	355,0	522,64
Couve-chinesa	und	2,0	2,74	0,0	0,00
Couve-flor	und	0,0	0,00	17,0	59,84
Espinafre	maço	26,0	36,14	10,0	14,88
Inhame	und	7,0	21,07	0,0	0,00
Jiló	kg	56,7	144,02	78,3	194,77
Mandioca	kg	0,0	0,00	105,0	195,14
Milho-verde	espiga	56,0	32,48	0,0	0,00
Mostarda	maço	0,0	0,00	262,0	440,46
Nabo	maço	18,0	34,74	8,0	6,47
Pepino	kg	2,5	6,20	6,4	10,82
Pimenta	kg	0,2	1,60	3,2	38,46
Pimentão	kg	56,5	126,56	6,2	12,66
Quiabo	kg	161,9	330,28	32,3	97,27
Rabanete	kg	6,1	5,49	0,0	0,00
Rabanete	maço	39,0	45,63	5,0	5,58
Repolho	kg	3,5	3,19	0,0	0,00
Rúcula	maço	28,0	28,28	132,0	222,66
Salsa	maço	0,0	0,00	3,0	3,04
Tomate	kg	0,0	0,00	22,0	70,16
Total	-	-	2.054,67	-	4.137,41

Na Tabela 4, são apresentados os gastos (Consumo Intermediário – CI) nos dois anos agrícolas. No ano de instalação do sistema (2012/2013), os valores gastos com as mudas de frutíferas foram relevantes, situando-se acima dos 20% do CI. Esses aspectos devem ser levados em conta nos processos de ampliação do uso da tecnologia, com o intuito de amortecer os gastos iniciais do sistema de cultivo. No segundo ano agrícola (2013/2014), houve pequeno acréscimo no Consumo Intermediário (CI). Contudo, ocorreu forte aumento dos gastos com frete em virtude da intensificação do processo de comercialização.

O aumento do frete é preocupante, pois seu impacto nos gastos pode dificultar bastante a inovação técnica. Esse impacto poderia ser minimizado por processos de organização social. Bellon e Abreu (2005) discutiram os efeitos de diferentes formas de organização na redução de custos de comercialização de produtos de horticultura orgânica, enfatizando, por exemplo, seu efeito benéfico em relação à certificação da produção. Da mesma maneira, Bainville et al. (2005) ressaltaram o papel fundamental da organização dos agricultores nas relações com o mercado tanto à jusante quanto à montante da produção, reduzindo custos de aquisição de insumos por meio de compras coletivas e diminuindo os custos de transação para acesso aos mercados. Embora o agricultor faça parte de uma cooperativa local (Cooperagro), a ação dessa organização tem se concentrado na escala municipal para acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a instalação da feira, conforme discutido em Gastal et al. (2014). Dessa forma, novos esforços organizativos ainda são necessários.

Tabela 4. Consumo Intermediário (CI) em estabelecimento de agricultura familiar de tecnologia sistema de cultivo de frutas e hortaliças em consórcios irrigados em dois anos agrícolas.

Itens	2012/2013		2013/2014	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
Mecanização	3,10	0,2	0,00	0,0
Corretivos	4,00	0,3	0,00	0,0
Mudas de fruteiras	305,66	21,9	0,00	0,0
Fertilizantes	265,04	19,0	160,97	10,2
Sementes	192,11	13,7	47,15	3,1
Agrotóxicos	52,75	3,8	8,28	0,5
Embalagens	42,15	3,0	81,76	5,2
Combustível (irrigação)	234,62	16,8	79,82	5,0
Energia (irrigação)	0,00	0,0	56,03	3,5
Taxa água (irrigação)	0,00	0,0	38,60	2,4
Manutenção equipamento de irrigação	9,19	0,7	30,52	1,9
Frete comercialização	288,16	20,6	1.081,09	68,2
TOTAL	1.396,78	100,0	1.584,22	100,0

Apesar do aumento dos gastos com frete (Tabela 4), houve redução no gasto com insumos. Paulatinamente, buscou-se adotar princípios da transição agroecológica abordados por Altieri (2002) e Gliessman (2001), sobretudo, por meio da redução do uso de produtos e

práticas baseadas no uso intensivo de recursos prejudiciais ao ambiente e sua substituição por outros mais benéficos. A principal prática adotada nesse sentido foi a compostagem.

Os resultados econômicos foram positivos nos dois anos agrícolas (Figura 3). Destaca-se que o desempenho econômico da tecnologia melhorou substancialmente no segundo ano agrícola (2013/2014). Essa rentabilidade positiva foi semelhante aos resultados encontrados por Souza e Garcia (2013) ao comparar os indicadores físicos e financeiros de sistemas de cultivo convencional e orgânico de dez espécies de hortaliças. A metodologia de cálculo foi diferente à do presente estudo. No entanto, ao analisar apenas os elementos de custo equivalentes (sementes e mudas, fertilizantes, agrotóxicos, outros insumos e materiais, mecanização, embalagens e frete), o coeficiente entre a receita bruta (Produto Bruto) e os custos variáveis (Consumo Intermediário) do sistema de cultivo em teste alcançou 1,47 e 2,61, respectivamente nos agrícolas 2012/2013 e 2013/2014. Os valores médios encontrados em Souza e Garcia (2013) foram 1,56 e 3,54, respectivamente para os sistemas convencional e orgânico. Esses resultados parecem coerentes com um sistema de cultivo em fase de transição, sendo possível esperar melhorias no desempenho.

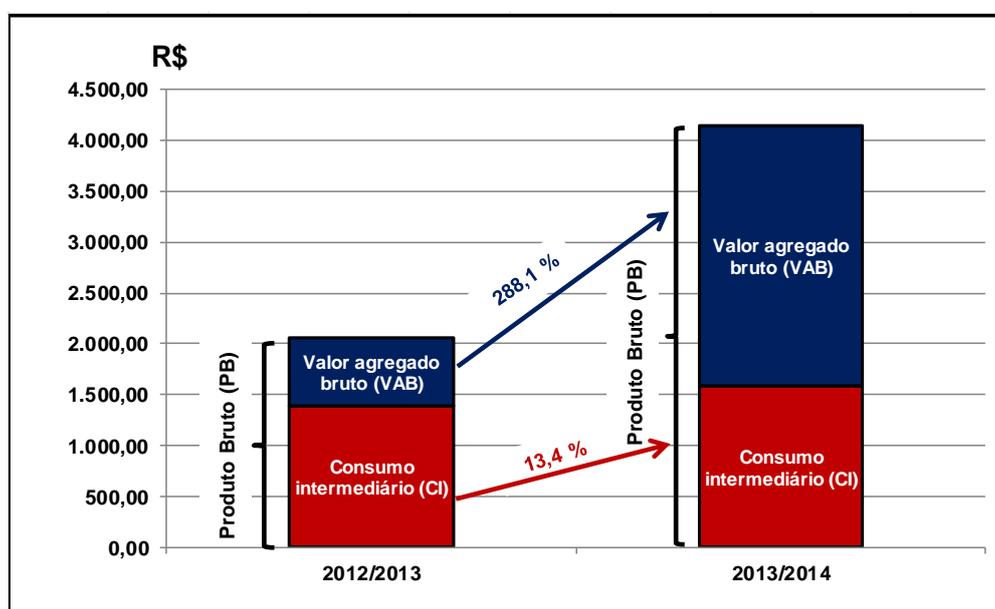


Figura 3. Resultados econômicos de tecnologia sistema de cultivo de frutas e hortaliças em consórcios irrigados em dois anos agrícolas em um estabelecimento de agricultura familiar de Unaí, MG.

A análise dos dados demonstrou que os resultados econômicos da tecnologia foram promissores. Contudo, é importante avaliar quais mudanças a inovação técnica trouxe para o estabelecimento como um todo e sob o olhar da sustentabilidade. Na Figura 4, é apresentada a evolução da sustentabilidade do agroecossistema nos três anos agrícolas. O ano agrícola 2011/2012 refere-se ao marco zero e caracteriza a situação antes da implantação da tecnologia. O ano seguinte é o ano de instalação e 2014/2015 representa a situação de início de estabilização pelo início de produção das fruteiras.

A dimensão econômica apareceu em muitos dos indicadores. Isso está de acordo com a argumentação de Gastal (2008) ao analisar a representação social do desenvolvimento rural sustentável (DRS) construída por assentados da reforma agrária em Unaí. Nesse estudo, foi

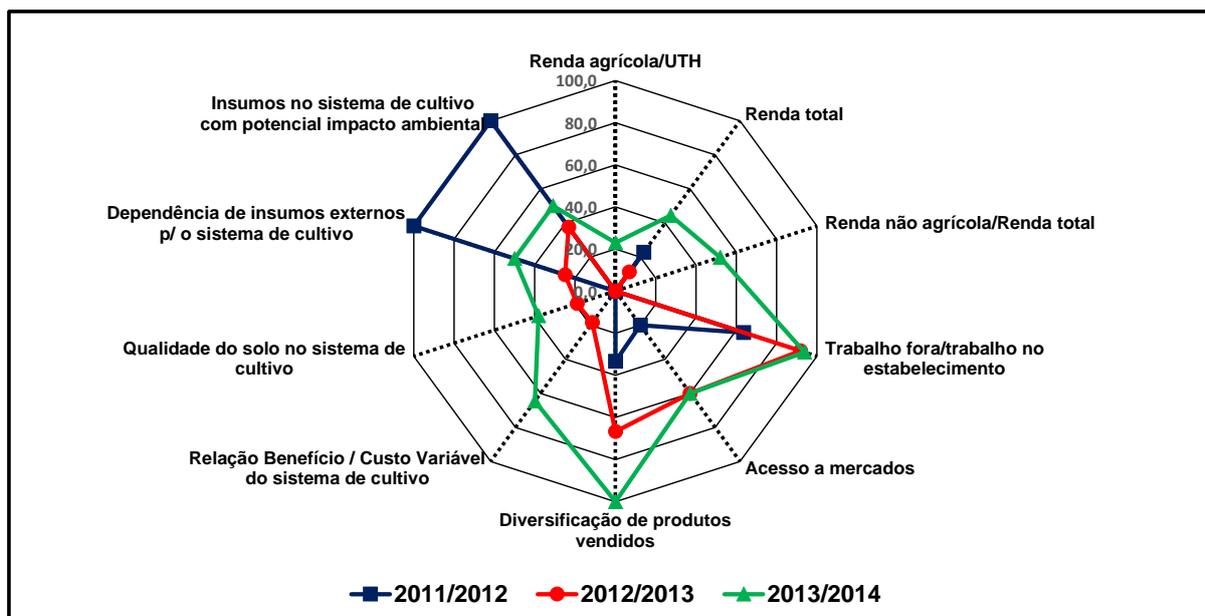
possível identificar que, nas representações sociais de DRS e sustentabilidade dos assentados, há uma valorização da dimensão econômica em relação às outras. Isso foi relacionado às dificuldades encontradas para a reprodução social da família e à necessidade de melhorar a produção do estabelecimento como estratégia para poder viver ou sobreviver dele, sem ter de vender mão de obra. De acordo com o autor, embora as dimensões ecológica, ambiental, cultural e territorial tenham sido pouco consideradas, isso não significa que elas não tenham importância para alcançar a sustentabilidade dos estabelecimentos na visão dos assentados. Na avaliação da importância, todas foram classificadas acima do nível quatro de importância em uma escala de 0 a 5.

A tecnologia respondeu favoravelmente a essa necessidade de melhoria econômica. O desempenho do sistema de cultivo resultou em melhorias na dimensão econômica da sustentabilidade do estabelecimento¹⁸², sobretudo, no ano agrícola 2013/2014. A renda agrícola, embora distante da situação desejada, elevou-se e trouxe impactos positivos na renda total do estabelecimento. A oportunidade de maior geração de renda no agroecossistema possibilitou melhoria na relação entre o trabalho externo para venda de mão de obra e o trabalho no estabelecimento. Esse aspecto é de grande relevância do ponto de vista da dimensão social da sustentabilidade, pois o agricultor pôde ficar mais perto da família.

A diversidade produtiva do estabelecimento, obtida por meio da tecnologia e do acesso a novos mercados, alcançou níveis mais elevados. Isso é considerado estratégico para a manutenção dos atributos produtividade, adaptabilidade e estabilidade (LOPEZ-RIDAURA, 2002) ao longo do tempo.

Do ponto de vista ambiental, houve melhorias na comparação dos anos agrícolas 2012/2013 e 2013/2014. No ano de instalação da tecnologia, houve maior uso de insumos químicos externos, principalmente, fertilizantes. Os efeitos do uso de composto orgânico foram observados na elevação do teor de matéria orgânica já no final do ano agrícola 2012/2013, ou seja, aproximadamente 24 meses após a primeira análise de solo da área. Carvalho, Goedert e Armando (2004) elencaram o teor de matéria orgânica como um dos indicadores de qualidade do solo justamente por essa característica de sofrer mudanças em médio prazo.

¹⁸² É importante esclarecer que a renda agrícola não foi gerada exclusivamente no sistema de cultivo testado. Contudo, ele teve participação importante. De acordo com dados de Xavier et al. (2016), ele respondeu por 36,2% e 48,3% do valor da produção vendida e consumida nos anos agrícolas 2012/2013 e 2013/2014, respectivamente.



Indicadores	Unidade	Ano agrícola		
		2011/2012	2012/2013	2013/2014
Renda agrícola/UTH	SM	- 0,03 (0,0)	- 0,05 (0,0)	0,23 (23,0)
Renda total	SM	0,6 (22,8)	0,3 (11,2)	1,1 (44,4)
Renda não agrícola/Renda total	%	100,0 (0,0)	100,0 (0,0)	48,0 (52,0)
Trabalho fora/trabalho no estabelecimento	%	36,4 (63,6)	8,2 (91,8)	6,2 (93,8)
Acesso a mercados	Unidade	1,0 (20,0)	3,0 (60,0)	3,0 (60,0)
Diversificação de produtos vendidos	Unidade	2,0 (33,3)	4,0 (66,7)	6,0 (100,0)
Relação Benefício / Custo Variável do sistema de cultivo	Unidade	0,0* (0,0)	1,5 (18,5)	2,6 (64,6)
Qualidade do solo no sistema de cultivo	% Mat. Org.	2,3 (0,0)	2,8 (19,0)	3,2 (38,1)
Dependência de insumos externos p/ o sistema de cultivo	Unidade	0,0* (100,0)	6,0 (25,0)	5,0 (50,0)
Insumos no sistema de cultivo com potencial impacto ambiental	Unidade	0,0* (100,0)	5,0 (37,5)	4,0 (50,0)

Os valores entre parênteses referem-se à nota na escala normalizada.

* Estes valores foram considerados iguais a zero porque o sistema de cultivo ainda não havia sido implantado.

Figura 4. Gráfico representativo da sustentabilidade de um agroecossistema de agricultura familiar em Unaí, MG, em três anos agrícolas.

Houve aumento da sustentabilidade do estabelecimento no período analisado. Os índices gerais de sustentabilidade calculados foram de 34,0; 33,0 e 57,6, respectivamente para os anos agrícolas 2011/2012, 2012/2013 e 2013/2014. No entanto, a dimensão econômica do agroecossistema como um todo ainda necessita de melhorias. Filho e Barreto (2007), ao analisarem a sustentabilidade de cinco agroecossistemas com cultivo de hortaliças orgânicas no Ceará, destacaram também que a dimensão econômica da sustentabilidade foi a mais frágil em comparação com as dimensões social e ambiental.

Os resultados obtidos neste estudo, em relação à sustentabilidade geral do agroecossistema após a introdução de uma nova tecnologia, enfatizam a abordagem explicitada em autores como Altieri (2002) e Gliessman (2001). Esses autores argumentam que para pequenos produtores marginalizados econômica e ambientalmente, um processo produtivo baseado na busca da sustentabilidade cerca-se de desafios, uma vez que há a necessidade de abordar diferentes aspectos simultaneamente: a) garantir a melhoria da qualidade de vida dos agricultores com o desenvolvimento de estratégias de subsistência ecologicamente fundamentadas; b) garantir um nível moderado de produtividade, com sustentabilidade; c) promover o aumento da produtividade por meio da promoção de tecnologias de baixo uso de insumos que reduzam os custos de produção; d) promover

geração de renda e trabalho, através do planejamento de tecnologias apropriadas que aumentem o valor agregado do que é produzido. Os resultados apontam para maior sustentabilidade do agroecossistema, entretanto deve-se considerar o curto período de tempo da análise (três anos agrícolas), uma vez que a sustentabilidade possui um forte componente temporal.

4. Considerações finais

O agricultor foi capaz de adaptar a proposta de sistema de cultivo de frutas, hortaliças e cultivos anuais em consórcios irrigados às suas condições específicas. A tecnologia propiciou melhoria do desempenho do agroecossistema sob o ponto de vista da sustentabilidade. No entanto, é necessária melhoria na dimensão econômica. O aumento da área com o sistema de cultivo, assim como a melhoria do desempenho técnico podem contribuir para isso.

O método MESMIS permitiu uma análise rápida dos resultados da tecnologia testada, assim como das repercussões no estabelecimento como um todo. Possibilitou ainda articular, na mesma análise, diferentes escalas, como o sistema de cultivo e o agroecossistema, bem como as relações com o ambiente externo no âmbito dos canais de comercialização acessados.

Finalmente, é importante ressaltar que os resultados desse estudo devem ser complementados com discussões mais profundas com os agricultores e outros atores em relação aos indicadores selecionados, aos principais obstáculos para a sustentabilidade identificados e à proposição de alternativas para fortalecer a sustentabilidade (aumento da capacidade de adaptação) dos sistemas de manejo, assim como melhoria do processo de avaliação para trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

- ALTAFIN, I.G.; OLIVEIRA, M.N. de; PINHEIRO, M.E.F.; GREGOLIN, A.C.; PERECMANIS, S. O mercado do leite em assentamentos de reforma agrária: acompanhamento e avaliação de ações técnicas e sociais. In: OLIVEIRA, M.N. de; XAVIER, J.H.V.; ALMEIDA, S.C.R. de; SCOPEL, E.(Ed.). **Projeto Unai: pesquisa e desenvolvimento em assentamentos de reforma agrária**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 143-181.
- ALTIERI, M.A. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, Oxford, England, v. 93, p. 1-24, 2002.
- AMÉRICO, J. et al. Feiras livres na cidade de Uberlândia (MG): caracterização de um espaço diversificado de consumo. Uberlândia: UFU, 2003. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/2srg/5/5-23.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2016.
- BAINVILLE, S.; AFFHOLDER, F.; FIGUIÉ, M.; NETTO, J. da S. M. As transformações da agricultura familiar do município de Silvânia: uma pequena revolução agrícola nos cerrados brasileiros. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, maio/ago. 2005. p. 269-291.

BELLON, S.; ABREU, L. S. de. Formas sociais de desenvolvimento da horticultura orgânica familiar em áreas de cinturão verde do território de Ibiúna, estado de São Paulo. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 22, n. 2, maio/ago. 2005. p. 381-398.

CARVALHO, A.L. de M.; GASTAL, M.L.; RIBEIRO, E.C.; ROCHA, J.C.C.G. A especialização leiteira dos sistemas de produção em 10 (dez) assentamentos da reforma agrária de Unaí – MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 10., 2014, Foz do Iguaçu. Anais do ... Foz do Iguaçu: SBSP, 2014. 5 p. Disponível em <http://sbspanais.com.br/uploads/artigos/Resumo%20%2861%29.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2016.

CARVALHO, R.; GOEDERT, W. J.; ARMANDO, M. S. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.39, n.11, p.1153-1155, 2004.

CASTRO JÚNIOR, V.; GUIMARAES, T. G.; ANDRADE, G. A. de; CUNHA, M.; MADEIRA, N. R.; DEJULIO, L. Produção de frutas com hortaliças, grãos e pseudocereais em consórcios irrigados nos cerrados. In: ENCONTRO DE JOVENS TALENTOS DA EMBRAPA CERRADOS, 4., 2009, Planaltina, DF. Resumos apresentados... Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p.148-149 (Embrapa Cerrados. Documentos, 243).

CORREIA, J.R.; REATTO, A.; SPERA, S.T. Solos e sua relação com o uso e manejo. In: SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. (Ed.). **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. p. 29-79.

FILHO, C.G.; ANDREOTTI, C.M. **Metodologias de experimentação com agricultores**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 141 p.

FILHO, J. B. de M.; BARRETO, R. C. S. Análise da sustentabilidade econômica, social e ambiental do cultivo orgânico de hortaliças: estudo de caso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. Anais do ... Londrina: SOBER, 2007. 21 p.

GALLO, A. de S.; GUIMARÃES, N. de F.; AGOSTINHO, P.R.; CARVALHO, E.M. de. Avaliação da sustentabilidade de uma unidade de produção familiar pelo método MESMIS. **Cadernos de Agroecologia**, v. 9, n. 4, p. 01-12, 2014.

GASTAL, M. L. A representação social do desenvolvimento rural sustentável construída por assentados: o caso do Projeto Unaí. 2008. 232 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília.

GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ROCHA, J. C. C. G.; MENDONÇA, A. P. B.; SILVA, W. H. da. Construção social de mercados pela agricultura familiar em Unaí, MG: potencialidades e limitações. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, maio/ago. 2014. p. 315-348.

GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ZOBY, J. L. F.; ROCHA, F. E. de C.; SILVA, M. A. da; RIBEIRO, C. F. D de A.; COUTO, P. H. M. **Projeto Unaí: diagnóstico rápido e dialogado de três assentamentos de reforma agrária**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2003. 74 p. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 118).

- GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2 ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001. 653p.
- GREGOLIN, A. C. **A construção do mercado de leite**: um estudo de caso dos agricultores familiares do assentamento Paraíso no município de Unaí, MG. 2004. 128p. Dissertação. (Mestrado em Ciências Agrárias) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2004.
- GUIMARAES, T. G.; ANDRADE, G. A. de; CUNHA, M.; MADEIRA, N. R.; CASTRO JUNIOR, V. de. Consórcios irrigados para produção sustentável e diversificada de frutas e hortaliças nos cerrados. In: CONGRESSO PAN-AMERICANO DE INCENTIVO AO CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE, 9., 2009, Brasília, DF. Um prato cheio de saúde: anais Brasília, DF: Ministério da Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição, 2009. 1 CD-ROM.
- IBGE/CIDADES (2013). Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=317040&search=minas-gerais|unai>. Acesso em 17 de mar. 2016.
- IBGE/SIDRA (2014). Sistema IBGE de Recuperação Automática: Banco de Dados Agregados. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 mar. 2016.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Apresentação sobre a Assessoria Técnica, Social e Ambiental no município de Unaí. 2013 (Relatório).
- JOUBE, P.; MERCOIRET, M. R. La Investigación/Desarrollo: una alternativa para poner las investigaciones sobre los sistemas de producción al servicio del desarrollo rural. **Revista Investigación/Desarrollo para América Latina**, Barquisimeto, Venezuela, n. 1, p. 01-08, 1992.
- LOPEZ-RIDAURA. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems: the MESMIS framework. **Ecological Indicators**, v. 2, n. 1-2, p. 135-148. 2002.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Agricultura familiar no Brasil e o censo agropecuário 2006. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/arquivos/2246122356.pdf>>. Acesso em 22 mar. 2016.
- NAVARRO, L.A. Evaluación de opciones tecnológicas em fincas e bajo manejo de los agricultores. In: CATIE: Reunión interna de discusión sobre validación/transfêrencia em la metodologia de desarrollo de tecnologia apropiada. Informe Técnico No. 78. p. 10-28. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1986.
- PEREIRA, V.S.; MARTINS, S.R. Indicadores de sustentabilidade do agroecossistema arroz orgânico com manejo de água contínuo na bacia do Araranguá (SC) mediante aplicação da metodologia MESMIS. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 15, p. 56-78, 2010.
- RADULOVICH, R; KARREMANS, J.A.J. **Validación de tecnologías em sistemas agrícolas**. Turrialba: CATIE, 1993. 103 p. (Série técnica. Informe técnico / CATIE; n.212).
- RESENDE, F.V.; VIDAL, M.C.V. **Organização da propriedade em sistema orgânico de produção**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. 11p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 68).

RIBEIRO, A.C.; GUIMARAES, P.T.G.; ALVAREZ V., V.H. (Ed.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5a. aproximação**. Vicososa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359p.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 95 p.

SCHMITZ, H. (Org.). **Agricultura familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. São Paulo: Annablume, 2010. 352 p.

SEBRAE MINAS. **Diagnóstico do município de Unaí**. Belo Horizonte-MG: SEBRAE MINAS, 1999. 172 p.

SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. (Ed.). **Cerrado: correção do solo e adubação**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2004. 416 p.

SOUZA, J.L. de.; GARCIA, R. D. C. Custos e rentabilidades na produção de hortaliças orgânicas e convencionais no estado do Espírito Santo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.3, n.1, julho. 2013. p.11-24.

SOUZA, S.V.; SILVA, W.H. da; MENDONÇA, A.P.B.; ZICA, K.D.N.; GASTAL, M.L. Análise da composição da renda familiar em 10 assentamentos de reforma agrária em Unaí, MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 10., 2014, Foz do Iguaçu. Anais do ... Foz do Iguaçu: SBSP, 2014. 5 p. Disponível em <http://sbspanais.com.br/uploads/artigos/Resumo%20%28130%29.pdf> Acesso em: 28 mar. 2016.

SPEELMAN, E. N.; LÓPEZ-RIDAURA, S.; COLOMER, N. A.; ASTIER, M. Ten years of sustainability evaluation using the MESMIS framework: Lessons learned from its application in 28 Latin American case studies. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 14, p. 345–361, 2007.

THEODORO, V.C. de A.; CASTRO, F.P.; ABURAYA, F.H. Indicadores ecológicos de sustentabilidade de unidades de produção agrícola do assentamento Facão – Cáceres, MT, Brasil. **Rev. Bras. de Agroecologia**, v. 6, n. 3, p. 21-33, 2011.

VERONA, L. A. F. **Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul**. 2008. 192p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS – Brasil.

WAGNER, S.A.; GIASSON, E.; MIGUEL, L. de A.; MACHADO, J.A.D. (Org.). **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre-RS: Editora da UFRGS, 2010. 128 p.

XAVIER, J. H. V.; MULLER, A. G.; GASTAL, M. L.; GUIMARÃES, T. G.; VIEIRA, E. A.; FIALHO, J. de F. **Tecnologias adaptadas para a agricultura familiar em Unaí, MG: resultados do acompanhamento da Rede de Estabelecimentos de Referência (RER)**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2016. 76 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, no prelo).

Fatores que influenciam a permanência ou saída do jovem do campo: um estudo da Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, Caraíba/Seara, SC

Letícia Solonynska¹, Thaise Gerber², Letícia Paludo Vargas³

¹Agrônoma, Professora da Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, Seara, SC, Brasil

² Mestre em Biologia de Fungos, Algas e Plantas, Professora do Curso de Agronomia da Faculdade Concórdia (FACC), Concórdia, SC, Brasil

³ Zootecnista, Mestre em Extensão Rural, Doutoranda em Extensão Rural (UFSM), Professora da Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, Seara, SC, Brasil.
E-mail: leticiavargas@zootecnista.com.br

Resumo

Esta pesquisa analisa os principais fatores que podem influenciar a permanência dos jovens filhos de agricultores familiares nas propriedades rurais. Para compreender a dimensão dessa questão, foram entrevistados estudantes da Casa Familiar Rural da região de Seara, SC, onde todos frequentam o ensino médio integrado ao curso técnico em agricultura. As entrevistas também se estenderam aos pais e os professores desses jovens, no intuito de aprofundar a discussão. Por meio da análise dos dados obtidos, observa-se que as famílias com melhores condições financeiras, bem como aquelas que possuem um maior nível de escolaridade dos pais, vêm incentivando seus filhos a permanecerem no campo, envolvidos nas atividades agrícolas das propriedades. Além disso, os resultados revelam que a participação nas decisões econômicas da família, o acesso à saúde e lazer e o incentivo financeiro são aspectos considerados de grande importância para os jovens permanecerem no meio rural.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Educação no campo. Êxodo rural. Juventude. Sucessão.

FACTORS INFLUENCING OR DEPARTURE OF THE YOUNG FIELD: A STUDY OF THE CASA FAMILIAR RURAL LUDOVICO DE MARCO, CARAÍBA/SEARA, SC

Abstract

This research analyzes the key factors that can influence the permanence of young children of family farmers in rural properties. To understand the scale of this issue, we interviewed students from the casa familiar rural of seara, sc region, where all attending high school integrated into the technical course in agriculture. The interviews also extended to parents and teachers of these young people in order to deepen the discussion. Through data analysis, it is observed that families with better financial conditions, as well as those with a higher level of parental education, come encouraging their children to remain in the field, involved in agricultural activities of the properties. In addition, the results reveal that participation in

family economic decisions, access to health and leisure and financial incentives are considered important issues for young people to remain in rural areas.

Key words: family farmer. Rural education. Rural exodus. Youth. Succession.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente se percebe, no mundo rural, um desinteresse crescente dos jovens rurais em permanecer na agricultura familiar. Permanência essa que depende muito das oportunidades que são criadas em suas regiões, afinal, os jovens não ficarão no seu ambiente de origem se não tiverem como manter o mínimo necessário à sua sobrevivência e de suas famílias (ABRAMOVAY, 1998).

Dados revelam que a agricultura familiar corresponde a 87% da produção de mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 58% do leite, 50% da criação de aves, 59 % de suínos e 30% da bovina, e representa 89 bilhões, ou seja, 62% do valor bruto da produção (IBGE, 2009).

Mesmo com o reconhecimento da importância desse segmento para a produção de alimentos, a crescente desvalorização da vida no campo denota o maior interesse do jovem em migrar para a na cidade. Para alguns, é a promessa de futuro melhor, onde se encontram as oportunidades de trabalho e diversão. Porém, a grande quantidade de jovens que chegam às cidades reflete no envelhecimento rural, e em um futuro próximo, na falta de sucessores para o trabalho na terra (ANJOS, 2008).

A saída dessa população do meio rural prejudica o trabalho produtivo das famílias agricultoras, exigindo transformações nas suas estratégias de reprodução socioeconômica , já que os pais ficam impossibilitados de continuar a produção em função da falta de mão de obra, e acabam vendendo as terras para grandes proprietários, que se dedicam em sua maioria à monocultura, deixando de produzir alimentos que chegam a mesa dos brasileiros (CARNEIRO, 1999). A partir desse breve panorama, surge o seguinte questionamento: Que medidas podem ser tomadas para garantir as condições que favoreçam a sucessão hereditária na agricultura familiar? Para responder essa questão, a presente pesquisa pretende levantar algumas situações relevantes referentes ao êxodo rural, especialmente dos jovens. A investigação tem como referência os estudantes da Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, localizada no Distrito de Caráiba, Seara, oeste de Santa Catarina. Especificamente, pretende-se avaliar os principais fatores que influenciam na permanência ou saída dos jovens do campo; caracterizar o perfil dos jovens da Casa Familiar Rural; referenciar as características econômicas da família (parâmetro de vida e participação); e identificar a ruralidade na qual os jovens estão inseridos (visão dos jovens sobre a vida e o trabalho no meio rural e diversificação das atividades desempenhadas).

2. Breve contextualização histórica do Oeste Catarinense

Apesar da pequena área territorial, o estado de Santa Catarina contribui significativamente com a produção agropecuária brasileira. Referente à sua produção agrícola, é o 1º produtor de maçã, o 2º produtor de fumo e cebola, o 4º produtor de trigo, o 6º produtor

de milho e o 9º produtor de soja. No que tange ao setor da pecuária, destaca-se como o maior produtor nacional de suínos e o segundo produtor de carne de aves. Em 2001, a agropecuária catarinense, contribuiu com 5,1% no PIB agropecuário brasileiro. Sem falar que, o estado destaca-se significativamente também no comércio internacional (ICEPA, 2002).

Tratando-se da região Oeste Catarinense, que possui uma área de aproximadamente 25.215 km², que corresponde a 26% da área do estado, dados do Censo Demográfico de 2010, demonstram que o território do Oeste Catarinense possui uma população de 284.593 habitantes e uma densidade demográfica de 75,7 habitantes por quilômetro quadrado, dos quais 73.029 habitantes, ou seja, 22,5% vivem no meio rural (IBGE, 2010).

O fato de a região Oeste possuir grande produção agrícola faz com que outras atividades econômicas também se instalem nela, como por exemplo: a agroindústria de equipamentos e sementes, que concentram suas estruturas físicas em polos microrregionais. Essa concentração auxilia no desenvolvimento econômico e social da região, e serve de porta de entrada para o desenvolvimento e a criação de um complexo ou polo industrial (ASCOLI; ORLOWSKI, 2008).

Para aperfeiçoar o uso do solo e da mão-de-obra familiar, nos primeiros anos de ocupação do território, foram desenvolvidas diversas atividades produtivas voltadas para a subsistência. Assim, era cultivado milho, feijão, trigo, arroz, soja, batata-doce, cana-de-açúcar, mandioca, e a criação de galinhas, porcos e bovinos, responsáveis por abastecer as unidades familiares com carne, banha, ovos e leite (SILVESTRO, 1995).

O fruto do desenvolvimento regional e do modo de vida colonial é realizado especialmente através da agricultura familiar, que continua presente nos dias atuais no oeste de Santa Catarina e é entendido como uma forma não apenas de produzir, mas sim, de viver, estabelecida pelos colonos que migraram para Santa Catarina, vindos do Rio Grande do Sul. O caráter relativamente autônomo da agricultura colonial modifica-se lentamente, na medida em que as relações comerciais se solidificam e ocorre a mercantilização deste modo de vida e de produção (PLEIN, 2005).

Segundo Abramovay (1998), a agricultura familiar é aquela em que a gestão, a propriedade e a maior parte do trabalho vêm de indivíduos que mantêm entre si, laços de parentesco. Essa não é uma definição unânime e por vezes, tampouco operacional, visto que, os diferentes setores sociais e suas representações constroem categorias que servem a certas finalidades práticas. Contudo, a gestão, a propriedade e o trabalho familiar são atributos sempre presentes na conceituação dessa categoria social.

Referindo-se aos aspectos econômicos familiares, a modernização da agricultura brasileira pressupunha que o simples desenvolvimento agrícola levaria naturalmente ao desenvolvimento rural. Decorre desse pressuposto equivocado, a montagem de todo um aparato institucional a partir dos anos cinquenta e as políticas públicas implementadas nessa direção, além da concepção do espaço rural meramente como um espaço de produção de matérias-primas e de produtos para o consumo final e não como um espaço de desenvolvimento rural. Evidentemente, a história se encarregou de desmentir tal premissa. Contudo, ainda prevalece como estratégia para combater a pobreza rural e elevar os índices de emprego rural a visão econômica neoclássica. Neste sentido, as políticas públicas governamentais, em sua maioria, ainda privilegiam o desenvolvimento agrícola como o único

caminho possível para se atingir o desenvolvimento rural, revelando a forte presença da ideia produtivista ainda enraizada nessas instituições (MATTEI, 1997).

O fato concreto é que esse processo gerou grande diversidade regional e intrarregional e acentuou as desigualdades sociais, sobretudo entre as distintas categorias de produtores rurais. Com isso, o desenvolvimento rural não foi alcançado, e o padrão tecnológico adotado e as políticas públicas implementadas impactaram negativamente sobre variáveis-chaves conformadoras do bem-estar no meio rural, como a democratização do acesso à terra, a preservação dos recursos naturais, o perfil de distribuição de renda setorial e intersetorial, levando a uma intensificação do processo de descapitalização e do êxodo rural, bem como a deterioração da qualidade de vida da grande maioria da população rural (MATTEI, 1997).

Todos esses elementos fizeram emergir um consenso sobre a necessidade de se repensar os processos de desenvolvimento rural, os quais não podem mais ser analisados da forma convencional. Particularmente, no que diz respeito à produção familiar, observa-se que as transformações estruturais em curso impactaram decisivamente a sua forma de reprodução e as suas relações de trabalho. Daí a necessidade de se dar uma maior atenção à dinâmica das famílias do que às unidades de produção e também às novas formas de organização do trabalho e de tomadas de decisão no núcleo familiar. Esses aspectos remetem à incorporação da questão da pluriatividade e das novas funções da agricultura e do espaço rural no âmbito das análises acerca das estratégias para se alcançar o desenvolvimento rural (FERRARI et al., 2004).

A respeito da juventude rural, temática desta pesquisa, de acordo com Guigou (1968), ao pensar em um contexto rural, “jovem” refere-se mais do que uma fase de transição, e propõe a seguinte tipificação: a primeira refere-se aos jovens rurais-agrícolas, que são aqueles que vivem e trabalham no campo; a segunda é relacionada aos operários rurais, ou seja, aqueles que trabalham na cidade e vivem na área rural. Para o referido autor, a idade não é o suficiente para definir o jovem rural, ou seja, é necessário analisar a questão de pertencer ao meio rural, e analisar as relações que os jovens constroem com a sociedade, para entender as continuidades e descontinuidades na formação da noção de ser jovem no campo e do campo.

Para Bourdieu (1983, p. 113), “...a juventude e a velhice não são dados, mas construídos socialmente na luta entre os jovens e os velhos. As relações entre a idade social e a idade biológica são muito complexas”.

Dentro desse contexto de juventude rural, a escola é indiscutivelmente o local ideal para quebrar paradigmas, principalmente, em fases iniciais, onde a visão do sujeito a respeito do mundo em que vive ainda está em formação, oferecendo um local ideal para o desenvolvimento de ações em conjunto, e deve funcionar como o berço para trabalhos comunitários (CURRIE, 2005).

Isso porque, educar é muito mais que ensinar a ler, escrever e contar. A educação deve sim, construir, de forma democrática e conjunta, os conhecimentos que sirvam de base para a vida dos educandos. Esta democracia educacional não está apenas em saber que o aluno tem conhecimento, mas, em respeitar a autonomia do educando, enquanto, detentor de seus conhecimentos dentro de um contexto próprio (FREIRE, 1982).

Diante disso, a prática docente democrática perante alunos oriundos do meio rural requer um pouco mais do que isso, para que a educação cumpra de fato seu papel. Além de

respeitar os saberes já construídos, no local de atuação da escola, os conhecimentos gerados por ela, precisam possibilitar que, os alunos vislumbrem a sua aplicação na prática, no sentido do entendimento sobre a utilidade destes conhecimentos.

Evidencia-se a necessidade urgente da educação trabalhar com a história de cada local, com suas diversidades culturais, sociais, humanas, de idade, de vivência, de grupos étnicos e de memória, dentre outros. Na prática, faz-se necessário, incluir e trabalhar mais os conteúdos e elementos rurais locais, que realmente terão ligação com o cotidiano dos alunos (FREIRE, 1982).

A prática educativa utilizada atualmente no Brasil é a mesma para alunos da cidade e do interior, e os alunos do meio rural não identificam, nos elementos de aprendizagem, uma relação com o seu cotidiano. Essa distância entre teoria e prática, dificulta o aprendizado. É preciso mostrar a relação que há entre as disciplinas, e como usá-las simultaneamente, ou seja, de forma interdisciplinar, na prática rural cotidiana. Do contrário, não se pode esperar que um cidadão que estuda uma vida inteira, no atual enfoque, queira permanecer no meio rural ou ser agricultor.

As expectativas de renda na propriedade rural são de alcançar em termos monetários aquilo que os jovens imaginam ser possível receber no mercado de trabalho assalariado. Dessa forma, a educação torna-se um elemento decisivo profissionalmente para os jovens: na agricultura familiar, entretanto, a regra constatada em inúmeros estudos da América Latina (DURSTON, 1996) é que fica no campo o filho ao qual “*la cabeza no le dá para más*” (SILVESTRO et al. 2001).

Nesse contexto, existe a necessidade de criar espaços que possibilitem a inserção da realidade rural no processo educativo, especialmente aos alunos desse meio. Precisa-se dar a oportunidade aos alunos rurais para uma aprendizagem onde sejam utilizados elementos e atividades das propriedades de seus pais, permitindo uma inserção contextual da educação no meio rural. A partir daí, espera-se que os jovens vislumbrem maiores oportunidades no meio onde vivem, e permaneçam no interior quando adultos.

3. Procedimentos metodológicos

Levando em consideração que há certa homogeneidade do contexto regional do oeste de Santa Catarina, especialmente quando relacionada à agricultura familiar, foi realizada uma pesquisa com estudantes matriculados na Casa Familiar Rural Ludovico de Marco, Distrito de Caráiba, Seara/SC. Os entrevistados são oriundos de Seara e de outros municípios próximos.

A coleta de dados foi por meio da entrevista semiestruturada, com questões fechadas e abertas, realizada com os jovens rurais matriculados na Casa Familiar Rural. Complementarmente, foram feitas entrevistas com professores, funcionários e com os pais dos estudantes.

4. Resultados e discussão

Na análise dos dados, o primeiro tópico refere-se à identidade dos jovens, abordando aspectos como a família, meios de comunicação, educação, cultura e lazer. O segundo tópico

apresenta as características socioeconômicas das famílias e poder de decisão e participação dos jovens na dinâmica econômica da propriedade. O terceiro tópico trata da formação educacional e do futuro profissional dos jovens rurais. O quarto aborda aspectos referentes ao trabalho rural e a relação campo/cidade. E, por fim, o último tópico aborda os fatores de permanência ou saída dos jovens no campo.

4.1 Identidade dos jovens

O primeiro elemento a ser observado foi a idade dos entrevistados, que estão na faixa etária entre 14 e 20 anos. Os jovens entrevistados ressaltam que querem “*ir em busca de oportunidades fora*”. Também foi frequente no discurso dos jovens durante as entrevistas, justificativas como: “*o trabalho é muito duro aqui*”; “*não existem oportunidades*”; “*vou estudar onde? Tenho que sair...*”; “*na cidade é melhor...*”. Porém, foi possível presenciar discursos voltados para outra direção, nas seguintes frases: “*No interior posso respirar ar puro*” e “*Sou da colônia, meu lugar é aqui*”.

Entre os jovens, o número de entrevistados totalizou 35, sendo que destes, 5 vivem na cidade e tem apenas a ligação com o campo através da escola, outros 6 moram no interior com os pais, mas já trabalham na cidade. Um único caso foi detectado de jovem que nunca morou no interior, e com interferência da escola, já está adquirindo uma propriedade rural e projetando a vida no campo. Quando questionados sobre morar ou não com os pais, a resposta foi positiva em 92% dos casos.

Os jovens que estão na propriedade e pretendem continuar nela totalizam 26, ou seja 74% do total. Todos os jovens entrevistados buscam e/ou buscaram formação técnica profissionalizante, independente do futuro que projetam. Portanto, esse grupo possui potenciais chances de sair do campo, e com um fator importante, que é a utilização do conhecimento e do diploma do curso técnico em agricultura.

A partir dos dados coletados nas entrevistas, pode-se observar que a tendência das mulheres saírem do campo revela o retrato de uma sociedade paternalista. Trata-se de uma tendência significativa, já que os pais geralmente escolhem os jovens do sexo masculino para aprender a lidar com a produção do lote, com o objetivo que o mesmo prossiga com a atividade quando os pais se aposentarem.

De acordo com Brumer (2004), historicamente o homem vem sendo a figura responsável pelo sustento da família, fruto de uma seletividade social por razão de gênero. Entretanto, na presente pesquisa, 66% das jovens entrevistadas pretendem continuar no campo, e isso deve-se especialmente à especialização da atividade produtiva e à mecanização, cada vez mais presentes no dia-a-dia das propriedades rurais, desmistificando que o trabalho da mulher no campo se limita exclusivamente aos serviços domésticos.

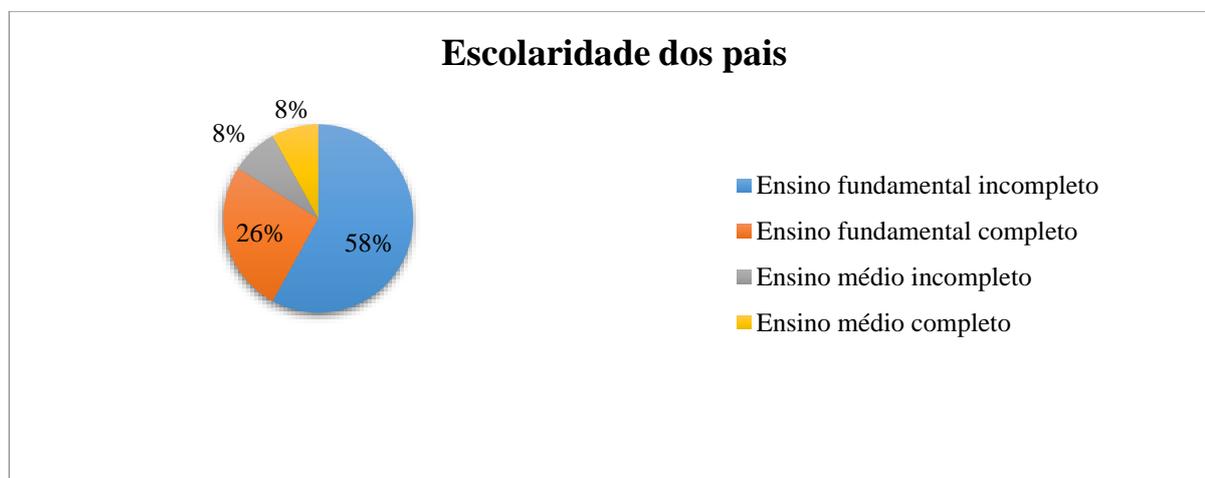
A posição de subordinação destinada às mulheres do campo limita sua presença para simples “ajuda” ao homem, anulando suas perspectivas pessoais e profissionais, o que atualmente começa a reverter determinados “mitos”, uma vez que as mulheres lutam por uma atividade profissional que seja de sua inteira responsabilidade e como forma de salário.

4.2. Caracterização da Família

Neste tópico são apresentados alguns aspectos de caracterização geral da família dos jovens entrevistados, indagando-os sobre suas realidades, princípios e valores adotados para a vida, bem como o desejo que os pais demonstram a respeito dos seus filhos permanecerem ou não na propriedade rural.

Quando se considera a formação dos pais dos entrevistados, é possível constatar que em sua maioria não completou o ensino fundamental, correspondendo a 58%, como pode ser visualizado na figura abaixo.

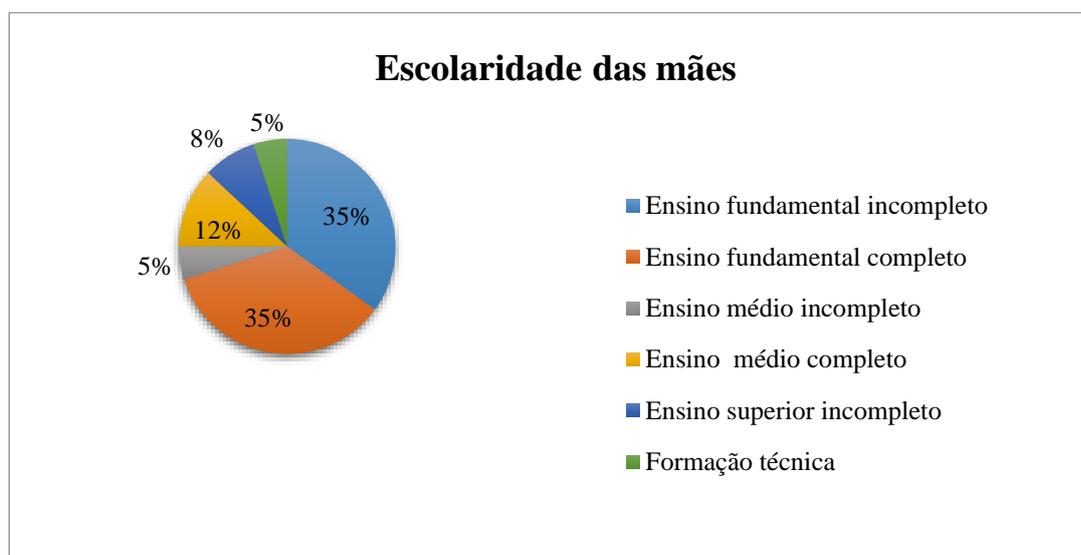
Figura 1 – Escolaridade dos pais dos jovens rurais



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Já o nível educacional médio das mães foi superior ao dos pais (figura 2), onde algumas entrevistadas têm o ensino superior incompleto e outras possuem formação técnica. Uma informação importante é que nenhum dos pais é analfabeto, fato comum no meio rural brasileiro, e ainda, que a maior parte deles incentivam seus filhos a continuarem estudando. Entretanto, no caso das mães, a casa e a rotina dos serviços domésticos ainda é a principal atividade realizada. Por outro lado, também há mães que tiveram a chance de alcançar maiores níveis de escolaridade e encontraram alternativas para a renda familiar. Um caso a ser citado é o de uma agente de saúde local, que continua auxiliando nos trabalhos da propriedade.

Figura 2 – Escolaridade das mães dos jovens rurais



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

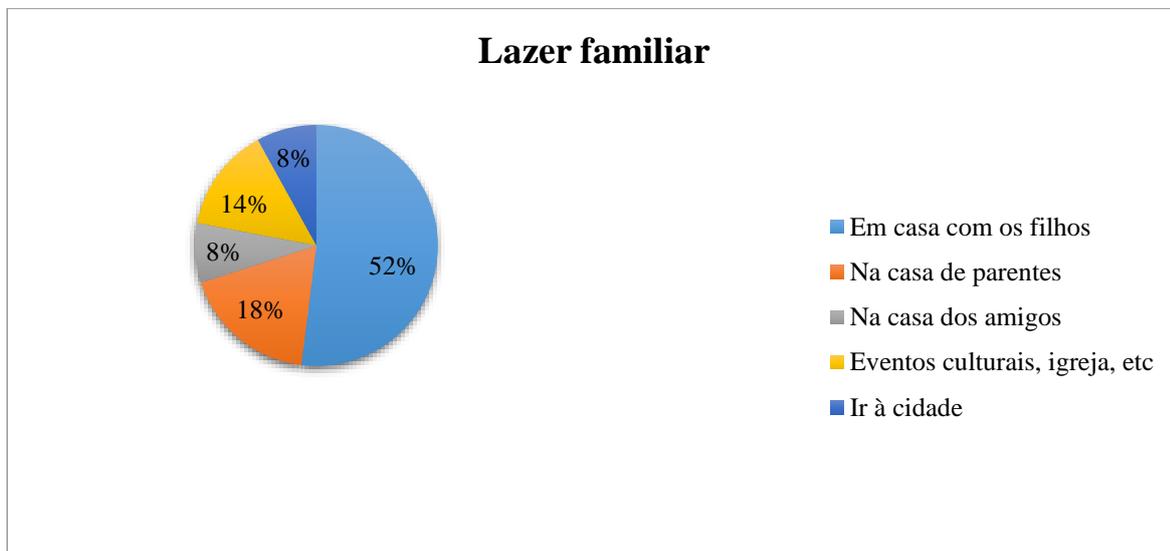
Quanto às condições financeiras das famílias, pode-se verificar que a maioria possui uma crescente evolução nas atividades agropecuárias, onde, em grande parte dos casos, trabalham com bovinocultura leiteira, suinocultura, avicultura, piscicultura, fruticultura e olericultura, com presença de assistência técnica nas propriedades. As características da casa dos estudantes revelam as condições financeiras dessas famílias e a sensação de bem estar dos jovens. Na pesquisa realizada por Silvestro et al. (2001), pode-se identificar que a precariedade da moradia era bem aceita pelos pais, ao contrário dos jovens, que se incomodavam com a aparência de suas casas, e o fato de receber visitas de amigos e namorado(a) os deixavam constrangidos.

O destino das produções da propriedade, principalmente quando se trata de derivados de animais, é comercializado através das cooperativas, ou integrado a alguma indústria alimentícia. Já quando se refere a vegetais (fruticultura e olericultura) a venda é realizada por conta própria, uma pequena parte é consumida pelos próprios produtores, e o milho, quando produzido, geralmente é destinado à alimentação dos bovinos leiteiros, com a fabricação de silagem.

Mais de 91% das famílias dos entrevistados possuem carro, outro fator que evidencia a condição de vida favorável. Quando questionados sobre outros imóveis, a resposta foi afirmativa para 22%, e destes, 60% encontra-se também em área rural.

Outra questão relevante para permanência ou não dos indivíduos no campo é o lazer. As principais respostas quando seus pais foram questionados, estão descritas na figura 3, a seguir. Pode-se dizer que o fato da maioria destacar a “casa” (família) como local onde passa a maior parte de seu tempo de lazer explica o perfil característico do povo do campo.

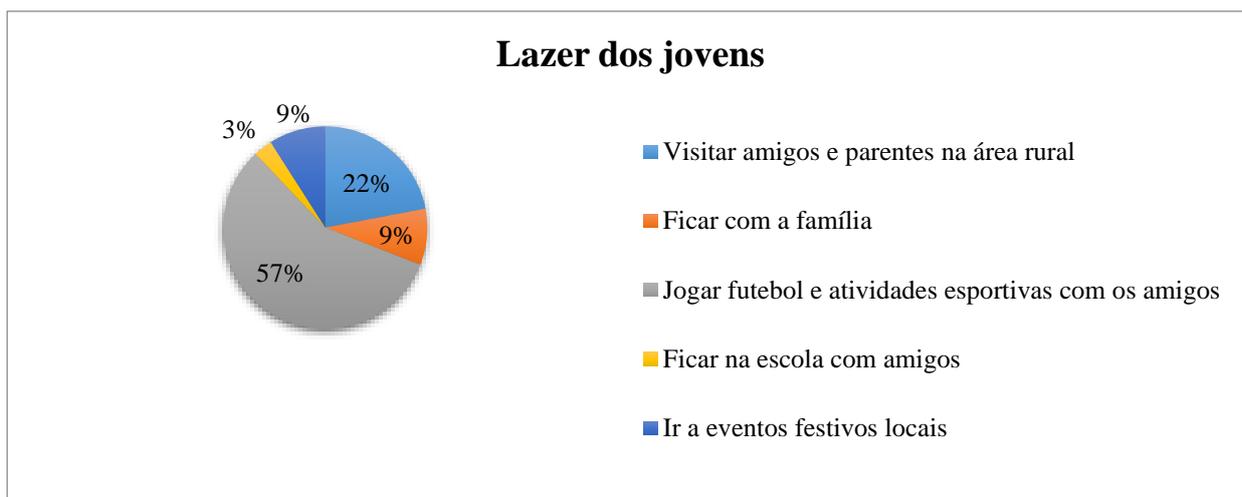
Figura 3 – Atividades de lazer dos pais dos jovens rurais



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Da mesma forma, foram elencadas as principais atividades de diversão dos jovens rurais, dentre elas estão: visitar amigos, ficar com a família, atividades esportivas, ir à escola e à eventos festivos locais. Uma dos pontos mais importantes elencado pelos jovens são as atividades interativas com os amigos: jogar futebol, andar de moto e auxiliar na organização de festa/eventos festivos das comunidades (Figura 4).

Figura 4 – Atividades de lazer dos jovens entrevistados



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Os dados da pesquisa relacionados à aspectos produtivos demonstram que, quanto mais mecanizada a propriedade, mais apta a trabalhar com *commodities*, enquanto as propriedades menos mecanizadas têm maior dependência dos trabalhos manuais. De acordo com entrevistas realizadas, 80% das propriedades possuem no mínimo roçadeira, ferramentas e equipamentos manuais, bem como o trator com implementos, para facilitar o trabalho no campo.

As propriedades dos jovens que saíram e/ou pretendem sair são as mais mecanizadas, demonstrando a alta relevância desse fator sobre o êxodo rural dos jovens. A mecanização da propriedade, em tese, permitiria a permanência do jovem pela facilidade que propicia na execução das atividades. No entanto, isso não foi o observado. Como relatado por Dotto (2011), todo fator possui o lado positivo e negativo, e a mecanização pode também facilitar a saída do campo por não sobrar espaço para o jovem atuar.

Segundo Camarano e Abramovay (1999), as famílias com maior mecanização possuem maior renda, dessa forma aumentam as possibilidades de fornecer aos filhos acesso a educação e lazer na cidade, etc. Por outro lado, a falta de mecanização também incentiva o jovem a sair do campo. Quanto maior a dependência de trabalho manual, maior será a participação dos membros da família. Nesse caso, o jovem pode ficar desgostoso com o campo ao descobrir a dificuldade da vida dos pais, porém, o jovem pode ter uma maior ligação com o campo, o que acontece quando se apegam aos afazeres da produção.

4.3. Formação educacional dos jovens rurais

Todos os jovens entrevistados frequentam a Casa Familiar Rural (CFR) Ludovico de Marco, que leva em consideração a preocupação social com os jovens do meio rural e a evasão demográfica do campo. A escola oferece formação de Ensino Médio regular integrado ao curso Técnico em Agricultura, com matriz curricular prezando o ensino integral, que dá ênfase à ciência, cultura, tecnologia e trabalho.

O curso apresenta como método pedagógico a Pedagogia da Alternância (PA), sistematizado em dois tempos: Tempo Escola e Tempo Comunidade. Esses dois momentos intercalam-se, uma semana na escola e uma semana na propriedade familiar, estabelecendo assim os três pilares fundadores da Pedagogia da Alternância: Família – Propriedade – Escola.

Os jovens entrevistados demoravam em média 25 minutos para chegar à escola durante o ensino fundamental. No ensino médio demoram cerca de 1 hora. Este é um fator que influencia a desistência com relação aos estudos. Em contrapartida, um fator positivo faz com que o jovem continue seus estudos, já que na semana de permanência na CFR não tem a necessidade do jovem deslocar-se até a instituição diariamente, uma vez que ele permanece a semana toda no ambiente escolar.

Weisheimer (2007, p. 247) explica que:

O incentivo dos pais à escolarização das filhas tem a função de direcioná-las para outra atividade, privilegiando os filhos homens como sucessores dos pais na agricultura. [...] Neste caso, percebe-se que os filhos que ficarão na agricultura são construídos socialmente,

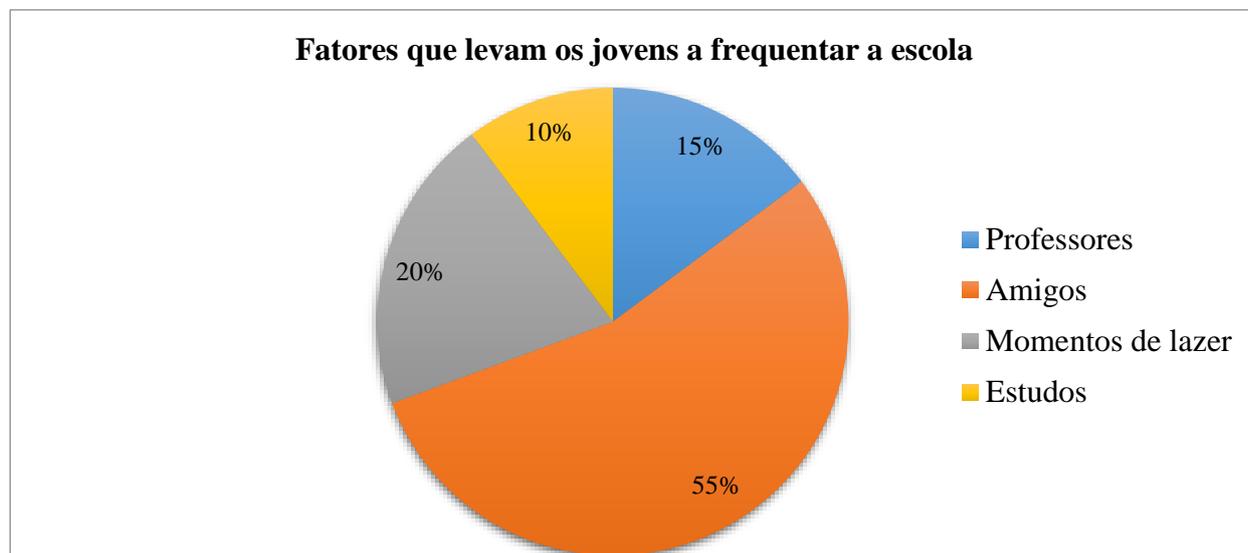
assim como os que devem sair. O que chama a atenção é que estes últimos são, via de regra, as filhas.

Em relatos através das entrevistas, pôde-se perceber incríveis semelhanças com a explicação de Weisheimer (2007) que as meninas recebem mais incentivo para estudar, porém, menor denotação em suceder os pais na propriedade.

Dos entrevistados, 70% dos jovens disseram gostar de estudar. Os jovens que têm predisposição ao estudo tentam buscar alternativas para continuar nesse caminho, com maior probabilidade de se especializar e melhorar a produção na propriedade, bem como anteriormente citado, no exemplo do jovem que está adquirindo a propriedade rural para colocar os conhecimentos em prática. Um nível maior de educação não implica necessariamente na saída ou permanência no campo, apenas que a educação amplia a capacidade de percepção do mundo do jovem.

Todavia, quando questionados sobre os fatores que levam os mesmos a frequentar a instituição, as respostas são descritas na figura 5, a seguir. Todos os 35 entrevistados declaram que a educação é importante para o trabalho no campo, julgam possuir um aperfeiçoamento dos conhecimentos e aprendizado, e, 78% deles gostariam que seus filhos frequentassem uma escola no campo.

Figura 5 – Fatores que levam os jovens a frequentar a escola

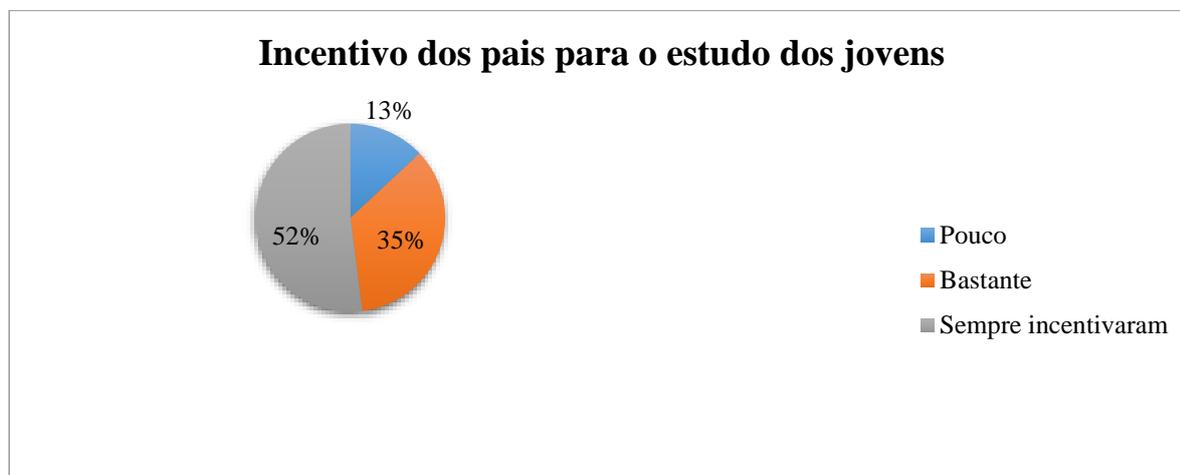


Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

A respeito da permanência no meio rural, 78% dos jovens pretendem ficar, e destes, 28 desejam seguir a profissão de agricultor familiar, dos demais, um deles pretende ser agricultor empresarial e outros seis jovens anseiam seguir outra profissão.

No que se refere à permanência nos estudos, a figura 6, a seguir, mostra que os pais incentivam os filhos a estudar, seja para ficar no campo ou não.

Figura 6 – Incentivo dos pais para o estudo dos jovens

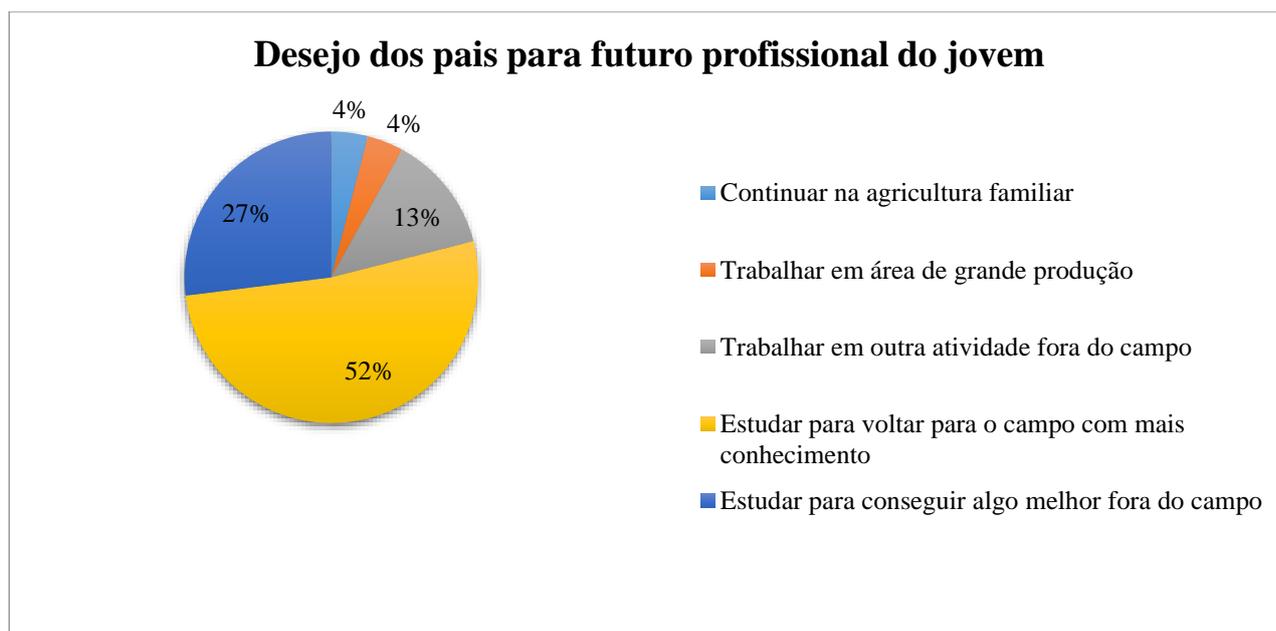


Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Quando questionados sobre o que eles esperam para o futuro profissional do jovem, percebe-se que o desejo dos pais é que eles estudem para voltar para o campo com maior conhecimento (figura 7). Destaca-se que o desejo da família é um fator decisivo para a saída e/ou permanência do jovem na propriedade, mesmo que nem sempre acatado pelos mesmos.

Muitos jovens destacaram que acreditavam que, na visão de seus pais, a educação pudesse proporcionar uma vida melhor fora do campo, já que em alguns casos a família projeta uma imagem negativa da vida no campo. Dotto (2011) declara que as razões para isso são muitas, mas o próprio desgosto dos pais com a atividade rural pode ser determinante para a permanência ou saída.

Figura 7 – Desejo dos pais para o futuro profissional do jovem



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

4.4 Trabalho e relação campo/cidade

Os resultados relacionados com a relação do jovem entre o campo e a cidade estão vinculados com a visão dos jovens a partir da imagem que os pais transmitiram a eles. É através da família (principalmente os pais) que o jovem irá se identificar e projetar seus ideais, como explica Sarti (2004), para quem o jovem tem suas escolhas influenciadas pela família, já que a família não é apenas filtro, mas espelho das possibilidades reais vividas e desejadas para o futuro, fundamentadas nas escolhas dos jovens.

Dos entrevistados, 78% afirmaram que gostam das atividades do campo. Entre aqueles que responderam que não gostariam de viver no campo, eles relatam que é pelo pouco dinheiro da atividade (50%) e pelo sonho em viver na cidade (50%).

Também, durante a coleta de dados, 90% dos jovens relataram a dificuldade de aceitação de sua opinião com relação aos pais, sendo essa resistência dos pais um dos fatores que influenciam na decisão do jovem em trabalhar na cidade, já que não podem expressar sua opinião e colocar em prática os conhecimentos nas atividades agropecuárias diárias.

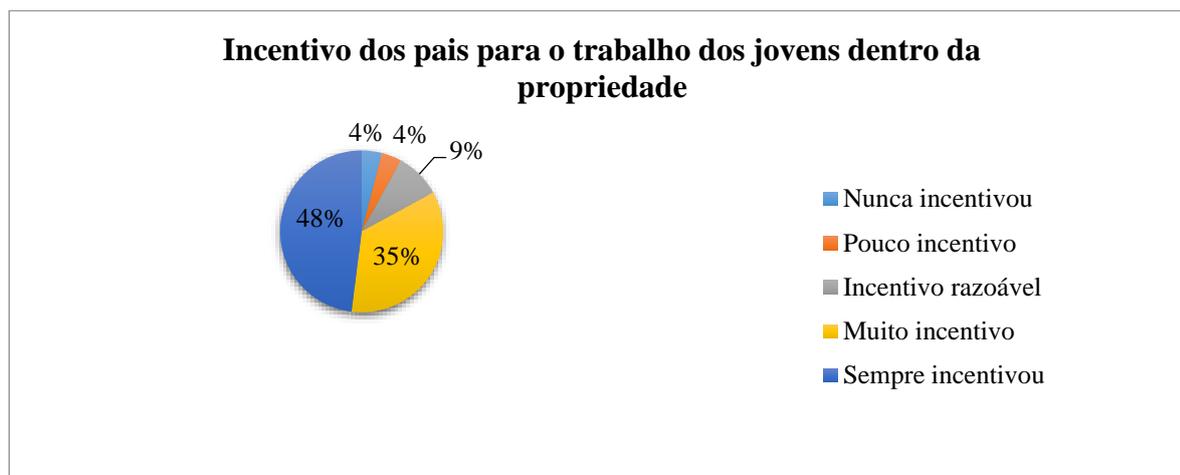
A permanência no campo para aqueles que não gostariam de permanecer, acaba por ser uma frustração diária em suas vidas, encarando a rotina como uma fatalidade, não uma opção. Nesse sentido, a pesquisa de Silvestro et al. (2001) apresenta uma tendência similar, onde as moças consideram o futuro no campo uma fatalidade.

Os entrevistados foram questionados a respeito do que acreditam que seus pais fariam caso começassem a trabalhar agora, e mais da metade deles responderam que os pais trabalhariam com algum tipo de atividade na agricultura familiar. Dos demais, 2% gostariam de ser agricultor empresarial; outros 8% acreditam que os pais seguiriam em alguma atividade desvinculada da agricultura. Os demais, não responderam ao questionamento. Esse conjunto de respostas indica que os filhos acreditam que os pais têm um forte vínculo com a atividade agrícola.

Foi também questionado a respeito das possibilidades dos jovens continuarem o trabalho dos pais na propriedade. Neste quesito, 74% responderam positivamente, revelando que os mesmos estão dispostos a trabalhar no campo e perpetuar o legado da família. Também, 52% dos jovens constataram que os pais cederam parte da propriedade para trabalharem por conta própria. Já daqueles que não tem terra própria para trabalhar, aproximadamente 80% respondeu que gostariam que os pais tivessem lhes dado essa oportunidade. A falta de incentivo dos pais, com o fornecimento de uma parte das terras, pode ter funcionado como uma falta de incentivo para a permanência no campo, estimulando a procura de oportunidades fora da propriedade.

Quanto ao estímulo ao trabalho dentro da propriedade, 83% destaca que recebe algum tipo de apoio dos pais, conforme observado na figura 8, a seguir.

Figura 8 – Incentivo dos pais para o trabalho dos jovens dentro da propriedade



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

No que diz respeito ao poder de decisão dos jovens no trabalho da propriedade, nota-se que 35% dos jovens não participam das decisões, 13% raramente participam, 26% participa pouco e 26% participa muito.

4.5 Fatores que influenciam a permanência ou saída dos jovens do campo

Neste item, foram elencados os fatores que podem ser relevantes para a permanência e/ou saída do jovem do campo. Como descrito por Brumer (2007), os fatores que motivam a emigração rural estão divididos entre os atrativos da vida rural (que são fatores de permanência) e as dificuldades da vida no meio rural e da atividade agrícola (que são fatores de saída).

Ainda, de acordo com Brumer (2007, p.3):

Apesar do peso dos fatores estruturais, as decisões sobre a migração são tomadas por indivíduos, que variam na avaliação de fatores de atração ou de expulsão. Ademais, na decisão de migrar, provavelmente os fatores de expulsão são anteriores aos de atração, na medida em que os indivíduos fazem um balanço entre a situação vivida e a expectativa sobre a nova situação. Dependendo de como se examina a questão, os estudos sobre a migração de jovens focalizam ora os atrativos no novo ambiente ora os aspectos vistos como negativos no local de origem. Entre os ‘ruralistas’ predominam as análises que apontam antes os fatores de expulsão do que os de atração, como causas da migração.

O campo é visto principalmente como um lugar agradável para se viver. Alguns jovens consideraram a possibilidade de morar no campo e trabalhar na cidade como uma opção para “aliar o útil ao agradável”. Quando questionados sobre “gostar ou não” de morar no campo, 87% afirmaram gostar e os motivos são observados na figura abaixo.

Figura 9 – Motivos pelos quais os jovens gostam ou não da vida no interior



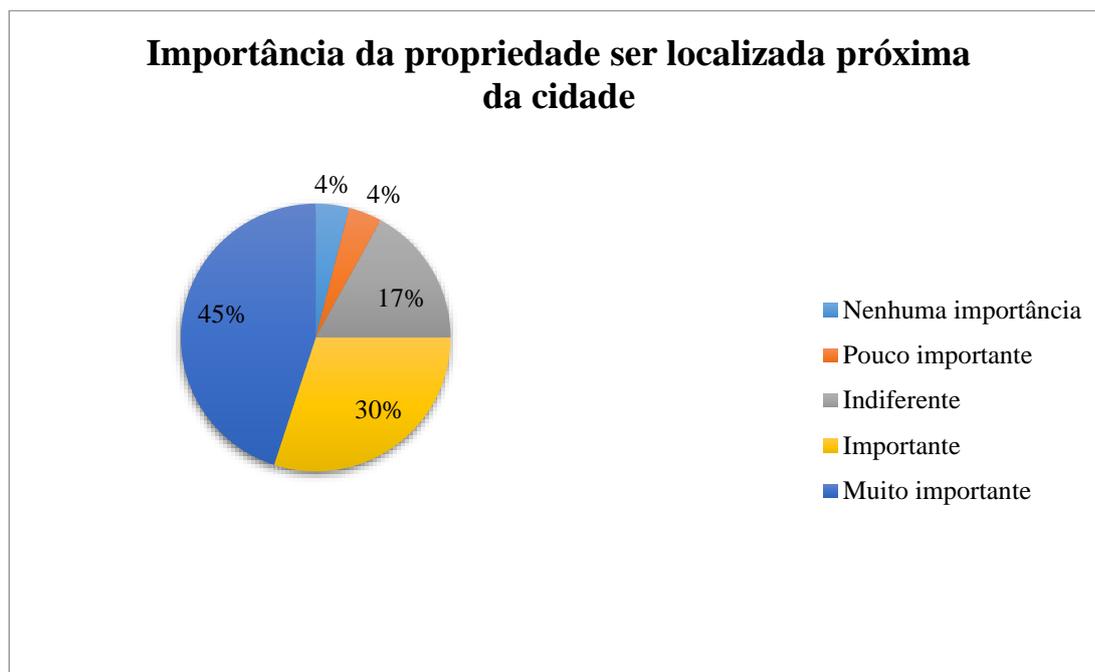
Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Do total dos jovens entrevistados, 78% responderam que pretendem permanecer no campo. No que diz respeito aos motivos dos jovens permanecerem ou não, dos que pretendem continuar na atividade, 61% destaca que é pelo ritmo de vida mais calmo no campo, 28% por gostar do trabalho no campo e os outros 11% pelas pessoas que estão no campo. Já aqueles que pretendem sair, 60% diz que é pelo trabalho e os outros 40% pelo ritmo de vida.

Também se procurou abordar com a presente pesquisa, a satisfação pessoal do jovem rural, e o resultado indicou quais são os fatores mais importantes para viver no campo. Dentre os entrevistados, 65% concordam que a saúde, educação, oportunidade de trabalho e lazer são fatores importantes, e que o campo tem todos esses elementos necessários para a sua permanência. Os que disseram que não estão totalmente satisfeitos consideram que um dos principais problemas é o acesso à saúde, caso necessitem de atendimento médico com alguma urgência. Também destacam a falta de lazer e de moradores no meio rural como motivos para não permanecerem no campo.

Para qualquer pessoa que mora na área rural, a proximidade com a cidade é determinante para facilitar sua rotina. Nos resultados obtidos, a grande maioria dos jovens considera a proximidade da cidade um fator relevante, onde 45% diz ser muito importante e 30% importante (Figura 10).

Figura 10 – Importância da localização da propriedade



Fonte: elaborada pelas autoras (2015).

Como regra geral, a educação e a saúde são dois fatores relevantes para os jovens entrevistados. E assim foram considerados quando questionados sobre os motivos que os fazem dizer que realmente é importante a propriedade ser próxima da cidade, já que a maioria diz possuir lazer mesmo morando longe da cidade. Aspectos como comercialização, escoamento de produção também são evidenciados, mas com menos importância citada pelos jovens.

Também foram elencados pelos entrevistados como pontos negativos de se viver e trabalhar no meio rural, os seguintes aspectos: a) leis trabalhistas; b) aposentadoria; c) dificuldade de acesso ao crédito; e e) falta de reconhecimento social.

5. Considerações finais

O objetivo da pesquisa se baseou na preocupação em torno da possibilidade de sucessão na agricultura familiar nos municípios do oeste de Santa Catarina. Procurou-se, a partir das variáveis investigadas, identificar quais situações influenciam o jovem na decisão de permanecer ou não na agricultura familiar.

Foram analisadas distintas dimensões que dizem respeito à identidade dos jovens, à família, educação, trabalho e outros fatores que interferem diretamente na permanência ou saída dos jovens. Apesar das estatísticas brasileiras demonstrarem que os jovens desejam sair da propriedade, os resultados da presente pesquisa, na região de estudo, se afastam dessa tendência nacional, já que aquelas famílias que possuem uma melhor estrutura na propriedade e maior nível de escolaridade acreditam que seus filhos devem permanecer na propriedade, além disso, a maior parte dos próprios jovens estudantes da Casa Familiar Rural espera

permanecer na agricultura familiar e manter a atividade dos pais no meio rural. Por isso, entende-se que alguns fatores como o acesso à renda e poder de decisão são os que mais interferem, de alguma forma, na escolha dos jovens em migrar para a cidade.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. et al. **Juventude e agricultura familiar: desafios dos novos padrões sucessórios**. Brasília: UNESCO, 1998.
- ANJOS, F. S. dos; CALDAS, N. V. **O rural brasileiro: velhas e novas questões em debate**. Teoria & Pesquisa, São Carlos, v. 17, p. 49-66, 2008. Disponível em: <http://www.teoriaepesquisa.ufscar.br/index.php/tp/article/viewFile/135/100>>. Acesso em 10 nov 2015.
- ASCOLI, L.; ORLOWSKI, R. F. **O déficit entre a produção e consumo de milho em Santa Catarina com ênfase na região oeste catarinense a partir da década de 90**. II Encontro de Economia Catarinense. Chapecó, 2008.
- BOURDIEU, P. “A juventude” é apenas uma palavra”. Originalmente publicada em “Les Jeunes et le Premier Emploi”. Edição em português em : P. Bourdieu. Questões de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Marco Zero, 1983, p. 112 - 121.
- BRUMER, A. **Gênero e agricultura; a situação da mulher na agricultura no Rio Grande do Sul**. Revista Estudos Feministas, Florianópolis, v. 12, n.1, p. 205-227, 2004.
- BRUMER, A. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E. G. de. Juventude rural em perspectiva. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007, p.35-51.
- CAMARANO, A. A.; ABRAMOVAY, R. **Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: Panorama dos últimos 50 anos**. IPEA: Desafios do Desenvolvimento. Texto para discussão n. 621, 1999.
- CARNEIRO, M. J. **O ideal urbano: a relação campo-cidade no imaginário dos jovens rurais**. Mundo Rural e Política: ensaios interdisciplinares. Rio de Janeiro:Campus/Pronex,1999.
- CURRIE, K. L. **Meio Ambiente: Interdisciplinaridade na Prática**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2005.
- DOTTO, F. **Fatores que influenciam a permanência dos jovens na agricultura familiar, no estado de Mato Grosso do Sul**. Dissertação (Mestrado em desenvolvimento local) – Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2011.
- FERRARI, D. L. et al. **Dilemas e estratégias dos jovens rurais: ficar ou partir?**. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, CPDA/UFRRJ, v. 12, n. 2, pp. 237-271, 2004.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/Brasil_censoagro2006.pdf>. Acesso em 13 nov 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>>. Acesso em 10 nov 2015.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO E ECONOMIA AGRÍCOLA DE SANTA CATARINA (ICEPA). **Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2001-2001**. Florianópolis: Instituto CEPA, 2002. 204 p.

MATTEI, L. **Agricultura Familiar e Movimento Sindical dos Trabalhadores Rurais**. In: XXXV Congresso Brasileiro de Economia Rural, 1997.

PLEIN, C. **A formação da agricultura familiar no oeste de Santa Catarina**. Revista Faz Ciência, 2005.

SARTI, C. A. **A família como ordem simbólica**. Psicologia, São Paulo, v. 15, n. 3, pp. 11-28, 2004.

SEYFERTH, G. **O colono múltiplo: transformações sociais e (re)significação da identidade camponesa**. Anais do VIII Congresso Latino Americano de Sociologia Rural – América Latina: realíneamientos políticos y proyectos em disputa, Porto de Galinhas, 2010.

SILVESTRO, M. L. **As transformações da agricultura família e estratégias de reprodução: o caso do Oeste**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro/UFRRJ, 1995. 349p.

SILVESTRO, M. L. et al. **Os impasses sociais da sucessão hereditária na agricultura familiar**. Florianópolis: EPAGRI; Brasília: NEAD/MDA, 2001.

Práticas de resiliência social em tempos de crise ecológica global

Practices of social resilience in global ecological crisis times

ABREU, Lucimar S. de Abreu; Pesquisadora da Embrapa; lucimar.abreu@embrapa.br

WATANABE, M. Aico; Pesquisadora da Embrapa; maria.aico@embrapa.br

Resumo

Poucos estudos têm analisado o papel da população amazônica para a conservação ecológica da biodiversidade e para a redução dos efeitos da crise ecológica global. Esse estudo aborda experiências com Sistemas Agroflorestais (SAFs) desenvolvida pela Associação de Produtores Alternativos (APA), em Ouro Preto do Oeste - RO. O objetivo foi o de verificar se é possível conciliar a conservação ambiental com o desenvolvimento da agricultura familiar no sul da Amazônia. A hipótese é que a agrobiodiversidade associada aos sistemas agroflorestais contribui para a minimização da crise ambiental global. Essa afirmação se contrapõe ao velho diagnóstico de culpar os agricultores menos favorecidos economicamente pela destruição de florestas. O estudo documentou cultivos agroflorestais conduzidos por produtores familiares que contribuem para preservação da floresta e que são ao mesmo tempo produções utilizadas na alimentação. Concluiu-se que essa experiência social contribui para o estabelecimento de uma convivência ética com a natureza e para fortalecer a identidade local ecológica, além de garantir a segurança alimentar, portanto, apesar da instabilidade ocorrida entre 2008 e 2010, na gestão financeira da APA. Esses obstáculos não anulam o sucesso da experiência de SAFs e, expressa uma resposta local à crise ecológica global contemporânea.

Palavras-chave: Sistemas agroflorestais, desenvolvimento rural, crise ecológica global.

Abstract: Few studies have analysed the role of Amazonian population for ecological conservation of the biodiversity and for the reduction of local climatic changes. This study address an experience with Agroforest Systems (AFSs) developed by Associação de Produtores Alternativos (APA) (Alternative Producers Association) in Ouro Preto do Oeste, Rondônia State. The aim was to investigate if it is possible to conciliate the environmental conservation with small farming development in Southern Amazon. The hypothesis is that the agrobiodiversity associated to agroforest systems would contribute to the minimization of the global environmental crisis. This statement putting against the old diagnosis to incriminate the economically less favoured farmers for forest destruction. The study documented practices and cultures conducted (by them) that contribute for the forest preservation and that at the same time utilized in these producer's diet. It was concluded that this social experience strongly contributed for the establishment of an ethical acquaintanceship with the nature and for the construction of local ecological identity, besides warranting food security of the small farmers, thus, in spite of instabilities occurred between 2008 and 2010 in the APA's financial management. These hindrances do not annul the AFS experience success, and express a local response to contemporary global ecological crisis.

Key words: Agroforestry Systems, rural development, global crisis effects.

1. INTRODUÇÃO

A vocação colonial do Brasil agroexportador fundamentou a estrutura agrária desigual brasileira gerou um sistema de dominação social sem precedentes. Nenhuma transformação alterou essa estrutura, ao contrário, em muitos países onde a questão agrária, há muito tempo foi resolvida, por exemplo, na França, já em 1789, a revolução levou os agricultores familiares ou *paysans*, a ocuparem um lugar importante na estrutura fundiária do país (Zanoni & Lamarche, 2001). Importante destacar essa condição estrutural brasileira para compreender as disputas políticas dos agricultores familiares e a luta por reconhecimento, bem como suas proposições de modelos de produção alternativo ao sistema de natureza produtivista.

A diversificação com base na combinação de culturas alimentares e florestas são preconizadas pelo movimento agroecológico. As florestas ocupam lugar central, uma vez que produzem um importante estoque natural de carbono, desmatamentos e queimadas contribuem para o efeito estufa pois liberam o carbono armazenado na biomassa florestal para a atmosfera na forma de CO₂. O Brasil está entre os cinco maiores emissores mundiais de gases de efeito estufa, sendo que 61% das suas emissões são resultantes de mudanças de uso do solo e desmatamento (NASA, 2010). Estima-se que cerca de 55% das emissões antrópicas de metano provêm da agricultura e pecuária juntas (Embrapa Meio Ambiente, 2015) Entre 2003-2008, os criadores de gado emitiram 1090 milhões de toneladas de CO₂, que representa 75% das emissões da Amazônia, devido ao desmatamento, o restante foram emissões ocasionadas pela agricultura, principalmente, pela produção de soja, os sistemas agroflorestais em oposição, retira o CO₂ da atmosfera, através da fotossíntese. Portanto, são os criadores de gado e agricultores de soja na Amazônia os principais responsáveis pelo desmatamento e emissão de gases de efeito estufa na região.

O sistema de uso da terra baseado em sistemas agroflorestais tem sido recomendado para diversas situações da América Latina, por um conjunto de autores fundadores da agroecologia (Altieri, 2001), recentemente, alguns autores retraçam a trajetória do desenvolvimento da agroecologia no Brasil e na América Latina (Abreu & Bellon, 2013). Esses autores destacam o papel dos agricultores familiares no desenvolvimento de sistemas agroflorestais e na aplicação de princípios da agroecologia. No Brasil o reconhecimento político da importância social e econômica da agricultura familiar (AF), é tardio, somente em 1996, foi criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Antiga reivindicação das organizações dos trabalhadores rurais – demandavam políticas específicas para o setor e legitimação por parte do Estado, portanto, foi nas duas últimas décadas, que o processo de democratização política promoveu o aumento da participação desses atores sociais, na definição e gestão das políticas públicas. O Estado se ajusta a nova realidade com o objetivo de racionalizar as ações e ampliar os resultados das políticas sociais, mediante políticas públicas de Combate à Pobreza e de Promoção do Desenvolvimento Rural, assim as políticas de interface com esses atores do mundo rural, ganham espaço, em especial entre 2003-2010. Neste período foi criado também o Ministério do Desenvolvimento (Abreu, et al. 2014).

Em trabalho recente, Grisa & Schneider (2015), apontam três gerações de políticas públicas que influenciaram o cenário brasileiro: a primeira marcada pelo viés agrícola e agrário bem configurado ainda pela modernização conservadora; a segunda direcionada para

políticas assistenciais como o Bolsa Família e o Programa Fome Zero; e, a terceira geração de políticas estimulou a construção de mercados visando à segurança alimentar, nutricional e a sustentabilidade. Insere-se neste quadro institucional o PAA (Programa de Aquisição de Alimentos), PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e PGPM (Programa de Garantia de Preços Mínimos).

Além desses programas indicados deve-se salientar algumas medidas do governo. Em 2006, foi criado o seguro agrícola para a Agricultura Familiar (SEAF) que visa diminuir riscos com intempéries que afetam a produção agrícola. O Programa Garantia Safra, visa proteger a renda daqueles que perderam mais de 50% da sua produção na área do Semiárido. O PAA (Plano de Aquisição de Alimentos) consiste em uma Política Pública que articula atores de vários ministérios visando garantir a compra da produção de agricultores familiares, bem como formar estoques para dar sustentação à política de segurança alimentar e nutricional, assim como suprir demandas de outros programas públicos de populações carentes em condições de pobreza. O PAA foi concebido no bojo de um grupo de políticas estruturantes do Programa Fome Zero, visando programar ações no âmbito das políticas agrícolas e de segurança alimentar, fortalecer a política global de combate à fome. Incentivando a Agricultura familiar (AF), através de ações de distribuição de alimentos aos grupos sociais em situação de insegurança familiar. Além de facilitar o processo de comercialização no âmbito local e promover formação de estoques estratégicos. Os agricultores ecológicos recebem um prêmio de 30% + no preço definido (Abreu, et al. 2014).

Também o PNAE (Programa Nacional da Alimentação Escolar), se traduz numa inovação social brasileira existe oficialmente desde 1950, mas a lei específica número 11.947 de 16/06/2009, toma a questão da alimentação como direito fundamental igualando à ao direito à educação pública. O fundo nacional de desenvolvimento escolar repassa para a compra direta dos produtos da AF, o montante de 30% do total do fundo, preferencialmente no local da produção e paga-se um prêmio de 5% até 30% se for da agricultura ecológica. Existem prefeituras em que 100% dos produtos da agricultura local ou regional, é o caso das cidades de Ipê e Antônio Prado, SC. Trata-se da criação do mercado institucional (Mattei, L, 2014, apud Abreu, et al. 2014)). Se por um lado, durante os vinte anos de ditadura militar, os representantes civis da agricultura familiar não ocuparam espaços na arena pública para discutir ou construir políticas públicas, atualmente ao contrário, a agricultura familiar foi oficialmente reconhecida e também legitimada pela participação das organizações sociais contudo diversos novos desafios emergem relativos às relações institucionalizadas com o Estado, à questão da governança social, a gestão e administração das organizações (Grisa, Schneider, 2015).

Nesta última geração de políticas públicas, a agroecologia também se fortaleceu e ocupou espaços na estruturação de planos de extensão rural (regional, estadual e nacional), por exemplo: nas políticas da EMATER (Associação de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural) do Rio Grande do Sul, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER); o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) lançado em outubro de 2013. Além dessas diversas articulações com influências políticas, acadêmicas, estudantis e sociais emergem e se fortalecem, tais como: Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), Rede de Grupos de Agroecologia (REGA), Centro Sabiá e inúmeras organizações articulam diversas iniciativas em todo o país articuladas com

as experiências concretas de desenvolvimento da agroecologia, ações orientadas para a sistematização, trocas de conhecimentos e de saberes (BELLON & ABREU, 2013).

O ambiente institucional estimulou a participação social e o exercício da cidadania, princípio organizativo do processo de formulação de políticas públicas e de deliberação democrática em escala local. Incentivou a participação de diferentes atores políticos em redes sócio técnicas.

Assim a produção familiar tem uma forte importância social e econômica no Brasil, sendo que 80% da produção certificada de base ecológica são oriundas da produção familiar, uma multiplicidade de contextos locais e grupos diferenciados de produtores familiares, caracterizados pela sua forte heterogeneidade tanto social e cultural como pela diversidade de estilos de produção de base ecológica. É inquestionável, a contribuição da agricultura familiar para a segurança alimentar e nutricional dos países. A importância de tal segmento social para a segurança alimentar vai além da produção primária, mas envolve também a forma de distribuir a renda e gerar empregos (Abreu, et al. 2014).

No Brasil, a agroecologia tem sido fonte de inspiração para a construção de sistemas agroalimentares ecológicos, a partir de 2003, foi fortalecida através de políticas públicas. Esta pesquisa tem como objetivo investigar a possibilidade de conciliar a conservação ambiental com a expansão da agricultura familiar na Amazônia e conseqüentemente reduzir os efeitos da crise ecológica global (gases de efeitos estufa, em especial). Agricultura Familiar e Agroecologia. Para desenvolver essa proposição uma pesquisa foi conduzida junto à Associação de Produtores Alternativos (APA), localizadas no território de Ouro Preto d'Oeste, Rondônia, no Sudoeste da Amazônia, depois de mais de uma dezena de anos de experiência com o desenvolvimento de SAFs, pesquisou-se os aspectos relacionados à agrobiodiversidade e a segurança alimentar.

O estudo documentou empiricamente dentre outros elementos, as culturas anuais e perenes associadas, ou não, à criação animal, que contribuem para preservação da floresta e que são ao mesmo tempo utilizadas na dieta desses produtores. Um mapeamento e a revisão da literatura permitiu compreender o processo histórico de ocupação regional do Estado de Rondônia, em seguida, buscou identificar e caracterizar as principais atividades e estratégias desenvolvidas pelos agricultores familiares da APA, no intuito de garantir a reprodução social familiar, cujas ações são direcionadas para a construção e gestão da agrobiodiversidade, através da adoção de SAFs, em suas Unidades de Produção (UP). Esse trabalho de pesquisa permitiu reconstruir a trajetória sócio profissional dos produtores da APA, e entender os desafios e limites colocados pelas condições concretas de suas experiências coletivas e individuais.

No passado agricultores familiares praticavam agricultura itinerante cortando e queimando árvores para plantar culturas anuais. Quando o solo se esgotava, as culturas eram substituídas por pastagens, depois do esgotamento das pastagens, a terra era abandonada e a família mudava para outros lugares para limpar novas áreas de florestas. Este fenômeno social e ambiental, diminuiu gradativamente no decorrer dos últimos 15 anos (Watanabe & Abreu, 2010).

À grosso modo às experiências agroecológicas são articuladas em redes sociais que visam promover o desenvolvimento da agricultura familiar, através da defesa dos valores

implícitos associados à agroecologia, da integração entre pesquisa, extensão e ensino em várias regiões e abrangência do território nacional. Essas redes têm como traço característico principal à adoção de métodos que unem em um só processo a produção de conhecimentos e a sua aplicação prática.

Nesse trabalho, primeiramente apresenta-se o contexto local. Em seguida, às principais culturas anuais, perenes e criação animal oriundas da adoção do modelo alternativo de produção baseado em sistemas agroflorestais, que propicia a reflexão sobre as consequências destes sistemas para a redução dos efeitos da crise ecológica global. Conclui-se que o apoio institucional e o fortalecimento das organizações sociais e de projetos comprometidos com a construção de agrobiodiversidade são fundamentais para a consolidação e ampliação das experiências ecológicas na Amazônia.

Metodologia

Este estudo foi realizado em momentos diversos. Inicialmente em 2005, após visitas e reuniões na localidade, técnicos do Ministério do Meio Ambiente do Programa Nacional denominado Pro ambiente, aplicaram mais de cem questionários junto à população rural que tinham adotado o SAF. Em 2007, esse material nos foi cedido para uma avaliação do processo de transição, selecionamos para a pesquisa, especificamente os produtores pertencentes à Associação dos Produtores Agroecológicos (APA). Um total de 50 produtores. Essa avaliação possibilitou identificar a problemática da pesquisa, e compreender o quadro geral da transição. O conhecimento desse momento da investigação produziu a emergência de novas hipóteses.

Em seguida, visando um aprofundamento do conhecimento, visitamos a região em diversas ocasiões e, realizamos um conjunto de entrevistas orais e construímos um roteiro aberto. Selecionamos 29 produtores pertencentes à APA, para a condução de entrevistas qualitativas, visando retratar a trajetória das atividades desses produtores e o processo de transição e, assim complementar à análise anterior.

O roteiro aberto envolvia perguntas que visavam conhecer os sistemas agroflorestais por eles adotados, o manejo do solo, o manejo de pragas e doenças, os produtos agroecológicos, os canais de comercialização, as fontes de renda, a produção de subsistência, os custos de produção, a satisfação com os preços recebidos na comercialização dos produtos, o destino da renda obtida (a finalidade da renda), etc. Esse trabalho de pesquisa é também de natureza compreensiva pois não se limitou às perguntas do roteiro, ele produziu ricos relatos sobre a trajetória de vida das famílias na localidade e a evolução das condições de vida nos últimos 30 anos. Em 2014, novos contatos foram estabelecidos para atualização de informações, somada à revisão da literatura para compreender às mudanças em curso e a evolução da situação do desenvolvimento dos sistemas agroflorestais locais.

Resultados e discussões

É importante destacar que sob o plano do debate acadêmico, a compreensão do significado da agroecologia não é única, segundo Abreu, et al., 2012, podem ser observadas variações de interpretação da agroecologia, alguns enfatizam à dimensão agronômica e ecológica (ALTIERI, 2012; GLIESSMAN, 1990) e, outros autores, à dimensão sociológica e política (GUZMÁN CASADO et al., 2000). Além destas concepções alguns autores defendem a concepção de que a agroecologia representa um novo campo de conhecimento que é útil e apoia o processo de transição em direção a sustentabilidade. Independente do termo utilizado (Agricultura orgânica, agricultura ecológica, sistemas agroflorestais, etc.) um estilo de agricultura pode ser mais ou menos sustentável, quando é capaz de atender de maneira integrada aos seguintes princípios (REIJNTJES et al., 1992; GLIESSMAN, 2009): a) baixa dependência de inputs externos e reciclagem interna; b) uso de recursos naturais renováveis localmente; c) mínimo de impacto adverso ao meio ambiente; d) manutenção a longo prazo da capacidade produtiva; e) preservação da diversidade biológica e cultural; f) utilização do conhecimento e da cultura da população local; g) satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda (ABREU, et ali, 2012).

No que diz respeito ao contexto geral do Estado de Rondônia propriamente dito, campo empírico desta pesquisa, tornou-se mundialmente conhecido tanto pelo crescimento populacional, fruto de políticas públicas de incentivo à imigração, como pelos explosivos índices de desmatamento causados por modelos de produção agropecuária importados do centro-sul brasileiro (Watanabe & Abreu, 2010). Assim, a colonização de Rondônia foi marcada pela substituição sem precedentes da floresta tropical nativa por áreas de pecuária extensiva e de plantações, como as de café. Atualmente, a diversificação das atividades produtivas e a transição dos sistemas agropecuários convencionais para sistemas de base agroecológica ainda constituem um importante desafio para a recuperação ambiental associada ao fortalecimento econômico da agricultura familiar em Rondônia.

Nas últimas décadas, a região de Ouro Preto do Oeste, experimentou iniciativas que visavam promover a implementação da agricultura de base ecológica, iniciativas essas promovidas tanto por movimentos sociais como por órgãos governamentais (Quoos, 2010). Recentemente, estudos que buscaram caracterizar os sistemas de produção naquela região reforçam a existência de um potencial para a intensificação da transição agroecológica, o que pode ser amplificado pelo aumento da percepção social, dentro das lógicas locais, sobre a importância ecológica e econômica do meio ambiente.

A quase totalidade dos agricultores familiares de Ouro Preto do Oeste entrevistados (exceto 02) possuem nas unidades de produção (UP), culturas anuais, perenes e criação de animais. Como culturas anuais identificou se plantios de arroz, feijão, milho, mandioca, abacaxi e cana-de-açúcar. Essas culturas são destinadas principalmente para autoconsumo, com venda eventual do excedente. Quanto às culturas perenes fruteiras, foram constatados os pomares de laranja, manga, caju, banana, mamão, abacate, pupunha, cupuaçu e coco. Estas também são cultivadas para atender o autoconsumo e o mercado efetuado via APA. O café e o cacau são cultivados tendo em vista atender predominantemente o mercado nacional. As fruteiras laranjas, manga, caju e abacate atendem exclusivamente o autoconsumo e apresentam se em pequeno número de árvores (< 50 plantas por Unidade de Produção).

Enquanto as demais fruteiras atendem tanto o autoconsumo como o mercado local e nacional, no caso de plantios comerciais em larga escala (> 50 plantas).

As espécies de animais criadas são as seguintes: bovinos de corte e de leite, aves, suínos, equinos, muares, ovinos, abelhas e peixes. Em 82,7% das propriedades criam bovinos de leite e seus produtos – leite e derivados – tem destinação tanto para autoconsumo (quando < 5 cabeças de vacas) quanto para venda dos produtos às cooperativas. A carne e os ovos das aves têm como destino, o autoconsumo (número máximo de aves = 200), com venda eventual. Os suínos, dado o pequeno número de animais (número máximo de porcos = 20), são destinados ao autoconsumo.

A área cultivada com as culturas anuais, com apenas uma cultura foi observada em 02 produtores. Todavia, em todas UP havia culturas perenes diversificadas, com plantio extenso de café e/ou cacau e fruteiras com produção destinada predominantemente para mercado (banana, mamão, pupunha, cupuaçu). É digno de nota que a laranja, manga, caju, mamão, abacate, pupunha, cupuaçu e coco não são fruteiras cultivadas pelas comunidades amazônicas de ribeirinhos e seringueiros. Ao se verificar a procedência dos agricultores de Ouro Preto D'Oeste, indica que 72,5% vieram como migrantes dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, onde essas fruteiras já são tradicionalmente cultivadas. Na pesquisa foi observada a manutenção de roçados (familiares ou comunitários) e quintais em volta das casas, que são fornecedores de hortaliças, legumes e plantas medicinais. O hábito de cultivar roçados e quintais, além das fruteiras acima mencionadas, acompanhou esses migrantes, que se ocuparam de preservar e perpetuar esse costume na nova terra.

Dada a exuberância da agrobiodiversidade observada nas culturas anuais e perenes e nas criações de animais e no destino declarado desses produtos para autoconsumo (além da destinação ao mercado), indica que essa comunidade de agricultores familiares conta com alimentação rica e diversificada, obtida com produtos procedentes da própria UP, ficando as famílias com menor dependência de alimentos de mercados e feiras da cidade, alcançando autossuficiência quase total, tendo que ir à cidade ou à venda do vilarejo apenas para adquirir alguns itens alimentares, como açúcar, sal e óleo.

Graças à produção própria e diversificada, as famílias desses agricultores contam com uma alimentação rica e variada em fontes calóricas fornecidas pelo arroz, feijão, milho e mandioca. É rica e variada em fontes proteicas fornecidas pela carne e ovos de aves, carne de suínos, leite e derivados, rica em sais minerais e vitaminas, fornecidas pelas hortaliças, legumes e as frutas de diversas espécies.

Entretanto, segundo estudo realizado por Florent, et al 2011, esse cenário de sucesso apresentado por nós, se transforma depois de 2008: a APA entra em processo de falência, com uma diretoria respondendo na Justiça por dívidas e processos movidos por ex-funcionários. Considerada exemplo de bom desempenho organizacional, com apoios nacionais e internacionais. Os autores buscaram identificar os fatores que provocaram a mudança do cenário, concluem que as expectativas e visões de mundo dos atores chave diretamente associados à experiência da APA – de um lado agentes institucionais (governamentais e não governamentais e de outro, os produtores envolvidos, diferem largamente, enquanto para os atores institucionais a falência da entidade denota um fracasso da organização social, por não ter conseguido manter um projeto com chances econômicas, em especial internacionalmente, essa visão diverge das motivações dos produtores que apesar do interesse e do conhecimento

desenvolvido em manejo de SAFs não estavam preparados para ser transformados numa vitrine do desenvolvimento sustentável da Amazônia, uma vez que os agentes institucionais priorizavam a venda e a ocupação de mercado internacional, ou seja, a lógica econômica.

Recentemente, pudemos constatar que as expectativas da maioria dos produtores da APA, esta focalizada na busca da manutenção do modelo alternativo que possibilita a geração da renda e a segurança alimentar. Nesse sentido mais calejados, esses produtores da APA retomam a dinâmica da produção, agregação de valor e comércio, inserindo seus produtos ainda que de forma precária, no mercado local e nacional, e parecem experimentar um novo momento, provavelmente mais consciente de seus limites e do seu verdadeiro projeto social e econômico.

Conclusões

Uma das ambições das sociedades que participam do movimento global em defesa da ecologia e das populações locais, com efeito, é que as mesmas possam diversificar suas unidades produtivas e que essa diversificação se traduza por transformações na paisagem e no bem-estar da sociedade local.

A escolha de um modelo de produção baseado na combinação de cultivos anuais, perenes e criação animais, expressa sem dúvidas a importância das populações locais para a construção e gestão da agrobiodiversidade e da segurança alimentar local. Seus sistemas de produção agroflorestal fortemente diversificados contribuíram para a redução do desmatamento e consequentemente desmistificam ideias conservadoras daqueles que acusam os agricultores menos favorecidos como responsáveis pela destruição das florestas.

Concluiu-se que apesar da instabilidade econômica e social vivenciadas pela crise recente associada à gestão ética e financeira da entidade dos produtores ou da APA, nota-se que os coletivos ainda pactuam e compartilham entre eles e a sociedade ecológica nacional, princípios de desenvolvimento social e respeito ecológico. A convivência ética com a natureza fortaleceu a identidade local, nesse sentido as dificuldades vivenciadas no período recente, não anulam o sucesso da experiência de construção da agrobiodiversidade local.

Entretanto, as políticas públicas de incentivo que visem incentivar comportamentos conservacionistas nesta região, são ainda precárias e descontínuas, é preciso que o Estado dê suporte para populações locais que aderiram ao modelo alternativo baseado em SAFs, para aumentar os efeitos benéficos em relação à redução do desmatamento e das queimadas, à reconstrução das áreas devastadas, proteção dos recursos hídricos, etc., uma vez que essas populações estão comprometidas com a conservação ecológica e devem ser reconhecidas pelo Estado. Tal recomendação baseada em situações concretas e realidades sociais deveriam engrossar o caldo do plano do governo de Combate à Mudança Climática Global, que tem como ambição reduzir e zerar, nos próximos anos, a taxa atual de desmatamento da Amazônia, que na última década sofreu reduções significativas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. S. de. A construção da relação social com o meio ambiente: Percepções e representações de risco agroecológico entre agricultores familiares na Mata Atlântica Brasileira. Campinas, 2005.
- ABREU, L. S. de; BELLON, S. The dynamics and recomposition of agroecology in Latin America. In: HALBERG, N; MULLER, A. (Ed.). Organic agriculture for sustainable livelihoods. Routledge, 2013. p. 223-245.
- ABREU, L.S; BELLON, S.; BRANDENBURG, A.; OLLIVER, G.; LAMINE, C.; DAROLT, M.R.; AVENTURIER, P. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. v. 26, p.143-160, jul/dez. 2012.
- ALMEIDA, G. F. de. Agricultura familiar: estratégias produtivas de base ecológica e aplicação de princípios da sustentabilidade. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Centro de Ciências Agrárias, UFSCar. 2008. 153 p.
- ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. 110p.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Versão final de 25 de Maio de 2004. Disponível em <<http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0878513433.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2009.
- EMBRAPA Meio Ambiente. Disponível em <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=agrog:::85>, Acesso em: 10 de maio de 2014.
- FERREIRA, A. D. D.; BRANDENBURG, A.; RODRIGUS, A. S.; SANTOS, E. B.; PINHEIRO, G.; SILVA, O. H. da. Resistência e empoderamento no mundo rural. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v.15, n.1. 2007. p.123-159.
- GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2015. p.19-50.
- GLIESSMAN, S. R. Agroecology: researching the basis for sustainable agriculture. New York: Verlag, 1990.
- GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLES de MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. (Coord.). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid: Mundi-Prensa, 2000.
- KOHLERL, f.; ISSBERNERLL, L, R.; LÉNALL, L.; MARCHAND, G. Falência é fracasso? O caso da Associação dos Produtores Alternativos de Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*. v. 6. n. 2. p. 319-331. 2011.
- QUOOS, R. D. A transição Agroecológica em Rondônia: Associação de produtores Alternativos de Ouro Preto do Oeste. Dissertação de mestrado. 2010.UFRGS. Porto Alegre.

NASA - última medição do Global Climate Change/NASA, em julho de 2010. Disponível em: <http://climate.nasa.gov/keyIndicators>.

WATANABE, M. A.; ABREU, L. S. de. Estudo agroecológico de agricultoras familiares de base ecológica no Sudoeste da Amazônia (Ouro Preto do Oeste, Rondônia). Jaguariúna, Embrapa Meio Ambiente, Documentos, 81, 58 p., 2010.

BATISH, D. R.; KOHLI, R. K.; JOSE, S.; SINGH, H. P. Ecological basis of agroforestry. Boca Raton: CRC Press, 2008.

CAPORAL, F. R. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. V. (Orgs.). Agroecologia e os desafios da transição agroecológica. 2ª Ed. São Paulo. 2013. p.261-302.

HERRICK, James. Empowermentpractice and social change: the place for New Social Movement Theory. Trabalho apresentado em The New Social Movement and Community Organizing Conference, University of Washington, Seattle, novembro 1995.

LAMSAIF, S. D.; do CARMO, M. S.; LEMOS, S. V. GLIESSMAN. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2009.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. Manual agroflorestal para a Mata Atlântica. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar, 2008.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. Manual agroflorestal para a Mata Atlântica. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar, 2008.

REIJNTJES, C.; HAVERKORT, B.; WATERS-BAYER, A. Farming for the future: an introduction to low-external-input and sustainable agriculture. London: Macmillan Press, 1992.

SEVILLA GUZMÁN, E. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. In: AQUINA, A. M.; ASSIS, R. L (Org.). Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável. 1ª Ed. Brasília, 2005, p.101-13

A inovação social no grupo “direto da roça”: contribuições para transformação social das agricultoras familiares

Autor(es)

M.Sc. Isabela Brandão Junqueira¹⁸³, Prof. Dr. Luiz Eugênio Veneziani Pasin¹⁸⁴, Profa. Dra. Celia Ottoboni², Profa. M.Sc. Andrea Aparecida da Costa Mineiro².

Filiação

Universidade Federal de Itajubá-UNIFEI

E-mail

luiz.pasin@yahoo.com.br

Resumo

Nas últimas décadas a multiplicação de sistemas alternativos de renda, como associações e cooperativas, promoveu o surgimento de novos debates sobre o tema. Portanto, o artigo propõe a analisar em que medida a inovação social gera condições para o desenvolvimento e continuidade do grupo de agricultoras familiares. A organização do “Direto da Roça” é uma associação informal constituída por 17 agricultoras familiares do município de Itajubá-MG. Estas agricultoras produzem e comercializam produtos processados de origem rural. Estes produtos são comercializados no ponto de venda “Direto da Roça”. É um estudo de caso e teve como característica metodológica a pesquisa de abordagem qualitativa. O período de observação e coleta dos dados compreendeu o ano de 2014. O grupo “Direto da Roça” demonstra a capacidade de organização e revela também as transformações ocorridas na atividade coletiva. Nesse sentido, a inovação social encontra-se presente no grupo e tem colaborado para o seu desenvolvimento e evidenciando o protagonismo das agricultoras familiares no processo que envolve a autogestão, comercialização, produção, autonomia e economia solidária.

Palavras-chave: agricultura familiar, inovação social; organizações socioprodutivas; economia solidária

Abstract

In recent decades the proliferation of alternative income systems such as associations and cooperatives, promoted the emergence of new discussions on the topic. Therefore, the article aims to analyze to what extent social innovation creates conditions for the development and continuity of the group of family farmers. The organization of the "Direct from the Country" is an informal association consisting of 17 family farmers in the municipality of Itajubá-MG. These farmers produce and market processed products of rural origin. These products are sold in retail outlets. It is a case study and had the methodological feature of qualitative research. The period of observation and data collection included the year 2014. The group "Direct from

¹⁸³ Mestre em Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade. Assistente Social da Prefeitura Municipal de Itajubá-MG.

¹⁸⁴ Professor(a) e Pesquisador(a) na Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI

the Country" demonstrates the organizational capacity and also reveals the transformations in collective activity. In this sense, social innovation is present in the group and has contributed to its development and highlighting the role of family farmers in the process involving self-management, marketing, production, autonomy and solidarity economy.

Key words: family farmers, social innovation; socioprodutivas organizations; solidarity economy

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a multiplicação de sistemas alternativos de renda, como associações e cooperativas, promoveu o surgimento de novos debates sobre o tema. Desde então tem sido discutido questões relacionadas à sua viabilidade econômica e social e em que medida estas organizações socioprodutivas promovem transformações na sociedade, reduzem o desemprego, e determinam outros aspectos que são fatores condicionantes para a vida das pessoas.

Nesse processo, pode-se dizer que o meio rural se aproxima de uma dinâmica territorial, que estimula as organizações socioprodutivas e valoriza a identidade local, os recursos naturais, o capital humano e social existentes. Portanto, é necessário ir além da visão de um desenvolvimento setorial, baseado em um único ramo da economia, e passar a pensá-lo como desenvolvimento territorial, que articula o envolvimento dos indivíduos que o compõe, afim de que os mesmos protagonizem o processo de desenvolvimento em sua localidade e território.

Assim, a sociedade civil vem se organizando em cooperativas, associações e organizações socioprodutivas para implantação de propostas que identifiquem e/ou analisem os problemas locais. Tais propostas também colaboram para novas formas de se fazer política. É nesse contexto que surgem novos conceitos e se evidencia o aumento das formas associativas de produção baseadas principalmente na Economia Solidária (SANTOS, 2002; BARBOSA, 2007).

As formas associativas de produção pautadas na Economia Solidária reúnem práticas de organização econômica baseadas na igualdade, na solidariedade, na proteção ao meio ambiente e na autogestão. A partir dessa definição, pode-se dizer que são indicadores comuns para classificar um empreendimento solidário a distribuição igualitária ou equitativa dos rendimentos; gestão democrática e tomada e decisão coletiva (BARBOSA, 2007).

As organizações socioprodutivas baseadas na Economia Solidária possuem um grande potencial para a geração de inovação social, pois, buscam promover a inclusão social com atividades que geram emprego e renda, organizando produtores e trabalhadores sob a lógica de autogestão. Constituindo, ainda, em um poderoso instrumento de integração social, fortalecendo os trabalhadores para o enfrentamento coletivo dos problemas de natureza social e econômica, viabilizando atividades de produção e melhoria nas condições de vida.

Considerando o exposto, é possível identificar a inovação social em organizações socioprodutivas com o propósito efetivo de contribuição para a promoção do

desenvolvimento socioeconômico visto que a proposta comum, neste caso, está centrada na transformação social.

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico-OECD a inovação social tem como característica central a melhoria da qualidade de vida, bem como a melhoria do bem estar dos indivíduos e da comunidade, oferecendo soluções para os problemas individuais e coletivos (OECD, 2000). Estas características são enfatizadas por diversos autores, na medida em que conceituam a inovação social como sendo atividades que gera mudança social, oferecendo novas soluções para os problemas de caráter econômico e social, a partir do desenvolvimento de alternativas que promovem a qualidade de vida, a inclusão social e o bem estar comunitário (MULGAN, 2007; HARRISSON, 2006; ANDRÉ & ABREU, 2006; ROLLIN & VICENT, 2007).

Desse modo, as organizações socioprodutivas, quando trabalhadas de maneira coletiva, possuem um grande potencial para promover a inovação social e o desenvolvimento local, gerando empregos, aumentando a renda, elevando a autoestima e promovendo a inclusão social.

A inovação social pode ser um produto, processo de produção, ou tecnologia (muito parecido com a inovação em geral), mas também pode ser um princípio, uma ideia, uma peça de legislação, um movimento social, uma intervenção, ou alguma combinação delas. Pode-se dizer que nos últimos anos a população tem estruturado diferentes formas de ações coletivas visando promover a inovação social, constituindo-se de grupos informais, associações e cooperativas, fortalecendo e ampliando os processos de produção coletiva, de comercialização e de relações sociais. (JAMES, A. *et al*, 2008).

Nesse contexto, o artigo vem propor o estudo dos sistemas alternativos de produção, com o objetivo principal de analisar em que medida a inovação social gera condições para o desenvolvimento e continuidade do grupo “Direto da Roça” no Município de Itajubá-MG. Para isso o artigo inicia a discussão com uma breve exposição introdutória sobre o tema e sua importância. O artigo está organizado em mais quatro partes, além da introdução e considerações finais. Na primeira parte, o artigo concentra-se na abordagem das organizações socioprodutivas apoiadas na Economia Solidária como estratégia de ampliação do território rural. A segunda parte compreende a discussão concernente à inovação social. Na terceira parte o artigo apresenta o processo metodológico em que se desenvolveu o trabalho. A quarta parte compreende a análise em que medida a inovação social encontra-se presente no grupo de mulheres do “Direto da Roça” e por fim apresenta-se as considerações finais.

2. ORGANIZAÇÕES SOCIOPRODUTIVAS E ECONOMIA SOLIDÁRIA NO MEIO RURAL

A história da agricultura brasileira expressa, desde o início, o direcionamento das prioridades dos projetos de desenvolvimento nacional, voltadas à produção em larga escala para a exportação. No entanto, podem-se evidenciar, nas últimas décadas, algumas mudanças

nos esforços de reconhecimento e a criação de políticas públicas direcionadas para outro segmento que não seja a grande lavoura – no caso, o segmento da agricultura familiar¹⁸⁵.

Segundo Kessler *et al* (2013) pode-se dizer que no cenário atual é possível constatar preocupação com a agricultura familiar e a própria melhoria devida das pessoas no campo, onde políticas públicas que visam objetivos desta natureza podem ser observadas nos incentivos fiscais e programas governamentais.

Assim, os últimos anos vêm ganhando a legitimidade e a necessidade de se repensar o modelo de desenvolvimento rural adotado no Brasil e, mais do que isto, reorientar as formas de intervenção do Estado e as políticas públicas. Sendo que, com a descentralização administrativa a abordagem territorial assume a função de uma ferramenta para se pensar o planejamento e a intervenção no tecido social. Neste caso, o território passa a ser uma unidade de referência, um nível de operação e agregação adequado para operar o planejamento de ações governamentais e políticas públicas que promovam mudanças e transformações múltiplas no tecido social (SCHNEIDER, 2004).

Nesse processo, o meio rural se aproxima de uma dinâmica territorial, que enseje organizações socioprodutivas que valorizem a identidade local, os recursos naturais, o capital humano e o capital social existentes. Dessa forma, o desenvolvimento rural não significa necessariamente a urbanização rural - que não pode ser confundido com revalorização do espaço rural – e muito menos a implantação somente de uma agricultura moderna, pois depende da forma como se insere nos processos de integração local e global e de sua articulação com o meio rural (SOARES, 2006).

Para tanto, é preciso superar a visão de um desenvolvimento setorial, baseado em um único ramo da economia, e passar a pensá-lo como desenvolvimento territorial, que articula o envolvimento dos indivíduos que compõe o território, a afim de que os mesmos sejam protagonistas no processo de desenvolvimento de seu território. Pois as relações sociais, por sua diversidade, criam vários tipos de territórios, que são contínuos em áreas extensas e/ou são descontínuos em pontos e redes, formados por diferentes escalas e dimensões. Nesse sentido os territórios podem ser países, estados, regiões, municípios, departamentos, bairros, fábricas, vilas, propriedades, moradias (FISCHER, 2002).

Com base nessa visão, o território passa a constituir um espaço estratégico para fomentar o exercício da cidadania, baseada no conhecimento e orientada por valores territoriais. Nesse espaço, é possível articular os movimentos sociais, a identidade cultural, as práticas sociais e os processos de produção de conhecimentos, fatores indispensáveis para um processo de desenvolvimento mais harmônico. (FISCHER, 2002). Assim, o desenvolvimento territorial está relacionado com o uso efetivo das capacidades, competências e habilidades das comunidades.

Nesse sentido, uma das formas encontradas pela sociedade para o alcance do desenvolvimento territorial, em especial do território rural, é a mobilização da sociedade civil em prol do engendramento de propostas que identifiquem os problemas locais.

¹⁸⁵A agricultura familiar é um conjunto de indivíduos que constitui um grupo doméstico, com posse e exploração de uma mesma propriedade e que, portanto, constituem uma só unidade de produção e consumo (SCHNEIDER, 2004).

De acordo com Silva et al (2013) um dos caminhos seguidos pela população rural em busca de mais autonomia é a organização da sua propriedade e o processo de trabalho composto por diversas estratégias que vão desde internalização de recursos produtivos; aumento da produção para autoconsumo; inserção em novos mercados; produção agroecológica à pluriatividades.

Portanto, as organizações socioprodutivas baseadas na Economia Solidária apresentam novas formas de fazer política e a novas concepções de desenvolvimento. Essas propostas têm se materializado em vários países do mundo, conformando uma experiência de importantes dimensões. É nesse quadro de reflexões que novos conceitos têm-se difundido, sejam em Sistemas Alternativos de Produção, Organizações Socioprodutivas e Economia Solidária (BARBOSA, 2007; KESSELER, 2013; MAURER, A. M. & SILVA, 2011; RODRIGUES, & MALO, 2006).

Nesse sentido, Santos define os Sistemas Alternativos de Produção como *“múltiplas alternativas que têm sido formuladas e praticadas um pouco por todo o mundo e que representam formas de organização econômica baseadas na igualdade, na solidariedade e na proteção do meio-ambiente”* (SANTOS, 2002).

Barbosa (2007) salienta que a economia solidária possui diferentes interpretações onde passou a ser definida recentemente como: “conjunto de atividades econômicas – de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito – organizadas sob a forma de autogestão”.

As organizações socioprodutivas, baseadas na Economia Solidária, são organizações caracterizadas como de natureza coletiva, permanente, podendo ser de estrutura singular ou complexa, e se distribuem por um conjunto de atividades como produção de bens, prestação de serviços, fundos de crédito, comercialização e consumo solidário. As ações desenvolvidas pelas organizações coletivas com base na Economia Solidária são planejadas visando à superação das desigualdades, por isso possuem um grande potencial para a geração de inovação social, pois, buscam promover a inclusão social com atividades que gerem emprego e renda, organizando produtores e trabalhadores urbanos e rurais.

Considerando o exposto, pode-se relacionar a perspectiva da inovação social com efetiva contribuição para a promoção das organizações socioprodutivas baseadas na autogestão e na economia solidária, uma vez que a proposta da inovação social está centrada na transformação social e no próprio desenvolvimento comunitário de maneira coletiva.

3. INOVAÇÃO SOCIAL EM ORGANIZAÇÕES SOCIOPRODUTIVAS

Os estudos sobre inovação social estão mais direcionados para melhoria do desempenho social e econômico da sociedade, criando novas relações e modificando as já existentes, implementando as dinâmicas coletivas, envolvendo, também, solidariedade, reforçando a cooperação entre os atores, o que colabora para o nascimento dos Sistemas Alternativos de Produção, Organizações Socioprodutivas e Economia Solidária (MULGAN *et al*, 2007; ROLLIN & VICENT, 2007; JAMES, *et al*, 2008).

O termo inovação, desde seu início esteve ligado a questões de competitividade e lucratividade, tendo como componente central a inovação tecnológica de bens e/ou serviços como condição para o crescimento e desenvolvimento econômico (OLIVEIRA, 2013).

Os estudos relacionados à temática partem, na maioria das vezes de concepções *schumpeterianas* onde “novas combinações” permitem o alcance da maximização do lucro e domínio do mercado. Neste caso, a inovação passa a ser entendida como a forma necessária para se alcançar o resultado econômico desejado. Ao longo do tempo surgem diversas definições de inovação, com autores distintos ampliando ou restringindo o conceito originalmente desenvolvido pelo o economista austríaco Joseph Alois Schumpeter (OLIVEIRA, 2013).

Vale salientar que recentemente começa a se desenvolver a abordagem sobre a inovação social (CLOUTIER, 2003; DEES *et al.*, 2004; MULGAN *et al.*, 2007; SANTOS, 2009). Contudo, é possível afirmar que o tema é menos conhecido se comparado com a vasta literatura existente sobre o conceito de inovação no seu sentido mais amplo (OLIVEIRA, 2013).

No que diz respeito às diferenças encontradas na inovação social, Bignetti (2011) ressalta que é possível fazer a adaptação de alguns dos conceitos *schumpeterianos* de inovação, principalmente das inovações tecnológicas, contudo as concepções *schumpeterianas* e *neoschumpeterianas* tradicionais se baseiam na ideia de resultado econômico e de lucro, enquanto que as inovações sociais se voltam para as questões sociais.

O Fórum de Inovação Social, promovido pela *Organisation de Coopération et de Développement Économiques* [OECD] e pelo Programa *Local Economic and Employment Development* [LEED], apresentou como característica central da inovação social a melhoria da qualidade de vida, e que as inovações sociais tratam da melhoria do bem estar dos indivíduos e da comunidade, oferecendo soluções para os problemas individuais e coletivos (OECD, 2000).

Existem vários conceitos sobre inovação social, Mulgan *et al.* (2006) relata que em um relatório publicado pela Fundação Young, faz referência à inovação social como “*atividades e serviços inovadores que são motivados pela meta de um encontro com a necessidade social e que se difundem predominantemente entre as organizações que têm como primeiro propósito o social*”. O mesmo autor ainda complementa que a inovação social se constitui de novas ideias que funcionam na satisfação de objetivos sociais; atividades inovativas e serviços que são motivados pelo interesse de satisfazer necessidades sociais e que são predominantemente desenvolvidas e difundidas através de organizações cujos propósitos primários são sociais (MULGAN *et al.* 2007, RODRIGUES, 2006).

Harrisson (2006) enfatiza que a inovação social traz duas grandes contribuições: *1- solução inovadora para uma situação considerada insatisfatória; e 2- cooperação entre uma variedade de atores que criam conhecimento compartilhado em um processo de aprendizagem mútua.*

Para alguns autores a inovação social pode ser considerada como alternativa que oferece novas oportunidades para uma distribuição de renda de forma mais equitativa, a qual se diferencia de inovações que enfatizam puramente o aspecto tecnológico, não se enquadrando na lógica de competitividade e lucratividade ou de atendimento dos caprichos do mercado consumidor (ANDRÉ e ABREU, 2006, ROLLIN e VICENT, 2007).

Portanto, a inovação social pode ser uma nova solução para um problema de ordem social, evidenciando-se ser mais eficiente e sustentável que as concepções de inovação já

introduzidas, beneficiando toda a sociedade com a criação de valor, ou seja, com ganhos coletivos em vez de privados, reduzindo assim as possíveis desigualdades sociais. Para Silva e Lengler (2008) as organizações de natureza coletiva podem ser consideradas como alternativa de inovação social, as quais destacam as cooperativas, associações e sindicatos.

Outra função essencial da inovação social, é que repousa na difusão do conhecimento gerado pela inovação, sendo que as inovações sociais favorecem a replicação e a expansão dos resultados a outras comunidades, colaborando para a transposição de experiências de uma comunidade a outra, ou entre organizações.

4. MATERIAL E MÉTODO

Universo de Estudo

No Município de Itajubá-MG existe uma associação informal de agricultoras familiares, que se organizaram para comercializar seus produtos de origem da roça no ponto de venda denominado de “Direto da Roça”. O processo de construção ponto de venda “Direto da Roça” se iniciou em meados do ano 2002, sendo uma iniciativa da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais – EMATER/MG juntamente com o apoio da Prefeitura Municipal de Itajubá.

A organização do “Direto da Roça” é constituída por 17 agricultoras familiares e estas agricultoras produzem e comercializam produtos processados de origem rural, como queijo, pães, bolachas, bolos, compotas etc. Estes produtos são comercializados no ponto de venda “Direto da Roça” que fica no terminal rodoviário (interestadual) do município, sendo que este espaço é cedido pelo poder público local sem nenhum custo para as agricultoras familiares do “Direto da Roça”.

Entre o grupo “Direto da Roça” a maioria das agriculturas possui idade superior a 40 anos (79, 58%), o estado civil predominante é de casadas (71,42 %), o nível de escolaridade se concentra no Fundamental Incompleto (57,51%) e a maior parte (64,29%) das agricultoras tem como fonte de renda somente o “Direto da Roça” (Tabela 01).

Tabela. 01. Perfil socioeconômico das agricultoras familiares do Grupo “Direto da Roça”.

Faixa Etária	Frequência (%)
31 à 40 anos	21,42
41 à 50 anos	42,85
51 à 60 anos	35,73
Estado Civil	Frequência (%)
Casada	71,42
Solteira	0,00
Viúva	14,29
União Estável	14,29
Escolaridade	Frequência (%)
Ensino Fundamental (Incompleto)	57,15
Ensino Fundamental (Completo)	7,14
Ensino médio (Incompleto)	28,57
Ensino Médio (Completo)	7,14
Fonte de Renda	Frequência (%)
Somente do “Direto da Roça”	64,29
Outras atividades	35,71

Fonte: Dados da pesquisa.

Metodologia

Este é um estudo de caso (YIN, 2001) e teve como característica metodológica a pesquisa de abordagem qualitativa (MINAYO, 1994). O primeiro momento da pesquisa ocorreu a partir da técnica de observação participante, no dia a dia das mulheres (agricultoras familiares) no ponto de venda “Diretos da Roça”. A observação participante é importante na medida em que se pode conhecer como se dá a dinâmica de funcionamento da associação (CRUZ NETO, 1994). O segundo momento se constituiu de entrevistas, onde a estratégia utilizada para coleta de dados foi à entrevista semiestruturada, sendo que estas entrevistas foram realizadas de forma individual mediante a autorização do Termo de Consentimento Livre Esclarecido- TCLE. O período de observação e coleta dos dados compreendeu o ano de 2014.

5. RESULTADO E DISCUSSÃO

Os estímulos para formação do grupo “Direto da Roça” foram diversos, contudo a ideia surgiu, principalmente, da identificação feita pela EMATER-MG, entre um grupo de mulheres da zona rural que apresentavam mão de obra capacitada para a confecção de quitandas, doces, compotas, porém esta mão de obra encontrava-se ociosa. A produção de quitandas, doces, compotas, e artesanatos já fazia parte das raízes e do dia-a-dia de cada uma delas, portanto a ação inovadora para organizar a produção e a comercialização com base no princípio do trabalho coletivo era um desafio.

Ao analisar o grupo de agricultoras, um dos fatores que se destacou como importante para a prosperidade da comercialização no ponto de venda foi às transformações ocorridas na vida das agricultoras. Revelou-se, também, que as relações sociais entre as agricultoras são baseadas em fatores intangíveis como: *confiança, reciprocidade, participação mutua, o que reforça a cooperação entre elas.*

Além da geração de trabalho e renda, as agricultoras familiares conquistaram novas sociabilidades, *e.g.* aumento do círculo de amizades, conhecer pessoas, conversar, como se pode observar na “fala” de algumas entrevistadas:

Entrevistada 1: “conhecer as pessoas, fazer amizade, divulgar o artesanato, sei lá, eu já ensinei uma senhora a fazer artesanato aqui, tem muita gente que vem aqui.

Entrevistada 2: “Eu aprendi a usar a língua melhor. Porque a gente mexendo com o povo assim a gente tem que saber falar, saber o que você fala, pra mim foi um ponto que eu consegui fazer isso. Sai um pouco de casa, muito bom, pra mim foi muito bom”.

Entrevistada 3: “depois que eu me associei a loja eu tenho uma segurança maior em saber que eu posso sonhar que eu tenho possibilidade de realizar.”

Verifica-se também que para além dos incrementos de emprego e renda, a organização das agricultoras é apontada como fator de ganho na esfera da sociabilidade e da cultura, e em termos do reconhecimento do trabalho, a partir do momento em que as agricultoras passam a contribuir economicamente para as despesas familiares (LUNARDI, 2006). Dessa forma, pode-se observar a presença de elementos que caracterizam o processo inovativo social, onde as agricultoras familiares, como sujeitos sociais, vão continuamente transformando suas vidas, pois segundo Rodrigues (2006) a inovação social corresponde a “mudanças na forma como o individuo se reconhece no mundo e nas expectativas recíprocas entre pessoas, decorrentes de abordagens, práticas e intervenções”

As agricultoras familiares se organizam de tal forma que para trabalhar no atendimento do ponto de venda, cada uma fica dois dias por semana no local, para a comercialização dos produtos, e nos demais dias da semana “elas” tem tempo para fazer seus produtos em casa.

Assim, vale destacar, também, como característica importante o horário de trabalho das agricultoras no ponto de venda, pois a jornada de trabalho permite que o trabalho (compromisso) seja desenvolvido juntamente com as atividades domésticas, já que as agricultoras não precisam se ausentar completamente da propriedade familiar. Esse fator pode ser considerado importante para a continuidade das mulheres no trabalho do ponto de venda, pois várias agricultoras relacionaram o fato de conciliar trabalho, filhos, afazeres “do lar” como um fator positivo de trabalhar no grupo “Direto da Roça”...

Entrevistada 1: (...) mais fácil sim porque a gente tem os dias da gente, a gente pega né? Os horários da gente certinho, e o resto dos dias da semana para gente fazer os produtos e manter a loja sempre cheia né? E tomar conta de casa, dos filhos, marido, da para associar bem.

Entrevistada2: (...) não tem patrão, não tem horário rígido, aqui é meio período só por dia, e não são todos os dias, então eu trabalho meio que livre e tem a maneira também de expandir, porque se produzir a semana inteira você vende a semana inteira. E tem tempo de fazer a produção em casa, é um trabalho tranqüilo nesse sentido.

Entrevistada3: E eu posso fazer outras coisas ainda. Então eu to tendo mais resultado do que a faxina, porque eu posso ficar em casa fazendo os produtos, só venho pra cá no dia da escala minha, tenho tempo de ficar com as crianças.

As afirmações acima demonstram que apesar das mulheres estarem inseridas no mercado de trabalho, isso não elimina a necessidade dos cuidados com a família, considerados tipicamente femininos. Nesta situação Brumer (1996) afirma que apesar de inseridas no mercado de trabalho as mulheres ainda continuam responsáveis pelo trabalho doméstico e pelo cuidado com a família, em todas as sociedades.

Outra característica presente no grupo das agricultoras é a consciência coletiva entre as participantes da organização, pois as mesmas reconhecem o grupo como condição para conseguir manter o ponto de venda (loja). Vale salientar o relato de uma agricultora entrevistada... *“O prático pra mim eu vejo, eu ponho 5 produtos, vamos supor, mais a outra coloca mais 5, a outra coloca 10, isso junta a “loja”, você entendeu?”*

Nessa afirmação a agricultora chama a atenção por destacar que sozinha não conseguiria manter um ponto de venda (loja) sendo que a união das agricultoras em prol de uma oferta coletiva de produtos é que se constitui a “loja” de fato, ou seja, faz com que o grupo “Direto da Roça” se concretize. Outra afirmação das agricultoras sobre a importância da coletividade *“(...) A “loja” está sempre cheia, dá volume. Ninguém gosta de entrar em uma “loja” vazia, e eu não conseguiria sozinha encher uma “loja” dessas. É muito difícil”*. A mesma agricultora ainda completa *“(...) já imaginou se eu fosse fazer os produtos das outras, eu morria! Então tendo esse grupo de pessoas, a união de todo mundo, cada um fazendo o seu, estando todo mundo ali é bom é muito bom”*.

Assim pode-se dizer que a construção de organizações socioprodutivas e o consequente desdobramento relacionado a inovação social estão condicionados por fatores culturais locais, políticos e sociais. Reforçando a afirmação de que *“os objetivos e impactos das inovações sociais são preponderantemente locais, ainda que possam repercutir amplamente na sociedade”* (INTERNATIONAL ROUNDTABLE..., 2010). Entender sua constituição pode levar à sua utilização como mais um recurso em favor do desenvolvimento e da inclusão social, especialmente em comunidades menos favorecidas.

Hulgard e Ferrarini (2010) chamam a atenção para o importante papel do Estado ao entender a inovação social como uma experiência concreta e principalmente vinculada ao campo da política pública, e que não deve ser considerada como fenômeno isolado do contexto institucional. Assinalam, ainda, a complicada relação entre Estado, mercado e organizações da sociedade civil, assim como entre os diferentes princípios econômicos que constituem a sociedade de hoje.

No entanto, ao estudar o grupo de agriculturas familiares “Direto da Roça”, é possível afirmar que o êxito está intensamente relacionado com as transformações sociais ocorrida, ao

longo do tempo, na vida das mesmas, como: *aumento da sociabilidade, consciência coletiva, formas de organização para a comercialização, confiança e reciprocidade das relações sociais*.

Nesse sentido, pode se dizer que a característica específica da organização social do grupo “Direto da Roça” está na inovação social desenvolvida mediante a confiança, aprendizado, normas e sistemas produzidos pelo grupo, o que permite a realização de objetivos que seriam extremamente difícil sem a sua contribuição. Pois, neste caso a inovação social “é um processo de construção social, de geração de soluções dependente da trajetória” e, portanto, “é um processo de aprendizagem coletivo, que se baseia no potencial dos indivíduos e dos grupos, que adquirem as capacidades necessárias para realizar as transformações sociais” (BIGNETTI, 2011).

Assim, o grupo “Direto da Roça” tem demonstrado o real protagonismo das mulheres (agricultoras familiares) dentro de um processo que envolve e entrelaça diversos temas, como a comercialização, a produção e a economia solidária. A condução das atividades relacionadas à produção e comercialização dos produtos no ponto de venda tem proporcionado, ao longo destes mais de 10 anos, uma experiência única que vai além da capacidade de organizar e comercializar os seus produtos, o que conseqüentemente reflete a capacidade de inovação social do grupo.

A interação dos fatores citados acima faz com que a organização socioproductiva realizadas pelas agricultoras familiares represente avanços. Pois a iniciativa é apontada como fator de ganho na esfera da sociabilidade e da cultura, em termos do reconhecimento do trabalho, incremento de habilidades, das relações interpessoais e do bem estar emocional, uma vez que proporcionou autonomia e satisfação pessoal, aumentando a autoestima e a independência, entre outros fatores. Pois além dos ganhos relativos à autodeterminação das mulheres no mundo público e privado, podemos constatar melhoria para o seu conhecimento, construindo novos cenários, no que diz respeito ao processo de inovação social como articulação e gestão dos seus projetos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização socioproductiva “Direto da Roça” demonstra a capacidade de organização das agricultoras perante seu empreendimento. Revela também as transformações ocorridas na vida das agriculturas familiares envolvidas com a atividade coletiva. A condução das atividades relacionadas à produção e comercialização dos produtos do grupo “Direto da Roça” tem proporcionado ao longo destes mais de 10 anos uma experiência única que vai além da capacidade de organizar e comercializar os seus produtos.

A inovação presente neste estudo demonstrou que quando esta é estimulada e vinculada à organização socioproductiva, pode gerar melhoria da qualidade de vida oferecendo soluções para os problemas individuais e coletivos. Assim, as inovações voltadas ao bem estar humano, que visam à melhoria do desempenho social das pessoas, acabam por introduzir novas dinâmicas coletivas, envolvendo, também, solidariedade e participação, reforçando a cooperação entre os atores.

Nesse sentido, a inovação social encontra-se presente no grupo de agricultoras familiares do “Direto da Roça”, e tem colaborado para o desenvolvimento e continuidade do grupo, através das relações sociais, organização para produção e sociabilidades alcançadas entre e em cada uma delas. Evidenciando o protagonismo das agricultoras familiares no processo que envolve a autogestão, comercialização, produção, autonomia e economia solidária.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, I.; ABREU, A.. Dimensões e espaços da inovação social. *Finisterra*, XLI, 81, 2006.p. 121-141.
- BARBOSA, R. N. de C.. *A Economia Solidária como Política Pública*. São Paulo, SP: Editora Cortez, 2007.
- BARCELHOS, R; DEGAGNELLO, E. *A Teoria Política do Discurso como abordagem para o estudo das organizações de resistência: reflexões sobre o caso do Circuito Fora do Eixo*. Revista Organização e Sociedade, vol.21, Salvador, 2014.
- BIGNETTI, L. P. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa. *Ciências Sociais Unisinos*. 47(1):3-14, janeiro/abril 2011by Unisinos - doi: 10.4013/csu. 2011.47.1.01
- BRUMER, A. A mulher e o desenvolvimento rural. In: Presvelou, C; Almeida, R.; Almeida, J. A. (orgs) *Mulher, Família e Desenvolvimento Rural*. Santa Maria, ED UFMS, 1996.
- CLOUTIER, J.. Qu'est-cequ'innovation sociale? *Crises*, 2003. Disponível em: <www.crisis.uqam.ca>. Acesso em: 18/03/2010.
- CRUZ-NETO, Otávio. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, Maria C. S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 51-66.
- DEES, G.; ANDERSON, B.B.; WEI-SKILLEM. Strategies for Spreading Social Innovations. *Stanford Social Innovation Review*, 2004.
- FISCHER, T. *Gestão do desenvolvimento e poderes locais*. Salvador: Casa da Qualidade, 2002.
- JAMES, A. *et al.* Rediscovering Social Innovation. *Stanford Social Innovation Review*. Volume 6, Fall, 2008.
- HARRISSON, D.. L'innovation sociale: une introduction. *Annals of Public and Cooperative Economics*. ed. 77 (2), p. 129–138. 2006.
- HULGARD, L.; FERRARINI, A. V. Inovação social: rumo a uma mudança experimental na política pública? *Revista Ciências Sociais*, Unisinos, v.46, n.3, p.256-263, set./dez. 2010.
- INTERNATIONAL ROUNDTABLE ON SOCIAL INNOVATION. *Work shop Report*. Canadá : Policy Research Initiative - PRI. 18 march 2010.
- KESSELER, N et al.. Práticas sustentáveis nas pequenas propriedades de agricultura familiar: um estudo de caso. *Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas* - UFMS, Santa Maria

Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET , e-ISSN 2236 1170 - v. 17n. 17 Dez 2013, p. 3367 – 3375.

LUNARDI, R. *Turismo Rural: a contribuição da mulher*. Dissertação – Mestrado em Extensão Rural – Programa em Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria/UFMS, Santa Maria, 2006.

MAURER, A. M. & SILVA, T. N.. Parcerias interorganizacionais como indutoras de empreendimentos socioambientais de natureza coletiva: Três casos envolvendo o artesanato. *Teoria e Prática em Administração*, v. 1, (1), p. 43-61. 2011.

MINAYO, M.C.S. et al.. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro, Vozes, 1994.

MULGAN, G.; TUCKER, S.; SANDERS, B.. *Social Innovation: What It Is, Why It Matters and How It Can Be Accelerated*. London, The Young Foundation. 2007. Disponível em: <www.youngfoundation.org>. Acesso em: junho de 2014.

OLIVEIRA, N. D. A.. *Desenvolvimento sustentável, inovação, tecnologia social e empreendedorismo coletivo, em relacionamentos intercooperativos: Sistema CREDITAG e cooperativas de produção agrícola de Rondônia*. Porto Alegre, 2013. 279 fls. Tese de Doutorado (Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

ORGANISATION DE COOPERATION ET DE DEVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES. (2000). Forum on Social Innovations. Disponível em: <<http://www.oecd.org>>. Acesso em: junho de 2014. *Revista de Ciências Sociais*, Unisinos, v.47, n.1, p.3-14, jan./abr. 2011.

RODRIGUES, A. L. & MALO, M. C. Estruturas de governança e empreendedorismo coletivo: O caso dos doutores da alegria. *Revista de Administração Contemporânea*. v. 10, (3), p. 29-50. 2006.

ROLLIN, J.; & VICENT, V.. *Acteur set processusd' innovation sociale au Québec.*: Université du Québec, 2007.

SANTOS, Boaventura. “Os processos da globalização” In: Santos, Boaventura (Org.) *A globalização e as ciências sociais*, São Paulo, Cortez Editora, 2002.

SANTOS, F. M.. *A Positive Teory of Social Entrepreneurship*. Fontainebleau, França, INSEAD, social innovation centre. (INSEAD, WorkPaper Series, 2009, 23, EFE, ISIC).Disponível em: <www.insead.edu/facultyresearch/centres/isic/>. Acesso em: junho de 2014.

SCHNEIDER, Sérgio. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. *Sociologias*, v. 6, n. 11, p. 88-125, 2004.

SILVA, T. N.; LENGLER, L.. Sustentabilidade, empreendedorismo e cooperação em associações de apicultores da região central do Rio Grande do Sul. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, Campo Limpo Paulista, v.2, (2), 2008: p.40-57.

SILVA, T.; NETTO, G; SILVA, L. Processo de reprodução social da agricultura familiar em Praia Grande (SC): dinâmicas demográficas e ocupacionais. *Revista Estudos Sociais e Agricultura*, Rio de Janeiro, vol. 21, n. 1, 2013: 58-83.

SOARES, G. Desenvolvimento local e territorialidade. In: Tavares, J. R.; Ramos, L. (Org.). *Assistência Técnica e Extensão Rural: construindo o conhecimento agroecológico*. Manaus: IDAM, 2006.

YIN, R. K. *Estudo de Caso: planejamento e métodos*. 2. ed. Porto Alegre, Bookman, 2001

Modelos de trajetórias de unidades de produção agrícolas: contribuições sob a óptica da inovação

AGRICULTURAL PRODUCTION UNITS PATHS MODELS: CONTRIBUTIONS IN INNOVATION APPROACH

Luiz Fernando Fritz Filho – Professor do Mestrado em Administração na Universidade de Passo Fundo – PPGAdm/UPF. fritz@upf.br

Eluane Parizotto Seidler – Administradora e Bolsista - Universidade de Passo Fundo. eluanepseidler@gmail.com

Karen Beltrame Becker Fritz – Professora do Mestrado em Direito na Universidade de Passo Fundo – PPGDireito/UPF. karenfritz@upf.br

Resumo

Este estudo apresenta contribuições ao modelo de análise das trajetórias de produção agrícola desenvolvido por Fritz Filho (2009). Propõe-se a agregação de variáveis associadas à inovação como pontos de mudança/ruptura dos sistemas produtivos implementados pelas Unidades ao longo do tempo. O trabalho também apresenta um estudo de caso que valeu-se do modelo proposto.

Palavras-chave: Inovação. Sistemas de produção. Trajetórias. Unidades de produção.

Abstract

This study presents contributions to the analysis model of agricultural production trajectories developed by Fritz Filho (2009). It is proposed to aggregate variables associated with innovation as shift points / disruption of production systems implemented by the units over time. The work also presents a case study that took advantage of the proposed model.

Key words: Innovation. Production systems. Trajectories. Production units.

Introdução

O trabalho analisa a trajetória de uma propriedade rural familiar no município de Coxilha com especial atenção aos processos de inovação adotados ao longo do tempo. Está segmentado em três partes: a primeira apresenta conceitos sobre a teoria dos sistemas de produção, trajetórias e inovação na agricultura. A segunda apresenta uma proposta de metodologia e, por fim, a última parte analisa a dinâmica dos sistemas de produção praticados na unidade de produção investigada com ênfase nas principais trajetórias empreendidas, sob a óptica da inovação nos produtos, processos de produção e gestão.

2. Revisão teórica

Essa seção apresenta conceitos sobre sistemas de produção, análise de trajetórias e transformações tecnológicas da agricultura brasileira.

2.1 Sistemas de Produção

O estudo dos sistemas de produção permite a análise da produção¹⁸⁶, das relações com exterior e da história da unidade de produção.

Os sistemas de produção são normalmente investigados em nível de unidade de produção, e são definidos como sistemas apropriados para os objetivos da família, composto por suas necessidades, nível de renda almejado e o modo de vida desejado, confrontados a um conjunto de limitações. Formam-se diferentes encadeamentos entre os tomadores de decisão familiares, visando o alcance de um ou de vários objetivos que gerenciam os processos de produção e que podem caracterizar-se por diversos fluxos (de dinheiro, de materiais, de informações e de trabalho) na unidade de produção. Estas inter-relações se dão tanto no seio da unidade de produção, bem como em suas ligações com variáveis exteriores a ela.

Na escala de uma unidade de produção, o sistema de produção pode ser definido como segue:

O sistema de produção agrícola pode ser definido como a combinação (sobre o espaço e sobre o tempo) dos recursos disponíveis e das próprias produções: vegetais e animais. Pode ser por isso concebido como uma combinação mais ou menos coerente de diversos tipos de sub-sistemas produtivos...¹⁸⁷(Dufumier, 1996 p.79).

Os sistemas de produção compõem-se por "*sub-sistemas*" produtivos como, por exemplo, os Sistemas de Cultivo, os Sistemas de Criação e os Sistemas de Transformação dos Produtos Agrícolas.

Ao examinar um Sistema de produção devem-se evidenciar as interações e as interferências que se processam internamente. Fatores como relações de concorrência entre espécies vegetais e animais, forma de utilização dos diversos constituintes do ecossistema, relações de sinergia e de complementaridade sobre o uso dos recursos, adição da força de trabalho e meios de produção, entre os diferentes subsistemas de culturas ou criação devem ser observados.

Além da caracterização do Sistema e suas derivações é importante avaliar a complexidade interna dos principais tipos de Sistemas de Produção, evitando simplificações abusivas quanto à análise de seu funcionamento e sua razão de ser.

Alguns autores utilizam para descrever e analisar um sistema, os chamados *funcionamentos* das unidades de produção. Os funcionamentos de uma unidade de produção são conceituados como um encadeamento de tomadores de decisões dado um conjunto de

¹⁸⁶ Entendida como atividades de cultivo, criação, transformação da produção, comercialização, rendas, combinação de atividades e seus itinerários técnicos, resultados agroeconômicos.

¹⁸⁷ "*le système de productions agricole peut être défini comme la combinaison (dans l'espace et dans le temps) des ressources disponibles et des productions elles-mêmes: végétales et animales. Il peut être aussi conçu comme une combinaison plus ou moins cohérente de divers sous-systèmes productifs...*" (Dufumier, 1996, p.79). Para a construção dessa seção foram utilizados Dufumier (obras : 1990, 1996 e 2007).

limites, em vista de atender, um ou vários objetivos, que gerenciam os processos de produção e que podem caracterizar-se por diversos fluxos (monetários, de materiais, de informações e de trabalho) no seio da unidade de produção de um lado, e exterior (fora a ela) de outro.

A abordagem dos *funcionamentos*, inicialmente, define os diferentes limites (territoriais, de mão-de-obra, financeiros) dos sistemas. O modelo busca revelar a coerência das decisões do produtor em relação aos fatores considerados. Propõe, um esquema de tomada de decisão, chegando a decisões atuais representadas em um organograma. A regra principal é a coerência das decisões dos produtores em relação a sua visão da situação e de seus objetivos. Inventariam-se os diversos fatores considerados pelos produtores, bem como contradições e antagonismos existentes. Até mesmo as decisões dos produtores, não adequadas para o pesquisador, munido de informações diferentes das do produtor, são julgadas a posteriores, se necessário.

O modelo de *funcionamentos*, durante o processo de análise da tomada de decisão do produtor distingue três níveis: 1) nível global – explica as funções que o produtor e sua família assumem na unidade de produção; 2) nível de escolha estratégico – são fixadas orientações de médio prazo. Neste nível, o sistema de produção é implantado; 3) nível de escolha tático – os meios de produção, a curto prazo, e suas aplicações cotidianas resultando na realização dos sistemas de produção adotados, escolhidos neste nível.

Durante o diagnóstico do sistema, em certos fluxos, é possível a partir da etapa do processo, formular diagnósticos setoriais baseados em comparação. As entradas e saídas para um dado subsistema, por exemplo, alimentação e produção de rebanho, e as exigências (informações) respondidas (materiais, dinheiro, trabalho). É o caso da confrontação da necessidade do rebanho para um dado objetivo de produção e oferta forrageira. Isto permite afinar e detectar os eventuais pontos de bloqueio (ou avaliar a estrutura do sistema), e também a hierarquização dos sistemas. É, então, um meio de julgar a reprodutividade do sistema, que é considerado reprodutível quando sua realização, durante certo período de tempo, permite fazer funcionar um novo sistema. O estudo da reprodutividade comporta ao menos três balanços: a) balanço da fertilidade, b) balanço dos tempos de trabalho, e c) um balanço financeiro.

2.2 Trajetórias de Evolução das Unidades de Produção ¹⁸⁸

Muitas vezes a análise da situação atual dos funcionamentos das unidades de produção não traduz completamente os objetivos dos produtores. Torna-se então necessário aprender a evolução passada da unidade, e as razões que levaram o agricultor a explicar esta evolução. A associação de dados atuais e passados, permitem evidenciar o funcionamento da unidade de produção, e a definição da trajetória que seguem até os dias de hoje.

Para a análise local ou regional pode-se utilizar a análise dos sistemas de produção para a construção de arquétipos, ou seja, distintos tipos de unidades. O estabelecimento de uma tipologia das unidades de produção, de uma região, se faz a partir de diferentes trajetórias

¹⁸⁸ Para a construção da seção foram utilizados como material de apoio os textos de Perrot e Landais (1993), Perrot *et al.*, (1995), Dufumier (1990) e Hostiou *et al.*, (2006).

reconhecidas ao longo das pesquisas, trajetórias que compararão, aprovarão, e, sobretudo situarão o conjunto das unidades de produção estudadas.

As trajetórias se desenrolam sobre um espaço, multidimensional, que caracterizam os sistemas de produção, suas performances e seus diferentes graus de reprodutividade. Posicionam-se as unidades de produção em ramos (espécie de organograma) em uma data dada. Cada tipo de unidade, classificada, se assemelha aquela que foi anos antes um tipo de unidade hoje já inexistente.

Para um conjunto de unidades de produção pesquisadas depreendem-se os critérios ou indicadores que dão conta dos diferentes sistemas atuais e da evolução passada. Os indicadores constituem a base de uma primeira estratificação, operada a título de hipóteses de trabalho. Esta hipótese é, em seguida, aprovada (através da pesquisa de uma maior homogeneidade dos funcionamentos e das evoluções no interior de cada grupo) e modificada até que esteja na posição de escolha das características do funcionamento atual, permitindo, a reunião das unidades de produção que constituem um tipo. Em seguida, reagrupa-se o conjunto destes tipos sobre algumas trajetórias, caracterizada pelos mecanismos de evolução, para definir as etapas que representam um processo evolutivo coerente, e situar cada grupo de unidades de produção sobre uma das trajetórias limitadas, e cada unidade de produção, pesquisada, sobre um grupo.

Ainda que estabelecida de forma empírica e qualitativa, traduz-se como uma ferramenta de produção conduzida para atender a objetivos. Elas se revelam discriminantes (distinguem) para classificar as unidades de produção em comparação aos efeitos do ambiente socioeconômico, e compreendem as diversas ações de desenvolvimento.

Na construção das trajetórias, as características quantitativas, que servem, habitualmente, para a descrição dos sistemas de produção, não são suficientes para decidir sobre a evolução de uma unidade de produção. As trajetórias devem também se basear na análise da história das propriedades.

Um cuidado na análise das trajetórias das unidades de produção, diz respeito a mecanismos que para o passado, foram decisivos sobre a evolução de certas unidades, que podem não o ser, no futuro. Deve-se levar em consideração a evolução do ambiente socioeconômico, como, saturação dos mercados, evolução dos meios de vida e outros.

O estudo das trajetórias poderá vir a ser uma via privilegiada para a avaliação de cenários futuros evitando erros menores que consistem em acreditar que as soluções, ontem eficazes, seriam ainda automaticamente eficazes hoje.

2.3 Inovação na Agricultura¹⁸⁹

Vieira Filho (2014), faz um histórico da transformação da agricultura brasileira de 1960 a 2014. Para melhor compreensão do processo de transformação o autor propôs a divisão dos fatos importantes à agricultura no Brasil em três momentos (Tabela 1). O primeiro compreende a década de 1960 até meados da década de 1970; o segundo inicia em meados da década de 1970 e vai até por volta do início da década de 1990; e, o terceiro e último momento, segue do início da década de 1990 até 2014.

¹⁸⁹ Seção construída com Vieira Filho (2014); Saenz e García Capote (2002); Silveira (2014); Souza (2007) e Buainaim (2006).

Tabela 1 – Descrição dos fatos relevantes de análise histórica da agricultura brasileira.

Momento	Descrição dos fatos relevante
Primeiro (1960/1970)	- Em 1960, a produção da soja alcança a importância da produção de trigo na região Sul do país.
	- Em 1965, a produção de suínos e aves cria demanda por farelo de soja, importante fonte de proteína vegetal na alimentação animal.
	- Criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), instituído pelo governo federal, em 1965.
Segundo (1970/1990)	- Criação da Embrapa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em 1973. Foi uma instituição fundamental para a organização de uma estratégia nacional de pesquisa agropecuária.
	- Criação da Embrapa Soja, em 1975, no Estado do Paraná, região pioneira no cultivo de grãos.
	- Criação do Programa Nacional do Alcool (Pró-Alcool), em 1975. O programa tinha como intuito a substituição de combustível fóssil, derivado do petróleo, por álcool.
	- Realização de pesquisas para adaptar mudas e sementes resistentes ao clima mais seco e quente dos cerrados. Tais pesquisas foram fundamentais para a primeira expansão da fronteira agrícola no Brasil em direção ao Centro-Oeste.
	- Promoção do manejo integrado de pragas.
	- Na década de 1980, em pesquisa desenvolvida pela Embrapa, a inoculação de bactérias (que captam o nitrogênio do solo) na semente de soja permitiu o crescimento da produção com menor uso de fertilizantes, contribuindo para o aumento da escala produtiva, com maior produtividade por área plantada.
- Com o aumento da escala produtiva no Centro-Oeste, promoveu-se a mecanização, facilitada pela característica do terreno (planaltos) e pelo baixo custo da terra.	
Terceiro (1990/2014)	- Massificação do plantio direto, com aumento da qualidade das sementes.
	- Forte transformação institucional da economia brasileira, abertura de mercado e estabilização monetária (Plano Real).
	- Criação de programas de financiamento e de investimento na segunda metade da década de 1990. Em 1996, instituiu-se o Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota). Tais programas foram importantes na renovação da frota de tratores e colheitadeiras na agricultura brasileira, com o aumento do volume de crédito ao logo dos últimos 15 anos.
	- Em 1995, foi criada a Medida Provisória de Biossegurança, que foi

promulgada e atualizada em 2005.

- O marco regulatório brasileiro referente à propriedade intelectual passou por transformações em 1995, com a assinatura do acordo internacional (Trips). Em 1997, criou-se a Lei de Proteção de Cultivares (LPC).
- A partir de 2002, houve forte crescimento da economia internacional, puxada pelo crescimento das economias emergentes, o que demandou maior consumo de alimentos.
- Em 1997, verificou-se o primeiro plantio de soja geneticamente modificada. A legalização do plantio de cultivares geneticamente modificadas se dará posteriormente, sendo a soja em 2003, o algodão em 2005 e o milho em 2008. O plantio de organismos geneticamente modificados simplifica o manejo e as práticas agrícolas, reduzindo o uso de herbicidas e pragas, e aumentando a renda disponível dos produtores.
- Segunda expansão da fronteira agrícola em direção à região do Matopiba (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).
- Adoção de práticas agrícolas de precisão, no intuito de aumentar a eficiência no uso de recursos produtivos.

Fonte: Vieira Filho (2014, p. 400 - 401).

Segundo Saenz e García Capote (2002), a *difusão tecnológica* é o processo pelo qual uma inovação, a partir da sua introdução estende-se ou se generaliza em canais comerciais ou não comerciais, para diferentes países e regiões, também, para diferentes indústrias, mercados e firmas.

A inovação é introduzida por uma empresa e/ou entidade, que passa a ser utilizada por outras empresas e/ou entidades. A difusão transcende a transferência ou a aquisição de tecnologia, tais como licenças, maquinarias, equipamentos e sua assimilação. Trata-se de um processo lento que acompanha uma série de inovações incrementais ou menores, para: ajustar a tecnologia às condições particulares de uso (tecnologias de tipo agrícola, devem ser compatíveis com as condições específicas do clima de determinada região e até culturais); ampliar a gama de aplicações; melhorar a qualidade do produto ou torná-lo mais atrativo a seus usuários; incrementar a eficiência e reduzir os custos dos processos de produção e distribuição.

Analisando o papel dos agentes públicos e privados, tanto o setor privado, como o público estão sujeitos a aprendizagem, ou seja, o governo aprende como implementar estratégias que atendam, por exemplo, o melhoramento de infraestrutura de pequenos agricultores, com a introdução de novas tecnologias e uso de insumos modernos, irrigação, preços remuneradores e estáveis. Souza (2007) alerta para as situações de descontinuidade de políticas de incentivo ao setor agrícola, podendo gerar insegurança além de prejudicar a realização de investimentos no setor, bem como a adoção de inovações técnicas e o próprio aumento da produção global.

Uma das críticas e pessimismo que caracteriza o cenário atual descrita por Silveira (2014), são os fenômenos de esgotamento de trajetórias tecnológicas, pois, produtos novos

são excessivamente caros como os defensivos agrícolas, ou ainda, não existem inovações como fertilizantes químicos. Exigindo esforços de desenvolver produtos que implicam prestação de serviços aos agricultores como métodos de controle integrado de pragas e biofertilizantes. Com a exceção dos transgênicos, a produção agrícola demandaria maior atenção do produtor, o que limitaria a ampliação da área produtiva.

Quanto à tipologia das inovações, segundo Saenz e García Capote (2002) podem ser classificadas como: *inovações básicas ou radicais* – constituem uma mudança histórica na maneira de fazer as coisas. Abrem novos mercados, novas indústrias; a partir de tais inovações surgem novos produtos, serviços, processos de produção; abrem-se novos campos para a aplicação de produtos ou serviços, obtém-se mudanças significativas nos parâmetros produtivos (eficiência, custos, produtividade e qualidade); *inovações incrementais ou de melhoria* – aquelas que produzem melhorias nas tecnologias existentes, sem alterar suas características fundamentais; e, *inovações menores* – aquelas que embora possam ter um efeito econômico ou social, não representam uma mudança significativa sobre o nível tecnológico existente (*design* de um produto).

Esse artigo trabalhou com a abordagem dos sistemas de produção para identificar as diferentes trajetórias percorridas pelas unidades de produção ao longo do tempo. Como avanço, ao modelo de trajetórias, analisou os pontos de transição e mudança, entre os diferentes sistemas de produção, através das transformações derivadas dos processos tecnológicos adotados no interior das unidades de produção.

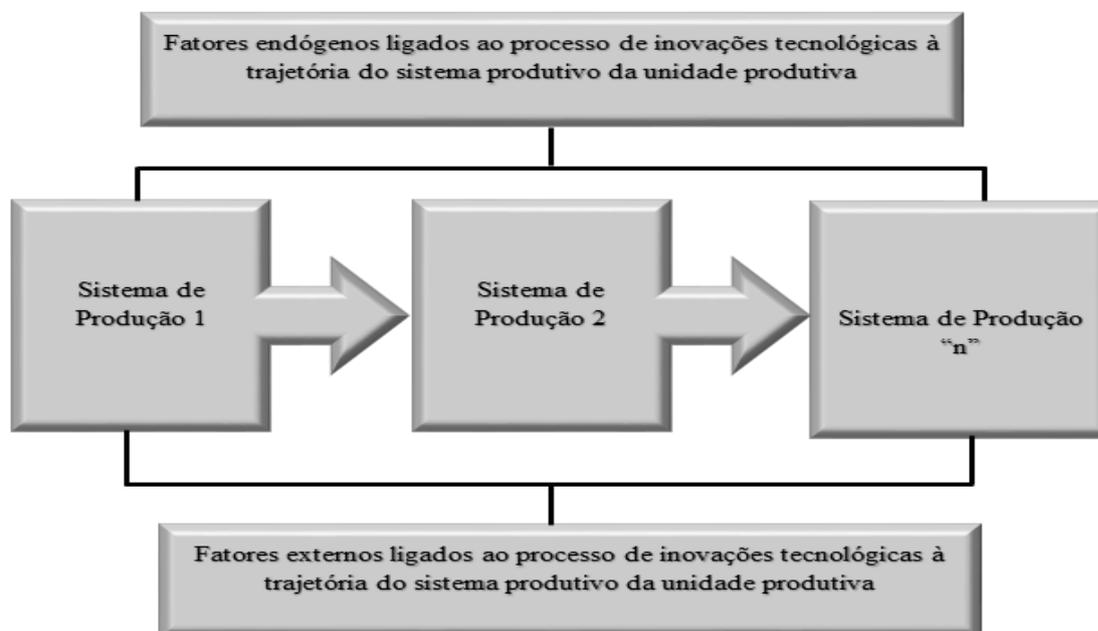
3. Metodologia

A seção apresenta o modelo de análise, estratégias e técnicas de pesquisa com atenção especial a agregação de variáveis ligadas ao conceito de inovação.

3.1 Modelo de Análise

A análise da trajetória da unidade de produção agrícola estudada foi efetuada através da estrutura de análise, ilustrada logo abaixo, que contempla o sistema produtivo e a passagem para um novo sistema, levando em consideração os fatores internos e externos à unidade produtiva. Foram adicionadas variáveis ligadas a inovação no que concerne a análise dos principais fatores de mudança entre os diferentes sistemas ao longo do tempo denotando as principais trajetórias das unidades em análise.

Figura 1 – Estrutura da síntese da trajetória do sistema produtivo da unidade de produção agrícola do Município de Coxilha sobre a óptica do processo de evolução tecnológica.



Fonte: Adaptado do modelo de Fritz Filho (2009).

3.2 Variáveis ligadas a práticas de inovação

O quadro abaixo expõe variáveis sobre indicadores ligados a incorporação de processos, produtos e formas distintas de inovações que ocorreram em uma unidade produtiva do município de Coxilha ao longo de sua trajetória de produção.

Quadro 1 - Variáveis e indicadores do impacto das inovações tecnológicas nos processos produtivos da unidade de produção agrícola do Município de Coxilha/RS.

VARIÁVEIS	INDICADORES
Fatores que colaboraram para a modificação das atividades na unidade produtiva com novas tecnologias no processo produtivo	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivos do governo: PROAGRO, PRONAF entre outros; - Finalidade dos Financiamentos; - Crédito Rural (Finalidade).
Associações e Cooperativas	- Associação à Cooperativa (quais os benefícios).
Inovação de produto	- Inovação em produção (produção e comercialização de novos produtos).
Inovação de processo	- Utilização de técnica de produção nova (que não utilizava anteriormente).
Ampliação tecnológica – Inovação mecânica	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento em máquinas, equipamentos e implementos agrícolas mais modernos e tecnológicos; - Impactos da aquisição nos processos produtivos. - Meios de aquisição de recursos tecnológicos (política de crédito, empréstimos, venda de ativos - terra, máquina - faturamentos da unidade...).
Fonte de tecnologia dos fornecedores de insumos (rações, defensivos agrícolas, fertilizantes - sementes,..) – Inovação química	- Grau de importância da inovação e tecnologia por parte dos fornecedores.
Extensão rural	- Participação em programas/projetos de extensão rural.
	- Grau de importância para o desenvolvimento de novos conhecimentos para executar as atividades na unidade.

Fonte: Adaptado do modelo de Fritz Filho (2009).

3.3 Estratégias e Técnicas de Pesquisa¹⁹⁰

Estratégia do estudo

Estudo de caso; Evidências ou fontes de dados do estudo de caso: Foram levantadas quatro fontes de dados, a saber: i) entrevista em profundidade com os proprietários da unidade de produção agrícola; ii) observações diretas; iii) documentação; e, iv) registros em arquivo.

Tipo de estudo de caso: Estudo de caso único.

b) Técnicas de pesquisa

¹⁹⁰ Foram adotadas as técnicas de pesquisa de acordo com Yin (2005).

Entrevista em profundidade semiestruturada; Observações diretas; Documentação; Registros em arquivo;

b) Escolha do Caso - A unidade de produção agrícola foi escolhida por apresentar características semelhantes a demais unidades familiares de produção localizadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

4. Resultados

Esta parte discute um estudo de caso único realizado em uma unidade de produção familiar no município de Coxilha no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Inicialmente são apresentadas as dinâmicas inerentes aos sucessivos sistemas de produção. Em seguida, são descritas as principais inovações tecnológicas adotadas em cada sistema de produção. Por fim são analisados os principais fatores e tipos de inovação empreendidos na unidade em estudo.

4.1 Descrição das atividades desenvolvidas na UPA

A unidade de produção em estudo localiza-se a 10 km da área central do município de Coxilha, região da Produção, norte do RS. Conta com uma área total de 51 ha, dos quais, em cerca de 1 ha, estão localizadas as moradias dos produtores e mata nativa. A tabela 2 sintetiza as principais atividades desenvolvidas atualmente.

Tabela 2 - Principais atividades da produção agrícola, pecuária e demais atividades da UPA.

Descrição da atividade	Tipo	Quantidade	Comercialização
Produção Vegetal	Soja	28 ha*	Cooperativa
	Milho	10 ha	Cooperativa
	Trigo	5 ha	Cooperativa
	Aveia	3 ha	Consumo dos bovinos
	Pastagens	2 ha	Consumo dos bovinos
Produção Pecuária	Gado de corte	Entre 5 a 10**	Frigoríficos
	Gado de leite	Entre 10 a 12	Indústria
	Frangos, poedeiras	Entre 5 a 10 cada	Consumo próprio
Outras Atividades	Horta, pomar, plantação de feijão e mandioca	Pequena área	Consumo próprio

Fonte: Dados de Pesquisa, 2015.

*Área **Unidades

Não há receitas de rendas adicionais na unidade. O casal fundador da unidade agrícola possui o benefício da aposentadoria rural.

4.1.1 Análise da Trajetória da UPA e os principais processos de inovação tecnológica

A evolução e a modernização da agricultura em conjunto com as transformações da região e do município de Coxilha conduziram a mudanças nos processos produtivos da unidade analisada. Para a análise da evolução da unidade foram investigados os fatores que contribuíram para essas metamorfoses. Colocou-se em tela as diferentes trajetórias realizadas pelos produtores, em sua unidade de produção, com destaque para os tipos de inovação desenvolvidos que derivaram em três grandes sistemas de produção ao longo da história da Unidade de Produção.

4.1.2 Sistema de produção 1 (1951 – 1975) – lavoura, leite, criação e subsistência

O produtor iniciou suas atividades na unidade em 1951, quando ali residia com sua esposa. Em uma área de 18 ha com produção agrícola voltada para culturas de subsistência e produção de grãos com finalidade comercial. A madeira foi uma significativa fonte de renda nesse período. No processo produtivo contava com equipamentos rudimentares como junta de bois, arado, grade e um trator. Mais tarde adquiriu uma semeadeira (1970) e uma colheitadeira usada (1975), que geraram uma mudança histórica na maneira de fazer as coisas, ou seja, na maneira de executar o processo de produção, implicando em uma *inovação radical* nos processos.

Elementos de transição entre o Sistema de Produção 1 (lavoura, leite, criação e subsistência) e o Sistema de Produção 2 (lavoura, suinocultura, avanço tecnológico em inovações radicais).

Na transição para o Sistema de Produção 2 o produtor manteve-se com as mesmas atividades apenas ampliando a área plantada e o esgotamento da madeira para comercialização. Na fase de transição, são incorporados máquinas e implementos agrícolas às atividades, as quais deixam de ser realizadas de forma rudimentar. Além disso, passa-se a executar a atividade de suinocultura, sob o estímulo do preço alto na comercialização do suíno e, também, pela disponibilidade de mão de obra, pois o produtor contava com a ajuda dos filhos nessa fase. Outro fator importante foi a utilização de linhas de crédito.

4.1.3 Sistema de produção 2 (1976 – 1999) – lavoura, suinocultura, avanço tecnológico em inovações radicais

Esse Sistema de Produção foi composto pela atividade de suinocultura – *inovação de produto* - executada na unidade com a ajuda dos filhos do casal fundador da unidade. Além das culturas de subsistência, em conjunto com as já desenvolvidas no Sistema de Produção 1, houve ampliação das lavouras, ou seja, ampliou-se a área de plantações de soja e milho. Assim, apresenta um avanço tecnológico em *inovações radicais*, pois, as atividades deixaram de ser executadas de forma rudimentar, passando a serem mecanizadas, a partir do ano de 1970, com a introdução de colheitadeira, trator, semeadeira e caminhão, constituiu uma mudança no processo de produção.

Houve a ampliação de benfeitorias, foi construído um novo galpão para armazenagem adequada das máquinas e dos equipamentos, como também para os insumos utilizados na produção, como sementes, fertilizantes, defensivos entre outros. Pode-se dizer que é uma *tecnologia de distribuição*, visto que é um armazenamento adequado (temperatura, umidade, forma de armazenagem...), conforme Saenz e García Capote (2002). Considerando, ainda, que

a falta de infraestrutura prejudica as atividades de inovação (OSLO, 2013). No final desse período, alguns dos filhos acabaram saindo da unidade, herdando alguns hectares de terras para construir sua própria vida. Então, ficam na unidade, o fundador e mais dois filhos que continuaram a condução das atividades.

Elementos de transição entre o Sistema de Produção 2 (lavoura, suinocultura, avanço tecnológico em inovações radicais) e o Sistema de Produção 3 (lavoura, leite, máquinas e implementos mais modernos).

Na transição para o Sistema de Produção 3, os produtores ampliaram a área plantada e inseriram, além da cultura da soja e do milho, as culturas de trigo e aveia. Um dos produtores passou a comercializar leite para a indústria, que na época era a Parmalat. No ano de 2000, adquiriu uma ordenhadeira para facilitar o processo, o que se considera uma *inovação tecnológica*, pois, gerou melhorias no processo, antes executado manualmente, e no produto leite. Também, considerada uma *inovação radical*.

No início, o leite era armazenado em tarros dentro de um resfriador, posteriormente, em 2007, foi adquirido um tanque de expansão, outra *inovação radical por processo*, e também, *tecnologia de distribuição*. Outro produtor passou a se dedicar a um pequeno rebanho de corte. O cultivo das pastagens e da aveia era importante para a alimentação do gado de corte e leiteiro. A atividade de suinocultura foi esgotada, por volta de 2004/2005, pois, a mão de obra da unidade ficou reduzida com a saída de alguns filhos dos fundadores e também por falta de mercado e o baixo preço que passou a não compensar os custos e a execução da atividade. Percebe-se, nesse período, então, que aumentou significativamente a inovação e a tecnologia na unidade, *inovações radicais*, pois, todas as atividades passaram a ser mecanizadas, portanto, houve mudanças nos processos, também com a nova técnica de plantio direto, derivando em *inovações tecnológicas nos processos*.

Também no ano de 2000, os produtores trocaram de colheitadeira, adquiriram semeadeira e pulverizador novos, e nesse período, compraram ainda três tratores. E mais adiante um dos produtores ainda adquiriu mais uma semeadeira e um pulverizador, para atender a uma área de terra herdada pela esposa. Essa renovação de maquinaria e implementos configura-se como *inovações incrementais*, ou seja, que preenchem o processo de mudanças (modernização) sem alterar as características fundamentais da tecnologia já existente, deriva do aprimoramento incremental da tecnologia existente (OSLO, 2013).

4.1.4 Sistema de produção 3 (2000 – 2015) - Atual – (lavoura, leite, máquinas e implementos modernos)

Esse sistema conta com o fundador da unidade e mais dois filhos que se mantiveram na unidade. A característica principal do sistema de produção atual é a lavoura com as culturas de soja, milho, trigo e aveia (o que é considerado *inovação de produto*), em que há a introdução das culturas de trigo e aveia; a comercialização do leite para a indústria por parte de um dos produtores, o que se classifica como *inovação de processo tecnológico*, ou seja: “*é a implantação/adoção de métodos de produção ou comercialização novos ou significativamente aprimorados*” (OSLO, 2013, p. 21).

Em 2005, foi construído um galpão pré-moldado, todo de material. Também foram adquiridas máquinas e implementos modernos, *inovações incrementais* ou *menores*, e, ainda, implementadas novas técnicas de produção, *inovação tecnológica de processo*. Destaque-se

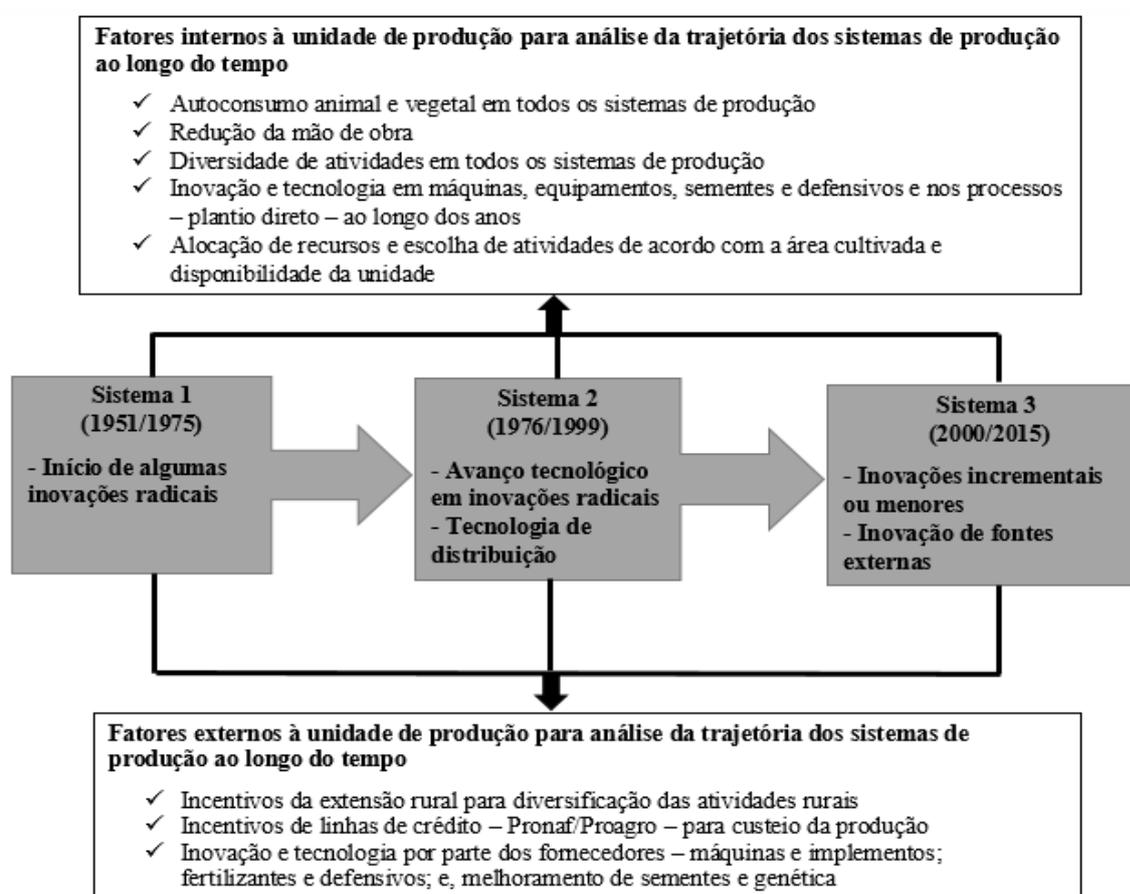
que a utilização de sementes transgênicas e fertilizantes e defensivos agrícolas possibilita usufruir de novas combinações dos recursos produtivos, considera-se também *tecnologia de processo* (OSLO, 2013).

Nesse sistema de gestão, por mais informal que seja, há mais controle e planejamento do que nos sistemas anteriores – *inovação organizacional* – demonstrando uma gestão profissionalizada.

4.2 Síntese da dinâmica dos sistemas de produção – principais trajetórias

A trajetória da unidade de produção caracteriza-se pela passagem por três sistemas de produção ao longo do tempo.

Figura 2 - A dinâmica dos sistemas de produção: principais inovações ao longo das trajetórias.



Fonte: Dados de Pesquisa, 2015.

Nos fatores internos nota-se que as *inovações radicais* se destacam no Sistema de Produção 2 e as *inovações incrementais* se sobressaíram no último sistema por desenvolverem significativamente a unidade com a melhoria das tecnologias já existentes e, também por proporcionar qualidade de vida. Nos fatores externos, destaca-se a extensão rural que aprimorou o conhecimento dos produtores para diversificarem as atividades e para o aprimoramento das já desenvolvidas. As linhas de crédito do Pronaf e Proagro para o custeio da produção e as inovações e tecnologias por parte dos fornecedores são consideradas inovações adquiridas de fontes externas (instituições/empresas), conforme mostra a Figura 2.

4.3 Síntese das principais inovações tecnológicas adotadas na UPA ao longo das trajetórias de cada sistema identificado

Na análise do impacto das inovações tecnológicas nos processos produtivos da UPA ao longo das trajetórias de cada sistema identificado, verificou-se que, no final do Sistema de Produção 1 e a partir do Sistema de Produção 2, ocorreram investimentos maiores em inovações radicais, incrementais e menores em produtos e processos.

A seguir, no Quadro 1, estão as inovações em produtos e processos identificadas na UPA ao longo de sua trajetória.

Quadro 2 - Inovação em produtos e processos identificadas na UPA ao longo de suas trajetórias.

Tipo de Inovação	Inovação identificada/ano de implementação	Resultados
PRODUTOS	Melhoramento da genética – 2000	Gado de corte de qualidade e novilhas com boa genética para lactação
	Trigo e Aveia – 2000	Diversificação e rotação das culturas
	Soja transgênica - 2003 Milho transgênico – 2008	Qualidade do produto, aumento da produtividade, menores custos com fertilizantes, herbicidas e defensivos
PROCESSOS	Trator – 1955	Auxílio na grande maioria das atividades e na utilização dos implementos
	Semeadeira – 1970	Plantio rápido, eficiente e com controle de sementes plantadas
	Uso de fertilizantes, herbicidas e defensivos agrícolas – 1970	Diminuição das perdas e aumentar os ganhos de produtividade
	Colheitadeira – 1975	Colheita rápida, eficiente e maiores ganhos produtivos
	Pulverizador – 1970	Fácil manuseio, dosagem controlada e rápida aplicação
	Plantio direto – 1995	Técnica de semeadura mais rápida do que a convencional, com maiores rendimentos das culturas
	Ordenhadeira e resfriador - 2000	Aumento da produtividade do leite, fácil manuseio, rapidez e armazenamento correto do produto
	Tanque de expansão – 2007	Capacidade maior de armazenamento, maior qualidade

Fonte: Dados de Pesquisa, 2015.

a) Inovação de Produto - Ao longo dos anos, os produtores passaram a produzir de forma diferente, pois começaram a plantar soja e milho transgênicos, estimulados pelo possível aumento da produtividade, pela menor aplicação de defensivos e pelos gastos reduzidos com manejo e equipamentos.

b) Inovação de Processo - Passaram a utilizar, em 1995, o plantio direto, por considerarem esse método uma revolução em todas as regiões, já que auxiliou muito no manuseio, trazendo rapidez e eficiência no plantio. Em 2000, a introdução da ordenhadeira na produção leiteira permitiu ampliar a produção de leite para venda.

Em 2007, os produtores, em parceria com a Pioneer Sementes, realizaram na unidade agrícola um dia de campo para experimentação de sementes de milho, soja, sorgo e herbicidas, o qual contou com a participação de integrantes, de fora do país, da empresa multinacional e dos agricultores da região. Percebe-se a difusão de tecnologias em conjunto com a extensão rural.

Quanto ao impacto das inovações para o sistema e aos impactos das inovações nas atividades agrícolas (produção de grãos), os produtores consideram impactos de alta importância em relação ao melhoramento da qualidade dos produtos, aumento de produtividade, aumento da qualidade de sementes, melhoramento da terra, participação no mercado, aumento da renda familiar, aumento do valor da propriedade agrícola e qualidade de vida no campo. As inovações em produtos, processos etc., auxiliaram na gestão da unidade. Na atividade pecuária, consideram impactos de alta importância em relação ao aumento da capacidade produtiva de leite, na facilidade de manejo e aumento da qualidade genética.

5. Considerações finais

Os fatores internos identificados que contribuíram para a evolução dos sistemas de produção implementados englobaram a apropriação de recursos locais, a ampliação da área, a implantação de recursos tecnológicos, como máquinas e implementos, sementes e defensivos agrícolas, a construção de infraestrutura, entre outros itens. E os fatores externos associaram decisões tomadas em nível regional e nacional, ligadas aos incentivos de crédito.

No Sistema de Produção 1, como percebeu-se, inicialmente, não havia investimentos em inovações, as atividades eram desenvolvidas de maneira convencional com equipamentos rudimentares. A partir de 1955 -1970, com a inserção de trator, colheitadeira e implementos, isto é, com a mecanização do processo produtivo, destacam-se as *inovações radicais* por processos, que geraram grandes mudanças nos processos assegurando, dessa forma, ganhos excepcionais.

Já, no Sistema de Produção 2, os produtores passaram a intensificar os investimentos de seus recursos advindos dos cultivos dos grãos, em máquinas e implementos, a fim de mecanizar por completo as atividades, então, destacam-se algumas *inovações radicais* e outras *inovações incrementais* como, por exemplo, o aumento da frota de tratores, ou seja, investimentos nas tecnologias já existentes (SAENZ E GARCÍA CAPOTE, 2002). Nesse sistema, nota-se que os produtores passaram a ter mais instrução sobre as atividades, ou seja, inovação adquirida de fontes externas, auxiliando no uso de máquinas, defensivos nas plantações e, ainda, o plantio direto em 1995, que revolucionou a agricultura, constituindo-se *inovação tecnológica de processo*.

No Sistema de Produção 3, as inovações e tecnologias foram bem significativas para o aumento da produção na unidade, que, na grande maioria, podem ser consideradas *inovações incrementais*, assim como a renovação da maquinaria e de implementos. Destaca-se a *inovação radical por processos* – com a intensificação do plantio direto em todas as áreas, variedade e tecnologia em defensivos e fertilizantes agrícolas, aquisição de máquinas e implementos mais modernos e infraestrutura melhorada. A *inovação de produto* apresenta-se na incorporação de sementes transgênicas e novas culturas.

Os impactos das inovações para o sistema produtivo, identificados por meio dos produtores, foram o melhoramento da qualidade dos produtos, o aumento da produtividade, a manutenção no mercado, o aumento da renda familiar, o aumento do valor da propriedade agrícola e o melhoramento da qualidade de vida ao desempenhar as tarefas. Além disso, as inovações em produtos e processos auxiliaram na gestão com maior planejamento e mais profissionalizada da UPA e, também motivou, na permanência dos descendentes na unidade.

Esse estudo agregou ao modelo de trajetórias a variável inovação e seus desdobramentos teóricos e empíricos. Nessa fase busca-se, com um modelo pautado em estudo de caso único, contribuir para ampliar os fatores internos e externos a unidade investigada no que toca as escolhas que desaguam nas trajetórias seguidas na UPA.

Os autores evidenciam como pontos limitantes, e também como alternativas para estudos futuros, estudos sobre os fatores que incidem nos processos de tomada de decisão dos produtores pela adoção ou não adoção de determinado tipo de inovação/tecnologia na Unidade. Igualmente relevante para ampliação deste tema são as abordagens que privilegiam as formas como os produtores aprendem nos processos de adoção de inovações durante a trajetória em suas unidades de produção (aprendizagem organizacional).

REFERÊNCIAS

BUAINAIM, A. M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.

DUFUMIER, M. Importância de la tipología de unidades de producción agrícolas em el analisis de diagnostico de realidades agrarias. In: ESCOBAR, G; BERDEGUÉ, J. (Editores). In: **Tipificacion de sistemas de producción agrícola**. Santiago de Chile: Gráfica Andes Ltda, 1990.

_____. **La importancia de la tipología de las unidades de producción agrícolas en el analisis-diagnostico de realidades agrarias**. Paris-Grignon, Instituto nacional agronómico, 1995.

_____. **Les projets de développement agricole: Manuel d'expertise**. Paris, Éditions KARTHALA, 1996.

_____. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Salvador: Ed. UFBA, 2007.

FRITZ FILHO, Luiz Fernando. Análise das trajetórias das unidades de produção agrícolas do município de Passo Fundo/RS. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2009.

_____.MIGUEL, L. A. ; FRITZ, K. B. B. A diversificação produtiva adotada pelos produtores familiares das unidades de produção do município de passo fundo ao longo do tempo uma estratégia de sustentabilidade. **Revista IDEAS** (Online), v. 7, p. 135-173, 2013.

HOSTIOU, N.; VEIGA, J. B. da; TOURRAND, J-F. Dinâmica e evolução de sistemas familiares de produção leiteira em Uruará, frente a colonização da Amazônia brasileira. **Revista de economia rural**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 02, p. 295-311, abr./jun., 2006.

OSLO. **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Campinas: Finep, 2013. Disponível em:<http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 02 set. 2015.

PERROT, *et al.*, É. **L'analyse des trajectoires des exploitations agricoles**. Une méthode pour actualiser les modèles typologiques et étudier l'évolution de l'agriculture locale. *Économie Rurale* 228, jun./août, 1995.

PERROT,C. LANDAIS, E. Exploitations agricoles: Pourquoi poursuivre la recherche sur les méthodes typologiques?In: **Les cahiers de la recherche développement**. France, CIRAD-SAR, 1993.

SABOURIN, É.; CARON, P.; TONNEAU J. P. **Dinâmicas territoriais e trajetórias de desenvolvimento local**: reflexões a partir de experiências no Nordeste brasileiro. *RAIZES*, Campina Grande, v.24, n. 01 e 02, jan./dez., 2005.

SAENZ, Tirso W.; GARCÍA CAPOTE, Emílio. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI, ABIPTI, 2002.

SILVEIRA, José Maria da. Agricultura brasileira: o papel da inovação tecnológica. In: BUAINAIN, Antônio Márcio; et al. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. p. 373-394..Brasília, DF: Embrapa, 2014.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, Antônio Márcio; et al. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21**: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. p. 395 – 452. Brasília, DF: Embrapa, 2014..

_____. Políticas públicas de inovação no setor agropecuário: uma avaliação dos fundos setoriais. Rio de Janeiro. mar. 2012. Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1722.pdf>. Acesso em: 9 out. 2015.

YIN, R.K. Estudos de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Sistemas de produção de hortigranjeiros em assentamentos do Rio Grande do Sul.

HORTICULTURAL PRODUCTION SYSTEMS IN RIO GRANDE DO SUL SETTLEMENTS.

Adilson Roberto Bellé¹; Antônio Marcos Vignolo²; Marcos Antonio Verardi Fialho³, Sarita D'Ávila dos Santos⁴; Jacir João Chies⁵

1 adilsonbelle@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 2 amvig74@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM; 3 marcoavf@hotmail.com, UFSM; 4 sarita3jan@yahoo.com.br, COCEARGS. jacirchies@yahoo.com.br, Termo de Cooperação INCRA/UFSM.

Resumo

Nos assentamentos do Rio Grande do Sul assessorados pelo Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES), vem sendo constituída junto às famílias uma Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP). Esta se encontra ancorada na abordagem sistêmica e busca construir e refletir a partir de referenciais técnicos e econômicos de diferentes sistemas de produção adotados pelos assentados. Entre os sistemas acompanhados está o sistema de produção de hortigranjeiros, distribuído em assentamentos de diferentes regiões do Estado. A característica da maioria das unidades é o uso de baixa tecnologia e poucos insumos agroquímicos. Como resultado percebe-se que a maior parte destas unidades obtém renda superior a um salário mínimo mensal por unidade de trabalho, porém ainda é inexpressivo o número de famílias que adotam este sistema de produção. Dentre os desafios, faz-se necessário socializar os resultados econômicos obtidos e construir estratégias de fomento e qualificação dos sistemas de produção de hortigranjeiros nos assentamentos.

Palavras-chave: Hortigranjeiros; assentamentos; Agroecologia, abordagem sistêmica, RUOP.

Abstract

In the Rio Grande do Sul settlements assisted by the Social Technical and Environmental Assistance Program (ATES), has been constituted with the families a Pedagogical Observation Units Network (RUOP). This is anchored in the systemic approach and seeks to build and reflect from technical and economic benchmarks of different production systems adopted by the settlers. Among the monitored systems is the horticultural production system, distributed in settlements from different regions of the state. The characteristic of most units is the use of low-tech and few agrochemical inputs. As a result, it is clear that most of these units get income above a monthly minimum wage per work unit, but it is still expressionless the number of families that adopt this production system. Among the challenges, it is

necessary to socialize the economic results achieved and build a horticultural production systems development and qualification strategies in the settlements.

Key words: horticulture; settlements; Agroecology, systemic approach, RUOP.

INTRODUÇÃO

As famílias assentadas no Rio Grande do Sul são assessoradas pelo Programa de Assistência Técnica, Social e Ambiental (ATES), contratado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que atende cerca de doze mil famílias no Estado. A assessoria é feita por três prestadoras de assistência técnica, sendo a Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos (COPTec), Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/ASCAR-RS) e Centro de Tecnologias Alternativas Populares (CETAP), contratadas mediante chamada pública. As famílias assentadas estão organizadas em grandes regiões denominadas Núcleos Operacionais (NO's), num total de 20 em todo o Estado do RS (ATP, 2016). Além disso, o programa de ATES conta com assessoria da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) mediante termo de cooperação com INCRA.

O Programa de ATES assessoria diversos temas no âmbito produtivo, dentre eles os sistemas de produção de hortigranjeiros, que estão presentes nos assentamentos, especialmente naqueles onde ocorrem dinâmicas locais de incentivo à produção diversificada e também à existência de mercados locais que absorvam a produção dos alimentos produzidos. Existem diferentes formas de comercialização local e regional dos hortigranjeiros, dentre as mais conhecidas e de domínio dos agricultores estão as feiras livres e feiras ecológicas, as entregas à domicílios dos consumidores, o abastecimento de pequenos mercados locais, pequenos entrepostos de venda, restaurantes, etc. Além disso, ocorrem as iniciativas mais recentes de abastecimento dos mercados institucionais, como é o caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Abastecimento de Alimentos (PAA), geralmente vinculados às instituições cooperativas.

Um dos desafios apontados pelo Programa de ATES na produção de hortigranjeiros em assentamentos é a gestão econômica e a dificuldade de expansão deste sistema de produção para mais famílias assentadas. Assim, buscou-se analisar unidades produtivas que possuem o sistema de produção de hortigranjeiros como composição da renda ou ainda a principal renda familiar para estudo e análise dos condicionantes que levaram a determinados resultados econômicos. Para tal, analisaram-se unidades de produção que compõe a Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP). No ano de 2015 as Unidades de Observação Pedagógicas (UOP's) de hortigranjeiros foram compostas por vinte e quatro unidades distribuídas¹⁹¹ em treze Núcleos Operacionais da ATES.

Os dados e informações primárias utilizadas foram coletados sistematicamente pelas equipes técnicas das prestadoras de ATES, mediante visitas junto às famílias assentadas durante os anos 2013, 2014 e 2015. O agrupamento das informações e análise vem sendo sistematizado por integrante do Termo de Cooperação INCRA/UFSM - Assessores Técnicos

¹⁹¹A escolha das unidades foi orientada pela abordagem da Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários.

Pedagógicos (ATP). Para análise dos dados usou-se do método do Valor Agregado, sendo a medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que participam da produção (DUFUMIER, 2010). Para a análise de cada subsistema foi realizada uma projeção teórica denominada de arquétipo, o qual foi elaborado a partir da mediana dentre as unidades analisadas.

O objetivo deste artigo é identificar, descrever e analisar o sistema de produção de hortigranjeiros nos assentamentos assessorados pela ATES no Rio Grande do Sul, identificando-se os locais onde se encontra a produção de hortigranjeiros e apontando alguns dos resultados econômicos obtidos pela divisão em cinco subsistemas, apontando-se o potencial de geração de renda e os limites que precisam ser superados.

Este artigo está dividido da seguinte forma: primeiro traz elementos sobre a RUOP como ferramenta para geração de referências econômicas nas Unidades de produção. Segundo, contextualiza o sistema de produção de hortigranjeiros nos assentamentos da reforma agrária. Terceiro, caracteriza as unidades de observação pedagógica em sistemas de produção de hortigranjeiros. Em quarto, faz uma comparação entre os arquétipos das unidades de produção de hortigranjeiros em assentamentos apontando elementos de análise e discussão sobre a situação econômica destas unidades. Em quinto e último, traz algumas considerações sobre a produção de hortigranjeiros nos assentamentos.

A REDE DE UNIDADES DE OBSERVAÇÃO PEDAGÓGICA (RUOP) NA GERÇÃO DE REFERENCIAS ECONÔMICOS NAS UNIDADES DE PRODUÇÃO.

Um dos objetivos da RUOP tem sido compreender a racionalidade no manejo dos agroecossistemas e do sistema social produtivo dos agricultores assentados, constituindo-se como ferramenta pedagógica no Programa de ATES do RS para estimular técnicos e assentados na reflexão dos condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados nos assentamentos e também para a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais.

Com a necessidade de geração de referências, busca-se ter um levantamento de informações sistemático e seqüencial onde permite obter informações qualificadas para compreender o desenvolvimento da unidade de produção.

Dentre as informações levantadas e analisadas na UOP, estão a elaboração de croqui da UPA, fluxograma da unidade produtiva, levantamento das informações referentes aos sistemas produtivos, como: quadro de áreas da UPA, composição da força de trabalho, itinerário técnico das culturas (produtos, custos e destinos), itinerário técnico das criações (inventário, produtos, custos e destinos), inventário de máquinas, equipamentos e construções, levantamentos de prestação de serviços, fluxograma de mão de obra, despesas como taxas de juros, impostos e levantamento de rendas não agrícolas e análise dos dados e construção das referências técnicas e econômicas. Para a análise econômica, utiliza-se do método do Valor Agregado (VA), o qual tem o objetivo de verificar qual o valor gerado (agregado) em um ano agrícola. Este é um método que não tem como preocupação central a determinação dos custos de produção e sim a determinação dos resultados econômicos das unidades de produção,

indicando qual a importância econômica e social do processo produtivo desenvolvido para a sociedade e para o agricultor. O VA é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que repartem o resultado da produção e, nesse sentido, adota um método particular de organização dos dados que facilita a análise econômica e técnica dessa distribuição. (ATES/RS, 2013, p. 74).

A PRODUÇÃO DE HORTIGRANJEIROS NOS ASSENTAMENTOS DO RIO GRANDE DO SUL

A produção de hortigranjeiros nos assentamentos no Rio Grande do Sul, proporcionalmente ao número de famílias assentadas, concentra-se nos Núcleos Operacionais de São Miguel das Missões (42%), Região Metropolitana (Nova Santa Rita (22%), Eldorado do Sul (32%) e Viamão (31%), Fronteira Oeste (32%) e NO Santana do Livramento (31%), nos demais NO's encontra-se abaixo destes percentuais. (SIGRA,2014). O gráfico 01 mostra que a existência de hortas em relação ao número de famílias assentadas em cada NO é baixo, mesmo que a maioria das famílias que possuem horta não tenha como atividade econômica a comercialização de hortaliças.

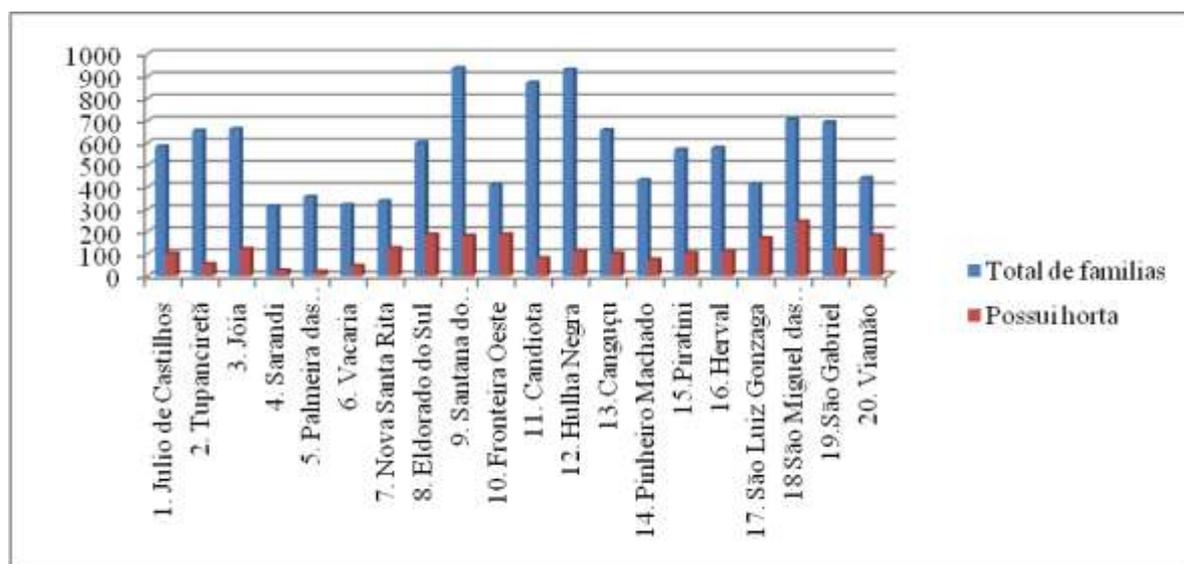


Gráfico 01 – Proporção de famílias assentadas que possuem produção de hortigranjeiros em relação ao total de famílias do Núcleo Operacional.

Fonte: SIGRA (2014).

Embora a comercialização de hortaliças concentre-se principalmente nos Núcleos de Nova Santa Rita e Eldorado do Sul, menos de 20% das famílias comercializa a produção, ainda que se observem iniciativas de comercialização direta na maioria dos Núcleos Operacionais da ATES, como expresso no Gráfico 02. Neste sentido ressalta-se que as unidades de produção analisadas com hortigranjeiros também estão concentradas nestes Núcleos Operacionais.

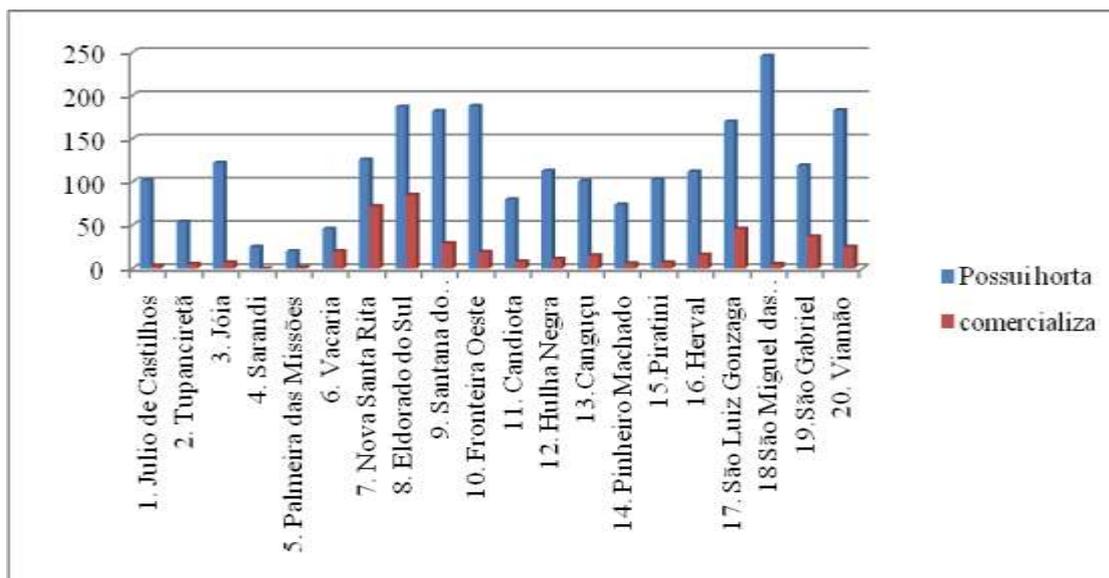


Gráfico 02 – Proporção de famílias que comercializam hortigranjeiros em relação às famílias que produzem hortigranjeiros.

Fonte: SIGRA (2014).

Tanto a produção quanto a comercialização de hortigranjeiros, possuem características bastante diferenciadas entre os distintos Núcleos Operacionais, ressaltando a heterogeneidade da produção nos assentamentos do RS e disponibilidade e organização da comercialização. Na Região Metropolitana (Nova Santa Rita, Eldorado do Sul e Viamão), por exemplo, devido ao potencial de mercado existente, organizou-se uma cooperativa regional e grupos de agricultores para facilitar a comercialização dos hortigranjeiros. Estes, a mais de vinte anos adotam a comercialização em feiras e recentemente tem acessado os mercados institucionais como Programa de Abastecimento de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Ainda, no município de São Gabriel também houve um esforço para viabilizar a comercialização de hortigranjeiros junto às famílias recém assentadas, inserindo-as nos programas institucionais. A região das Missões e especialmente os assentamentos localizados próximo ao município de São Borja, tem se inserido em feiras para a comercialização de hortigranjeiros.

Por outro lado os Núcleos das Regiões Centro (Júlio de Castilhos, Tupanciretã e Jóia) e Noroeste (Sarandi e Palmeira das Missões), onde somente 15% e 4% das famílias respectivamente possuem horta e menos de 1% das famílias comercializa, se atribui ao fato de que a produção da região está centrada no cultivo de grãos e produção leiteira. O mesmo acontece com os NO's das Regiões Sul (Canguçu, Piratini e Herval), Campanha (Pinheiro Machado) e Fronteira Oeste, que mesmo que existam estruturas econômicas (cooperativas e associações) não tem sido prioridade a produção de hortigranjeiros. Além disso, o mercado de hortigranjeiros em regiões não metropolitanas ou de baixo número de habitantes apresenta reduzida capacidade de absorção da produção local, dada consolidação dos produtores existentes e restrição ao acesso de novos agentes no mercado.

UNIDADES DE OBSERVAÇÃO PEDAGÓGICA EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE HORTIGRANJEIROS

Para fins de estudo, o sistema produção de hortigranjeiros foi dividido em quatro subsistemas: Subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta; Subsistema de produção de Leite e hortigranjeiros; Subsistema de produção de fruticultura e Subsistema de produção de sementes de hortaliças.

Cada subsistema possui características que os definem e que contribuem para uma análise econômica e técnica sobre o desempenho econômico. Para fazer esta classificação buscou-se levar em consideração algumas características básicas que os unificam, por exemplo, a composição da renda da horta em relação à renda agrícola da unidade de produção (superior a 40%), a forma de produção e o destino da comercialização, assim como os sistemas mais especializados como a fruticultura, que serão detalhados a seguir.

Subsistema Hortigranjeiros para venda direta

Este subsistema é representado por famílias cujo sistema de produção se caracteriza pela produção diversificada de hortigranjeiros, cuja finalidade da produção se dá pela comercialização principalmente por via direta (feiras, PAA, PNAE, pequenos mercados, entre outros). A renda agrícola oriunda dos hortigranjeiros varia de 54% a 89% da renda agrícola total da unidade de produção. Este apresenta como característica o baixo uso de insumos, devido à composição dos arranjos produtivos, com cultivos de mandioca, batata doce, abóboras, morangas e mesmo as hortaliças como alface, almeirão, temperos, repolho, cenoura, beterraba, chuchu, etc. pouco exigentes em adubação e produtos químicos.

Dentre os aspectos observados nas análises econômicas deste subsistema, observaram-se os seguintes aspectos: de maneira geral ocorre o baixo investimento das famílias assentadas em adubação ou tratamentos químicos. Em partes devido aos cultivos serem pouco exigentes em insumos e por estas unidades encontram-se em processo de transição agroecológica, levando a significativa redução na utilização de insumos químicos. Uma limitação futura pode ser quanto à reposição de fertilidade, que precisa ser trabalhada com sistema de manejo ecológico conservacionista e regenerativo das condições químicas e biológicas deste solo.

A comercialização direta em feiras, a domicílio, no PAA e PNAE permite receber preços mais vantajosos dos produtos comercializados que permite um maior valor agregado para as famílias.

Outra característica destas UOP's é a ausência ou pouca infraestrutura para a produção (máquinas, equipamentos e benfeitorias), o que gera um baixo valor de depreciação. Esta característica somente é possível devido a estes agricultores não terem um sistema produtivo especializado, uma vez que uma maior tecnificação e ampliação da área de cultivo de hortaliças necessitariam de um sistema de irrigação com maior capacidade, estufas ou sistemas de túneis plastificados, ou ainda equipamentos como enxada rotativa para revolvimento do solo.

A força de trabalho familiar pode ser limitante para a ampliação da produção e melhoria da renda neste subsistema, pois uma característica observada é que a maioria das UOP's estudadas possui entre 0,75 e 1,75 UTH, o que dificulta ampliar a área cultivada. Em uma das UOP's que no ano 2015 fez a opção de contratar mão de obra, observou-se uma redução da renda por UTH. Portanto, é importante fazer um bom planejamento para verificar a viabilidade de contratação da mão de obra. A agregação de valor por área é uma característica deste sistema, uma vez que a maioria das UOP's em 2014 e 2015 obtiveram renda por hectare superior a R\$8.000,00.

Subsistema de produção de Leite e hortigranjeiros

Neste sistema as famílias compõem sua renda majoritariamente pela produção leiteira e outras criações, sendo complementada pela produção de hortigranjeiros variando de 20% a 47% da renda agrícola total.

Alguns aspectos podem ser observados nas unidades analisadas, como segue: de um modo geral o Subsistema Leite e Hortigranjeiros apresenta maior proporção de custos (representado pelo CI) para a produção em comparação com o subsistema de hortigranjeiros para a venda direta e verifica-se que isso se atribui especialmente à atividade leiteira, já que a atividade de produção de hortigranjeiros em geral possui baixo custo de produção.

Na composição do sistema de leite e hortigranjeiros, as duas atividades produtivas exigem bastante mão-de-obra, portanto, existe um limite de ampliação de área cultivada se levar em conta o cultivo de hortaliças e dificuldade de ampliar o número de vacas em lactação se for considerar a atividade leiteira. Percebe-se que o sistema encontra maiores dificuldades de expansão nas unidades que possuem pouca mão de obra familiar.

De um modo geral o subsistema leite e hortigranjeiros apresenta uma renda considerável por UTH/mês somando as duas atividades (leite + horta), tendo em vista que todas as UOP's analisadas atingem o NRS¹⁹², entretanto, se contabilizar as atividades de forma separada, levando em conta a renda/UTH/mês somente da atividade horta, das seis UOP's analisadas, quatro delas não conseguem atingir o Nível de Reprodução Simples (NRS). Isso demonstra que nestas últimas UOP's a horta pode ser um complemento da renda familiar. A união das duas atividades produtivas pode se complementar em alguns aspectos, como por exemplo: a produção de esterco da atividade leiteira serve de fertilizante para a horta e os resíduos das hortaliças podem servir de complemento forrageiro para as vacas de leite. A renda da horta em alguns casos pode ser semanal e cobrir os gastos corriqueiros da família, enquanto a renda do leite, por sua vez mensal, pode servir para investimentos de maior porte. A complementaridade entre produção leiteira e de hortigranjeiros também pode ser observada na utilização da mão-de-obra disponível na propriedade, visto que as atividades com o rebanho leiteiro alcançam maior intensidade nos períodos do início da manhã e final de tarde, liberando, em certa medida, força de trabalho para atividades em horta no intervalo em esses dois períodos.

¹⁹² O Nível de Reprodução Simples (NRS) é calculado com base em um salário mínimo por unidade de trabalho.

Subsistema Fruticultura

As famílias que adotam o subsistema de produção de frutas apresentam uma característica de produção especializada. As principais culturas são morango, uva, amora e pêra. A composição da renda agrícola se dá majoritariamente por estes produtos variando entre 49% a 63% da renda agrícola total.

Alguns aspectos deste subsistema: o subsistema de fruticultura demanda de mão de obra para a sua operacionalização, sendo que se observou elevado custo com a contratação de mão de obra, especialmente na colheita da amora.

No Subsistema Fruticultura, embora analisados somente três UOP's, percebe-se de modo geral um bom desempenho econômico, com boa rentabilidade por UTH e por área cultivada, ou seja, tomando por base o arquétipo, observa-se um VAB por SAU de R\$ 7.457,77.

A fruticultura não é muito expressiva nos assentamentos do Rio Grande do Sul, entretanto, a percebe-se na atividade um potencial grande de geração de renda. Contudo, o maior investimento neste sistema de produção carece de uma organização para o escoamento da produção e também de infraestrutura de armazenagem e transporte, o que nem sempre está disponível às famílias assentadas.

Subsistema Produção de Sementes de Hortaliças

Este subsistema foi representado no ano 2015 por apenas uma família, embora seja representativo em mais famílias, cuja estratégia econômica é a produção de sementes de cucurbitáceas e cultivo de batata doce. A composição da renda das sementes é de 93% em relação à renda agrícola total. Destaca-se a proximidade da família com consumidores de sementes.

O subsistema de produção de sementes de hortaliças estão concentrados nos Núcleos Operacionais de Candiota e Hulha Negra, por possuírem uma trajetória de produção agroecológica de sementes de hortaliças de mais de 20 anos juntamente com a Cooperativa Bionatur. Com base na análise econômica de uma das unidades de produção de sementes, pode-se observar que a renda por UTH tem sido bem superior a um salário mínimo por mês, remunerando adequadamente a família. Ainda, este subsistema de produção possui um baixo custo de produção, devido à baixa demanda de insumos.

COMPARATIVOS ENTRE UNIDADES DE MELHOR DESEMPENHO ECONÔMICO E UNIDADES ARQUÉTIPOS MODAIS DE CADA SUBSISTEMA

No comparativo entre as unidades de hortigranjeiros de cada subsistema analisado no ano de 2014, o Gráfico 03 ilustra que as unidades arquétipos modais apontaram um desempenho econômico menos expressivo do que as melhores unidades de cada subsistema. Assim, este comparativo serve para demonstrar que existe potencial significativo de geração de renda em cada subsistema, mesmo que na mediana a renda não seja tão expressiva.

No ano de 2014, no subsistema de produção de hortigranjeiros para venda direta a UOP 029_E/H obteve renda bastante expressiva ultrapassando os R\$37.000,00, ao passo que a mediana do sistema ficou próximo aos 15 mil reais no ano. Da mesma forma o subsistema hortigranjeiros + Leite obteve o mesmo comportamento. Já o subsistema fruticultura não obteve arquétipo mediano por se tratar de apenas uma unidade.

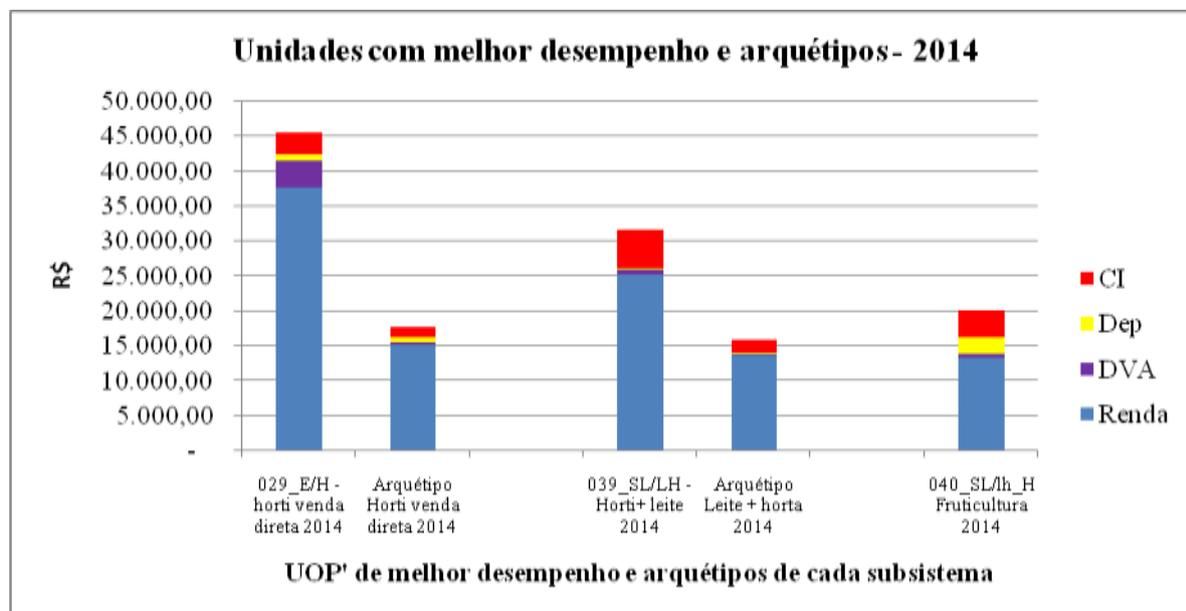


Gráfico 03 – Comparativo entre unidades de melhor desempenho econômico de cada subsistema e respectivas unidades arquétipos modais- ano 2014.

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014).

No Gráfico 04 que apresenta o comparativo entre os subsistemas e suas respectivas unidades modais, observa-se uma menor disparidade no subsistema hortigranjeiros para venda direta entre a unidade de melhor desempenho e a unidade arquétipo, ou seja, no geral as unidades analisadas ficaram bastante parecidas sob o ponto de vista da renda.

No subsistema hortigranjeiros + leite, a unidade de melhor desempenho obteve uma diferença com relação à unidade arquétipo, com valor mais expressivo na renda e com comportamento semelhante no CI.

Já o subsistema fruticultura de melhor desempenho, obteve uma diferença expressiva com relação ao arquétipo, ficando com renda superior aos 35 mil reais/ano.

O subsistema sementes de hortaliças não teve unidade arquétipo para o comparativo no ano 2015, por se tratar de apenas uma unidade analisada.

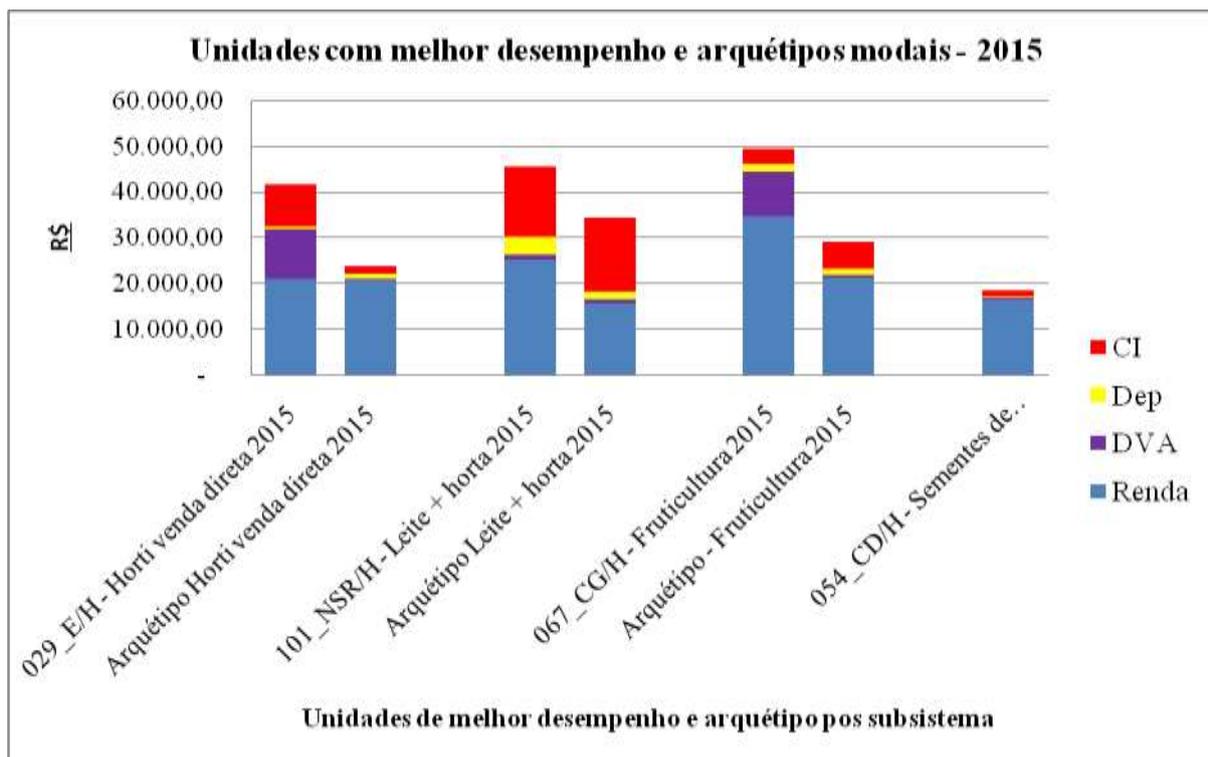


Gráfico 04 - Comparativo entre unidades de melhor desempenho econômico de cada subsistema e respectivas unidades arquétipos modais - ano 2015.

Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2015).

Pode se dizer a partir dos gráficos 03 e 04, que existe potencial de geração de renda em todos os subsistemas hortigranjeiros, tendo em vista que em cada um deles existem unidades que se destacam na renda. Os arquétipos apresentam uma realidade mediana de cada um dos subsistemas e apontam que a maioria deles possui renda que ultrapassa o NRS.

No Quadro 01 encontra-se um comparativo entre os subsistemas por meio das unidades medianas de cada subsistema, observa-se um bom desempenho econômico em linhas gerais, sendo que somente os Subsistemas Leite e Hortigranjeiros 2014 e 2015 (considerando somente a renda da horta e não somada a do leite) ficaram abaixo do Nível de Reprodução Simples (NRS). Ao passo que os Subsistemas Hortigranjeiros para Venda Direta 2014 e 2015 e Fruticultura 2015 ficaram com renda/UTH/mês acima do NRS.

Entretanto, destaca-se que o Subsistema Leite e Hortigranjeiros possui a melhor renda/UTH/mês entre os subsistemas analisados quando considerada a composição das duas rendas (Leite+Hortigranjeiros), neste caso, ambas ultrapassam significativamente o NRS, ou seja, no ano 2014 o resultado foi de R\$ 1.137,07 e em 2015 a renda foi de R\$ 1.495,46. Estes resultados demonstram que a composição entre as atividades Leite e Hortigranjeiros é que gera melhores resultados econômicos para as famílias.

Indicadores	Hortigranjeiros 2014	Hortigranjeiros 2015	Leite e Horta 2014	Leite e Horta 2015	Fruticultura 2015
UTH	1,75	1,63	1,50	1,63	1,27
SAU	2,10	2,13	2,80	7,50	3,10
VAB/SAU	10.452,38	10.381,87	5.034,64	2.430,97	7.457,77
Renda/UTH	11.423,75	12.632,60	9.160,62	9.594,25	12.293,78
Renda horta/UTH/mês	878,75	971,74	704,66	738,02	1.277,92
Renda Leite + horta/UTH/mês	-	-	1.137,07	1.495,46	-
Renda horta/UTH/dia útil (22dias /mês)	43,27	47,85	34,70	36,34	62,93

Quadro 01 - Comparativo entre os arquétipos construídos em cada subsistema nos seus respectivos anos de análise. Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014; 2015).

O Gráfico 05 faz um comparativo entre as unidades arquétipos de cada subsistema analisados nos anos 2014 e 2015, na qual se construiu uma linha tracejada na horizontal que representa o NRS médio das unidades no valor de R\$15.878,20.

O subsistema de produção de Hortigranjeiros para Venda Direta em 2015 mostrou-se o mais intensivo e de maior renda por superfície de área, ao passo que o mesmo subsistema no ano anterior possuía desempenho menos satisfatório no comparativo com os demais em termos de renda por SAU.

O Subsistema Leite e Horta em 2015 foi o que obteve área mais extensiva, necessitando de 7,5 hectares para atingir o NRS. Entretanto, nos períodos 2014 e 2015 este subsistema mostrou-se mais rentável, ultrapassando a linha de NRS e apresentando capacidade de acúmulo de recursos na UPA.

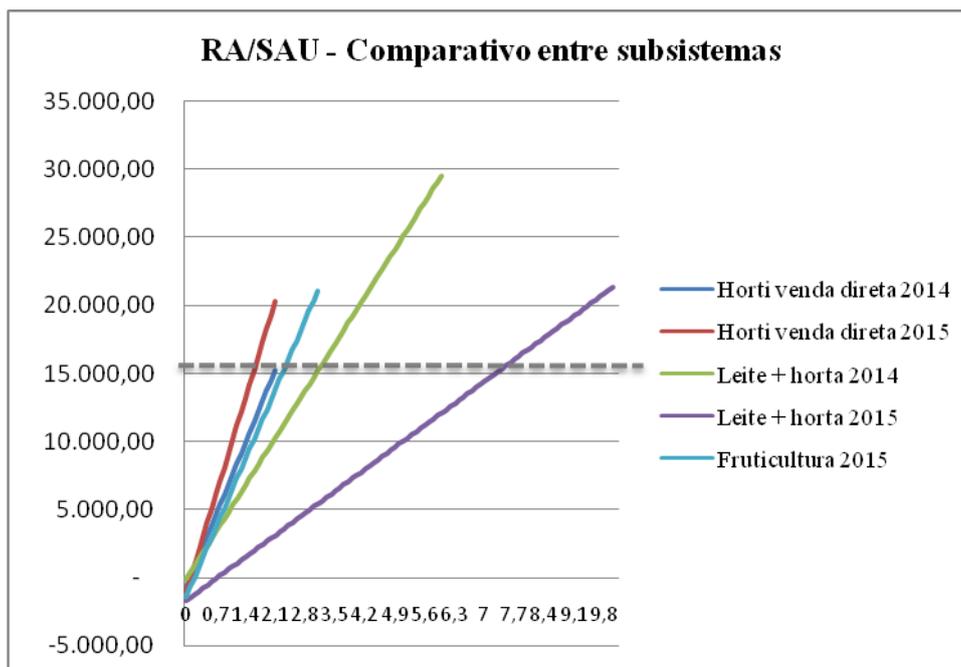


Gráfico 05: comparativo da Renda/SAU entre unidades arquetípos de cada subsistema. Fonte: Elaboração dos autores, segundo dados da RUOP (2014 e 2015).

CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE PRODUÇÃO DE HORTIGRANJEIROS

A partir das UOP's analisadas, o sistema de produção de hortigranjeiros tem se demonstrado eficiente economicamente, sendo que na maioria dos subsistemas estudados apresenta uma situação econômica favorável, demonstrando a capacidade de reprodução social em que unidades de produção com rendas que superam o NRS.

Observa-se que as unidades que possuem maior diversificação de renda, tomando como base as que possuem o leite e hortigranjeiros possuem maior perspectiva de rentabilidade. Entretanto, a atividade leiteira eleva o CI consideravelmente, pois, por menos insumos que utilize para a criação animal, ainda assim, depende da compra de semente de pastagens e alguns complementos alimentares.

Na sequência, a melhor renda é do Subsistema de Produção Hortigranjeiros para Venda Direta, que embora demande mais mão de obra, ainda assim consegue ter um resultado econômico expressivo, especialmente pelas características deste subsistema nos assentamentos que são pouco especializados, sendo este inclusive um diferencial que os mantém na atividade. Ou seja, são sistemas de cultivo que utilizam poucos insumos externos à UPA, não possuem mecanização agrícola, sendo que alguns pagam hora/máquina para o trabalho de revolvimento do solo e outros o fazem com tração animal ou de forma manual.

O limite de alguns dos sistemas analisados está na capacidade de força de trabalho para ampliar as áreas cultivadas e com isso aumentar o volume produzido. Observa-se que a contratação de mão-de-obra pode ser vantajosa em alguns casos, mas não em todos. No

Sistema de Produção de Hortigranjeiros para Venda Direta, a dificuldade encontra-se também na comercialização, uma vez que a maioria das UOP's analisadas encontra-se em regiões que possuem um baixo potencial de consumo. Em alguns casos, o que mantém a família no sistema é a possibilidade de venda nos programas institucionais, como PAA e PNAE.

O Subsistema Leite e Hortigranjeiros exige mais mão de obra, tendo em vista que as duas atividades são intensivas, logo não é referência para todas as famílias assentadas, porém torna-se interessante para aqueles que possuem condições de manter as duas atividades conjuntamente.

A perspectiva do mercado local para os hortigranjeiros

Nos gráficos 01 e 02 ficou evidente que as famílias assentadas não têm priorizado o investimento no sistema de produção de hortigranjeiros, sendo pouco expressivo o número de famílias que possuem horta para o abastecimento alimentar familiar e menos ainda como alternativa de geração de renda. Entretanto, a discussão em torno da produção de alimentos tem sido uma das pautas do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) e objeto da assessoria da ATES junto às famílias assentadas, buscando a diversificação produtiva e a construção de alternativas ao modelo de produção de *commodities* que tem sido alarmante nos assentamentos.

Um dos aspectos limitantes para a ampliação dos sistemas de produção de hortigranjeiros é a dificuldade de comercialização nos pequenos municípios onde estão localizados a maioria dos assentamentos. Entretanto, a dificuldade de comercialização não representa a inexistência de consumo de hortigranjeiros, pelo contrário, existe a demanda local por hortigranjeiros e estes na maioria das vezes são abastecidos por empresas que buscam os alimentos nas grandes redes de abastecimento, como, por exemplo, os CEASAS.

Um estudo realizado pelo CETAP no ano de 2004 e 2005 no município de Sananduva/RS, com população de 14.744 habitantes neste período (IBGE, 2000), apontou que o volume de hortaliças comercializados nos principais estabelecimentos comerciais deste município chegou próximo às 70 toneladas/mês e das frutas aproximadamente 83 toneladas/mês, ou seja, mais de 150 toneladas de hortaliças e frutas comercializadas mensalmente, além de uma gama ainda maior de produtos agroindustrializados. De acordo com o mesmo estudo, estimou-se que 80% destes produtos hortigranjeiros não possuíam origem no próprio município. (DONAZZOLO et al. 2005). Este dado demonstra que existe um potencial significativo de consumo de hortigranjeiros mesmo nos pequenos municípios, especialmente quando se avança para o abastecimento dos pequenos mercados, fruteiras, restaurantes, etc.

Com base neste estudo fazendo um exercício de simulação comparando com a realidade dos municípios onde estão localizados os assentamentos assessorados pela ATES, observa-se que são 87 municípios no RS com assentamentos assessorados pela ATES e o somatório da população destes municípios de acordo com estimativas do IBGE para o ano de 2015 chegaria à marca de 3.132.165 habitantes. (FEE, 2015), ou seja, se em um município com cerca de 15 mil habitantes consome aproximadamente de 150 toneladas de hortigranjeiros/mês, proporcionalmente aos três milhões de habitantes, se teria um potencial de consumo de cerca de 30 mil toneladas de hortigranjeiros/mês para abastecimento da

população destas cidades que possuem assentamentos assessorados pela ATES. Um estudo mais aprofundado poderia ajudar a estimar um percentual deste volume de hortigranjeiros consumido nos municípios e que poderia ser fornecido pelas famílias assentadas.

Seguindo um consumo médio de 47,50 kg per capita de hortaliças no Brasil, para a população destes municípios necessitaria de cerca de 150 mil toneladas/ano destes produtos. Segundo a EMATER no RS são cerca de trinta e cinco mil produtores de hortaliças, sendo que nos assentamentos declararam-se como produtores cerca de 2500 famílias, porém em levantamento da ATES cerca de 400 famílias se declararam horticultores que comercializam a produção (SIGRA, 2014). Para esta produção, com uma produtividade média de 29,84 ton/ha

(SANTOS *et al*, 2015), seria necessário quase cinco mil hectares de área plantada. A média de área de hortaliças nos assentamentos tem sido de 2,54hectares por família, assim para suprir a demanda dos municípios que possuem assentamento, seriam necessários cerca de duas mil famílias de horticultores, ou seja, pouco menos das que declararam produzir hortaliças. Se considerarmos a população da Região Metropolitana que possui cerca de três milhões de habitantes teria que dobrar o número de famílias, envolvendo cerca de 40% das famílias assentadas. Neste sentido, esta projeção é apenas uma hipótese de que existe uma demanda grande de consumo e que representa uma oportunidade para famílias assentadas do Rio Grande do Sul. Contudo, existem outros limites como aspectos organizativos, técnicos, logística, etc. que precisam ser melhor analisados e discutidos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que no Sistema Hortigranjeiros na condição em que alguns agricultores vem conduzindo, possui um grande potencial de geração de renda e melhoria na qualidade de vida para os agricultores assentados. No Sistema Hortigranjeiros associado ao Sistema Leite semi-extensivo parece ser o mais adequado sob o ponto de vista econômico. Observa-se que as UOP's que possuem leite e hortigranjeiros possuem maior segurança para a família, uma vez que diversifica as fontes de renda e as formas de comercialização. Destaca-se que as unidades de produção de hortigranjeiros analisadas no âmbito da RUOP em linhas gerais apresentaram bons resultados econômicos para as famílias, o que justifica o maior apoio por parte do programa de ATES a este tipo de iniciativa produtiva.

De um modo geral observa-se no subsistema de possuem hortigranjeiros um baixo uso de insumos, o que representa custos baixos (CI) para produção. Esta é uma perspectiva interessante sob o ponto de vista agroecológico, observando-se que estes sistemas de produção possuem maior potencial de avançar na transição agroecológica. De certa maneira são eficientes energeticamente, otimizando os recursos disponíveis na UPA.

Dentre os vários desafios futuros do sistema de produção de hortigranjeiros, encontra-se a necessidade de discutir e aprender com os referenciais técnicos, produtivos e econômicos deste sistema de produção para o melhor desenvolvimento dos mesmos junto às famílias assentadas.

Ainda, projeta-senos municípios onde estão localizados os assentamentos uma grande capacidade de consumo de hortigranjeiros, que pode tornar-se uma oportunidade para os assentados.

REFERÊNCIAS

ATES/RS. **Cartilha de Suporte Metodológico para a Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS**. 2013, 103 p.

DONAZZOLO, J.; BELLE, A. R. ; MAZURANA, J. ; FOSCHIERA, L.. **Condições para abastecimento de produtos ecológicos em Sananduva-RS**. In: III Congresso Brasileiro de Agroecologia, 2005, Florianópolis. Anais...2005.

DUFUMIER, Marc. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas**. Tradução: Vitor de Athayde Couto. 2 ed. Salvador: EDUFBA, 2010.

SANTOS, C. E. *et al.*. **Anuário brasileiro de hortaliças 2015**. Santa Cruz do Sul : Editora Gazeta Santa Cruz, 2015. 68 p. : il.

SIGRA. **Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES. Banco de dados 2014**. Integrado ao Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES) aos assentamentos de Reforma Agrária. Disponível em: www.sigra.net.br. Acesso em: 21 de outubro de 2015.

SILVA NETO, B. **Análise diagnóstico de sistemas agrários: uma interpretação baseada na teoria da complexidade e no realismo crítico**. Desenvolvimento em Questão. vol 5, nº 09, Ijuí. p. 33-58. Jan/jun. 2007.

ZARNOTT, A. V., BELLÉ, A.R., VIGNOLO, A. M., FERREIRA, F. F., MIRANDA, F. Q., FRIEDRICH, G. N., CHIES, J. J., CARMO, L. E. A., FLECH, E. M., DALBIANCO, V. P., FIALHO, M. A. V., NEUMANN, P. S., MEDEIROS, J. **Documento orientativo para execução do programa de ATES/RS em 2015**, INCRA, Porto Alegre, 2015.

ZARNOTT, A. V; DALBIANCO, V. P. e NEUMANN, P. S. **Rede de unidades de observação pedagógica do Programa de ATES do Rio Grande do Sul**. Anais... X CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO. Foz do Iguaçu, 2014.

<http://www.emater.tche.br/site/area-tecnica/sistema-de-producao-vegetal/olericultura.php>

Sistemas de produção de leite nos assentamentos da reforma agrária

MILK PRODUCTION SYSTEMS IN THE AGRARIAN REFORM SETTLEMENTS

Jacir João Chies¹, Eduardo Jaehn², Marcos Antônio Verardi Fialho³, Adilson Roberto Bellé¹, Marcelo Mateus Trevisan¹

¹Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES RS , Universidade Federal de Santa Maria, jacirchies@yahoo.com.br; adilsonbelle@yahoo.com.br; marcelomtrevisan@gmail.com

²Graduando de Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, eduardojaehn@hotmail.com.

³Professor Adjunto do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural e do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria, marcoavf@hotmail.com

Resumo

O estado do Rio Grande do Sul se destaca na produção leiteira, tendo a agricultura familiar e os assentamentos um importante papel nesse cenário. Para melhor compreender a realidade da produção de leite nos assentamentos e com o objetivo de qualificar as ações das equipes técnicas criou-se a Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP), que foram definidas conforme dados do Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES. A partir dos dados levantados através da RUOP e da tipificação da Unidade de Observação Pedagógica (UOP) constatou-se que há uma grande variedade nos indicadores dos sistemas de produção de leite, principalmente relacionado ao uso de suplementos. Considerando que não há um sistema de produção ideal, diferentes níveis de suplementação podem garantir renda satisfatória, porém a análise dos dados indicou que o sistema de alto uso de suplementos tem mostrado melhor retorno econômico.

Palavras-chave: Assentamentos; ATES-RS; Indicadores; RUOP; Produção de leite

Abstract

The Rio Grande do Sul State stands out in milk production, having family farming and agrarian reform settlements an important role in this scenario. To better understand of the reality of milk production in the settlements and the aim to qualify the actions of technical teams created the Pedagogical Note Units Network (PNUN), were defined according to data of the ATES rural management integrated systems. On the basis of data collected through the PNUN and Pedagogical Observation Unit (POU) found there are a variety of indicators in milk production systems, related the supplements of use. There is not ideal production system and different levels of supplementation can ensure satisfactory income, however, analysis of the data indicated that the system using a higher supplements showed better economic return.

Key words: Settlements ATES-RS; Indicators; RUOP; Milk production

1. INTRODUÇÃO

O estado do Rio Grande do Sul destaca-se na produção de leite no cenário nacional, segundo dados da Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE de 2014 a produção de leite no estado atingiu 4,685 bilhões de litros, representando 13,3% da produção nacional, o que coloca o estado como segundo maior produtor.

O estado conta com clima subtropical úmido, com chuvas distribuídas de maneira uniforme ao longo do ano, estações bem definidas e temperaturas mais amenas em boa parte do ano. Dessa forma o clima favorece as raças europeias com maior aptidão leiteira e o estado também conta com áreas de campo nativo que favorecem a produção a baixo custo.

Além disso, a produção está alicerçada em grande parte nos estabelecimentos familiares, onde se incluem os assentamentos, que se destacam-se na produção leiteira por apresentarem restrições em relação ao tamanho da área destinada a produção agrícola, desse modo adotam atividades mais intensivas por unidade de área.

Nesse contexto os assentamentos contribuíram em 2014 com uma produção total de 93,745 milhões de litros, representando cerca de 2% da produção estadual. Em 2015 a produção nos assentamentos foi de 148,175 milhões de litros, não havendo dados estaduais para comparação.

Segundo informações do Sistema Integrado de Gestão da Rural da ATES¹⁹³ – (SIGRA), o leite é a principal atividade desenvolvida nos assentamentos, sendo que em 2014 de um total de 11.528 famílias, 5.425 famílias desenvolviam a atividade leiteira em seus estabelecimentos.

2. Rede de Unidades de Observação Pedagógica

A Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP) faz parte de um conjunto de ferramentas utilizadas junto às famílias assentadas de reforma agrária pelo Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES) no Estado do Rio Grande do Sul (RS). Pelas suas características, a RUOP poderá constituir em uma importante ferramenta para definição e orientação das ações/estratégias de ATES, capazes de contribuir para melhor compreensão dos problemas sociais, econômicos e agroecológicos. Assim, a RUOP surge com um mecanismo de geração de informação detalhadas e relevantes sobre conjuntura técnica, econômica, social, ambiental e política do espaço rural, com objetivos de precisar ações adequadas a cada contexto. Desta forma, a RUOP se traduz como uma ferramenta do Programa de ATES do RS para o aprimoramento da leitura da realidade junto às famílias assentadas possibilitando a qualificação da atuação das equipes técnicas, bem como a reflexão sobre os “condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelos

¹⁹³O SIGRA é um sistema informatizado do Programa de ATES com informações sobre quem são, como vivem, o que fazem e como fazem todas as famílias assentadas atendidas pelo Programa de ATES do RS.

assentados e também para a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos”. (ATES/RS, 2013, p. 7).

O objetivo com a RUOP é que ela se constitua numa ferramenta pedagógica no programa de ATES capaz de estimular técnicos e assentados na reflexão dos condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados nos assentamentos do RS e também para geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais, contribuindo na elaboração de projetos e políticas públicas de desenvolvimento rural.

A Rede de Unidades se apoia no método da Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA), que tem se mostrando uma abordagem adequada para os objetivos em questão. No caso do Programa de ATES, partiu-se do Núcleo Operacional (unidade organizativa do Programa de ATES) aprofundando-se a discussão até chegar aos sistemas de produção, sistemas de cultivo e itinerário técnico de cada sistema de cultivo ou criação (ZARNOTT, 2014). Na identificação dos sistemas de produção mais significativos (tipos) a serem acompanhadas foi utilizada de outra ferramenta do programa de ATES, o SIGRA. Da mesma forma a identificação das Unidades de Produção modais dentro de cada sistema de produção (tipo Leite, por exemplo) foi realizada com auxílio do SIGRA, visando produzir informações que sejam representativas do maior número de famílias.

Para operacionalizar a RUOP no Programa de ATES foi estabelecido um calendário de trabalho e capacitação das equipes técnicas com a ferramenta, entre outubro de 2012 a março de 2013 sob orientação da equipe de Assessoria Técnica Pedagógica (ATPs), discutindo conceitos, análises econômicas, planilhas e coleta das informações. Até junho de 2013, realizou-se uma coleta de dados de cada uma das Unidades de Observação Pedagógica (UOP's), levando-se em consideração o ano agrícola anterior (2012-2013), o qual foi denominado de “Marco Zero” da RUOP. A partir do mês de julho do ano 2013, cada uma das UOP's escolhidas passou a ser acompanhada mensalmente de forma sistemática pelos técnicos responsáveis por cada unidade, entendendo que desta forma, garante-se o acompanhamento, discussão e percepção da evolução dos sistemas de produção, bem como a possibilidade de trabalhar com a família métodos educativos de autogestão da unidade, com a introdução de algumas práticas como o uso de blocos de anotações e ou planilhas simplificadas, com objetivo de exercitar a prática de anotar e observar alguns fluxos para o controle de gastos da unidade agrícola.

A proposta do acompanhamento mensal confere um papel pedagógico da ferramenta de estabelecer uma relação com a família assentada, bem como da necessidade de levantar informações precisas e confiáveis para análise. Em agosto de 2014 foi realizado o fechamento do ano agrícola e construído o “Marco Um” 2014 e uma proposta de intervenção na UPA – construída de forma participativa entre técnico e família após a análise socioeconômica - para a qual o Programa de ATES previu um apoio no valor de dois mil reais. Neste último ano agrícola, os acompanhamentos passaram a ser bimensais, entre setembro de 2014 até agosto de 2015, produzindo o “Marco Dois”, além de uma nova proposta de plano de intervenção. Após o fechamento do ano agrícola, realizam-se as análises econômicas, com a construção de indicadores de referências técnicas e econômicas de cada sistema de produção. Desta forma, as unidades vêm sendo acompanhadas bimestralmente para coleta de informações e a partir da análise desses dados são geradas informações que são discutidas por técnicos e agricultores

com sistemas similares, visando identificar possíveis intervenções, adequadas à realidade de cada tipologia de unidade produtiva, com o intuito de qualificar o sistema.

3. Tipificação das Unidades de Observação Pedagógicas (UOP's) do sistema de produção de leite

Para fins de tipificação, as UOP's do sistema de produção de leite foram divididas em três grupos, utilizando como critério o grau de utilização de suplementos por vaca/ano. Foram considerados suplementos como sal mineral, sal branco, casquinha de soja, diferentes farelos, vitaminas, entre outros, fornecidos somente para a categoria vacas. Os grupos ficaram assim estabelecidos:

Baixo uso de suplementos - UOP's cujo consumo de suplementos é de 0 a 300 reais por vaca/ano.

Médio uso de suplementos – UOP's cujo consumo de suplementos é de 300 a 700 reais por vaca/ano.

Alto uso de suplementos – UOP's cujo consumo de suplementos é superior a 700 reais vaca/ano.

Quadro 1 - Tipificação das UOP's do sistema de produção de leite do ano de 2014.

UOP's/Indicadores	Custo Total de Suplementos	Nº de Vacas	Custo total de Suplementos / Nº de Vacas	Tipificação quando ao uso de suplementos
UPA078_H/L	0,00	6	0,00	Baixo
UPA 036_SL/L	2.655,00	23	115,43	Baixo
UPA085_SMM/L	1.627,81	13	125,22	Baixo
UPA 043_FO/L	2.386,74	10	238,67	Baixo
UPA 059_HN/L	3.662,00	12	305,17	Médio
UPA 021_PM/L	3.697,60	10	369,76	Médio
UPA 086_SMM/L	4.176,00	10	417,60	Médio
UPA 035_SL/L	4.787,79	11	435,25	Médio
UPA1 001_JC/L	6.457,65	14	461,26	Médio
UPA 034_SL/L	24.082,05	38	633,74	Médio
UPA 051_CD/L	12.880,80	20	644,04	Médio
UPA 090_SG/L	4.942,24	7	706,03	Alto
UPA 007_T/L	14.616,00	15	974,40	Alto
UPA 057_HN/L	11.750,40	12	976,20	Alto
UPA 050_CD/L	28.512,00	25	1140,48	Alto
UPA 013_J/L	26.073,90	12	2172,83	Alto

Legenda: Nº - Número; UPA – Unidade de Produção Agropecuária; L – Leite; H - Herval; SL – Santana do Livramento; SMM – São Miguel das Missões; FO – Fronteira Oeste; HN- Hulha Negra; PM – Palmeira das Missões; JC – Júlio de Castilhos; CD – Candiota; SG – São Luiz Gonzaga; T – Tupanciretã; J – Jóia.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

A nomenclatura das UOP's se deu através de um número estabelecido a UOP, seguido do código do Núcleo Operacional a qual pertence e este seguido por uma letra que indica o sistema de produção do qual a UOP foi classificada.

Os Quadros 1 e 2 apresentam a relação de UOP's analisadas no ano de 2014 e 2015, respectivamente, bem como a classificação das mesmas conforme os critérios acima expostos.

Quadro 2 - Tipificação das UOP's do sistema de produção de leite do ano de 2015.

UOP's/Indicadores	Custo total de Suplementos	Nº de Vacas	Custo total de Suplementos / Nº de Vacas	Tipificação quando ao uso de suplementos
UPA 065_CG/L	931,15	10	93,12	Baixo
UPA 090_SG/L	1.227,00	11	111,55	Baixo
UPA 036_SL/L	4.017,00	25	160,68	Baixo
UPA 020_S/lg_L	1.306,00	8	163,25	Baixo
UPA 109_SMM/L	2.836,00	14	202,57	Baixo
UPA 074_Pi/L	1.747,30	8	218,41	Baixo
UPA 085_SMM/L	2.904,00	13	223,38	Baixo
UPA 104_CG/L	2.203,76	8	275,47	Baixo
UPA (033_E/L)	3.748,69	11	340,79	Médio
UPA (043_FO/L)	2.495,20	7	356,46	Médio
UPA (047_CD/L)	2.317,00	6	386,17	Médio
UPA(103_HN/L)	1.609,70	4	402,43	Médio
UPA (077_H/L)	7.635,00	16	477,19	Médio
UPA (060_HN/lg_L)	5.436,64	10	543,66	Médio
UPA (001_JC/L)	7.713,53	14	550,97	Médio
UPA (034_SL/L)	22.182,00	35	633,77	Médio
UPA (015_J/L)	8.625,00	13	663,46	Médio
UPA (064_CG/L)	13.314,73	14	951,05	Alto
UPA (007_T/L)	14.577,00	14	1.041,21	Alto
UPA (013_J/L)	22.549,72	16	1.409,36	Alto

Legenda: Nº - Número; UPA – Unidade de Produção Agropecuária; CG – Canguçu; L – Leite; SG – São Luiz Gonzaga; SL – Santana do Livramento; S – Sarandi; lg- leite grãos (estava no sistema leite grãos no ano anterior); SMM – São Miguel das Missões; Pi – Pinheiro Machado; E – Eldorado do Sul; h – horta (estava no sistema horta no ano anterior); FO – Fronteira Oeste; CD – Candiota; HN- Hulha Negra; H - Herval; JC – Júlio de Castilhos; J – Jóia; T – Tupanciretã.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2015).

4. Resultados e Discussão

A análise dos dados e discussão se dará por meio da tipificação das Unidades de Observação Pedagógica (UOP's) e conforme o ano de coleta, dividindo-as entre 2014 e 2015.

4.1 UOP's de baixo uso de suplementos ano de 2014

No ano de 2014 quatro UOP's foram identificadas como de baixo uso de suplementos. No Quadro 3, nota-se uma grande variação dos indicadores. A maior produção total foi de 53.579 litros e a menor de 8.048 litros. A UOP 036_SL/L juntamente com a UOP 043_FO/L apresentam as melhores médias de produção/vaca/dia com 9,67 e 10,21 litros, respectivamente. Esta produtividade pode ser considerada boa, pois está bem próxima da média estadual que, segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, foi de 10,6 litros/vaca/dia (EMATER, 2015).

Quadro 3 - Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade baixo uso de suplementos referente ao ano 2014.

UOP's/Indicadores	078_H/L	036_SL/L	085_SMM/L	043_FO/L
SAU Leite	9,20	22,00	10,30	19,00
UTH's	1,29	1,75	1,69	1,31
Produção Total	8.048,00	53.579,00	12.187,00	22.360,00
Número de Vacas	6,00	23,00	13,00	10,00
UA/SAU	0,72	1,31	2,11	0,63
Litro/Vaca/Dia	5,51	9,67	5,57	10,21
Preço por Litro	0,78	0,81	0,75	0,75
PB/CI	9,95	1,59	1,69	3,60
CI/L	0,10	0,51	0,91	0,22
VAB/SAU	810,87	726,38	734,37	670,76
Renda/SAU	797,13	552,48	667,99	639,29
Renda Leite/UTH/mês	437,30	534,27	313,17	713,24

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

A UOP 036_SL/L apresenta a maior produção em litros, porém não apresenta a maior renda/UTH/mês por ter um Custo Intermediário por Litro (CI/L) de R\$ 0,51, considerado elevado para este grupo. A UOP 085_SMM/L apresenta a mais baixa renda/UTH/mês, de apenas R\$ 313,17, explicado pelo alto CI/L, de R\$ 0,91, um valor muito elevado. Enquanto isso a UOP 078_H/L destaca-se por apresentar o mais baixo CI/L, de apenas R\$ 0,10, também

é a UOP que apresenta a maior renda/SAU, com R\$ 797,13/ha, mesmo tendo a menor produção total anual, de 8.048 litros.

Neste grupo destaca-se também que nenhuma das unidades atingiu o Nível de Reprodução Simples (NRS), sendo a referência o salário mínimo vigente no ano, nesse caso no valor de R\$ 724,00¹⁹⁴ por UTH/mês. A unidade que mais se aproximou desse valor foi a UOP 043_FO/L com R\$ 713,24 por UTH/mês.

4.2 UOP's de baixo uso de suplementos ano de 2015

No ano de 2015 foram classificadas e analisadas oito UOP's com baixo uso de suplementos. Verifica-se, no Quadro 4, que a produção de leite total anual varia muito entre as unidades, sendo a de menor produção com 7.990 litros/ano e a de maior produção com aproximadamente 63.304 litros/ano. Da mesma forma, a produtividade por vaca não alcançou níveis médios para o RS, sendo que apenas uma das oito unidades obteve produtividade por vaca de 12,55 litros/vaca/dia (unidade 109_SMM/L), produção acima da média estadual que é de 10,6 L/dia (EMATER, 2015).

Do ponto de vista da renda observa-se que as unidades que obtiveram a maior renda por UTH/mês no ano 2015 foram a UOP 109_SMM/L e a UOP 036_SL/L com R\$ 1.932,94 e R\$ 1.335,48 por UTH/mês respectivamente, bem acima do NRS que era de R\$ 788,00¹⁹⁵. Em linhas gerais observa-se que apenas duas unidades anteriormente citadas conseguiram obter renda por UTH/mês acima do NRS, o que implica em dizer que a modalidade de produção com baixa utilização de suplementos não apresentou bons resultados econômicos para as famílias. Pode-se observar que as unidades que obtiveram a maior renda são também aquelas que possuem os menores CI/L, sendo esse um ponto fundamental para melhorar a renda das demais unidades.

Outro aspecto a ser destacado é a relação existente entre intensificação do uso da área com a renda por UTH/mês, nota-se que as UOP's com as maiores UA/SAU são também as UOP's com as maiores renda/UTH/mês. O oposto também se confirma, onde as UOP's com os menores valores de UA/SAU são também aquelas que possuem a menor renda/UTH/mês.

¹⁹⁴ Salário mínimo vigente em 2014 era de R\$ 724,00. Fonte: http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm

¹⁹⁵ Salário mínimo em 2015 era de R\$ 788,00. Fonte: http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm

Quadro 4 - Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade baixo uso de suplementos referente ao ano 2015.

Indicadores/UOP's	090_SG/L	065_CG/L	036_SL/L	020_S/lg_L	109_SMM/L	074_Pi/L	085_SMM/L	104_CG/L
SAU Leite	12,50	10,50	20,30	10,60	20,50	12,00	12,00	24,00
UTH's	1,00	1,75	1,75	1,04	1,25	1,00	1,50	1,75
Produção Total	16.822	23.874	65.304	12.483	36.651	7.990	19.378	11.289
Número de Vacas	11,00	10,00	25,00	8,00	14,00	8,00	13,00	8,00
UA/SAU	0,88	1,02	1,48	1,07	1,36	0,93	2,10	0,55
Litro/Vaca/Dia	6,58	8,18	8,95	6,90	12,55	5,47	7,58	5,15
Preço por Litro	0,81	0,79	0,82	0,68	0,68	0,74	0,74	0,79
PB/CI	2,18	4,05	2,83	2,00	5,04	1,42	2,17	2,31
CI/L	0,40	0,22	0,29	0,40	0,22	0,52	0,69	0,48
VAB/SAL	638,48	1.527,51	1.705,17	474,57	1.616,63	145,68	1.295,83	297,25
Renda/SAL	542,13	1.454,57	1.496,66	376,73	1.532,21	145,68	1.174,30	272,56
Renda Leite/UTH/mês	521,28	671,34	1.335,48	296,07	1.932,94	134,48	722,65	287,53

Legenda: UOP's – Unidades de Observação Pedagógica; SAU – Superfície de Área Útil; UTH's – Unidades de Trabalho Humano, UA – Unidade Animal; PB – Produto Bruto; CI – Custo Intermediário; L – Litro; VAB – Valor Agregado Bruto.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

UOP's de médio uso de suplementos 2014

Com base no Quadro 5 observa-se que novamente há uma grande variação dos indicadores entre as UOP's. Nota-se que a produção total varia de 75.105 litros/ano a 22.788 litros/ano e produtividade por vaca que varia entre 7,32 a 14,98 litros/dia, sendo que, só duas unidades não atingem produtividade acima dos 10 litros/vaca/dia.

Quadro 5 – Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade médio uso de suplementos referente ao ano de 2014.

Indicadores/UOP's	059_HN/ L	021_PM/ L	086_SMM/ L	035_SL/ L	001_JC/ L	034_SL/ L	051_CD/ L
SAU Leite	29,04	12,50	14,20	19,00	25,40	25,00	16,90
UTH's	1,04	1,39	1,27	1,75	2,79	1,69	2,04
Produção Total	26.722,00	37.281,00	22.788,00	49.305,00	37.228,00	75.105,00	64.384,00
Número de Vacas	12,00	10,00	10,00	11,00	14,00	38,00	20,00
UA/SAU	0,45	1,37	0,87	1,06	0,65	1,73	1,47
Litro/Vaca/Dia	7,32	12,77	10,41	14,98	11,33	8,46	13,57
Preço por Litro	0,90	0,82	0,64	0,77	1,01	0,79	0,87
PB/CI	3,39	2,20	1,75	1,89	2,62	1,82	3,11
CI/L	0,27	0,45	0,37	0,41	0,44	0,47	0,28
VAB/SAL	584,30	1.611,50	450,36	944,95	1.042,28	1.167,99	2.248,37
Renda/SAL	454,28	1.271,91	195,47	780,57	842,98	980,00	2.096,59
Renda Leite/UTH/mês	978,12	879,85	168,12	651,91	590,35	1.115,16	1.337,70

Legenda: UOP's – Unidades de Observação Pedagógica; SAU – Superfície de Área Útil; UTH's – Unidades de Trabalho Humano, UA – Unidade Animal; PB – Produto Bruto; CI – Custo Intermediário; L – Litro; VAB – Valor Agregado Bruto.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

A maior renda por UTH foi da unidade 051_CD/L com R\$1.337,70 por UTH/mês. Sendo que das sete unidades analisadas, três não alcançaram o NRS, tendo em vista que a unidade 086_SMM/L obteve uma renda muito inferior as demais, com apenas R\$ 168,12 por UTH/mês.

Em relação ao CI/L observa-se que ele varia menos entre as UOP's no subsistema de médio uso de suplementos em relação ao subsistema de baixo uso, neste subsistema o CI/L

varia de R\$ 0,27 a R\$ 0,47. Quanto à lotação animal também há uma grande variação na intensidade do uso das áreas que vão desde 0,45 UA/SAU até 1,73 UA/SAU. Sendo que as duas UOP's com a maior lotação são também aquelas com a maior renda/UTH/mês.

4.5 UOP's de médio uso de suplementos 2015

A análise do subsistema de médio uso de suplementos do ano de 2015 compreende cinco UOP's, como pode ser visto no Quadro 6. O padrão da grande variação de indicadores se mantém assim como nos demais subsistemas. A produção total varia de 6.456,00 litros/ano na UOP 103_NH/L a 76.497,00 litros/ano na UOP 034_SL/L, sendo que estas duas UOP's também são as que apresentam a menor e a maior renda/UTH/mês com R\$ 113,98 e R\$ 1.489,86 respectivamente. Além da UOP 034_SL/L somente uma unidade, a UOP 015_J/L atingiu o NRS, que tem como referência o salário mínimo vigente no ano, de R\$ 788,00.

Quanto ao CI/L também há uma grande variação, que vai de R\$ 0,22 a R\$ 0,55, porém não há uma relação entre o CI/L e a renda como em outros subsistemas. Em relação há intensificação do sistema também é há grande variação, de 0,63 a 1,77 UA/SAU.

Já quanto à produção média diária os valores variam de 5,9 L/vaca/dia a 11,66 L/vaca/dia. Neste indicador esperava-se valores maiores, uma vez que o maior uso de suplementos tenderia a aumentar a produção leiteira.

Quadro 6 - Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade médio uso de suplementos referente ao ano 2015.

Indicadores/ UOP's	UPA 033_E/h_L	UPA 043_FO/L	UPA 047_CD/L	UPA 103_HN/L	UPA 077_H/L	UPA 060_HN/lg_L	UPA 01_JC/L	UPA 034_SL/L	UPA 015_J/L3
SAU Leite	13,95	19,00	10,20	11,00	19,10	18,00	27,90	29,96	13,25
UTH's	1,38	1,50	1,00	1,50	1,50	1,63	2,88	1,56	1,88
Produção Total	20.235,00	13.396,00	10.877,00	6.456,00	39.960,00	29.797,00	33.926,00	76.497,00	45.723,00
Número de Vacas	11,00	7,00	6,00	4,00	16,00	10,00	14,00	35,00	13,00
UA/SAU	0,95	0,67	1,68	0,63	0,82	0,78	0,61	1,53	1,77
Litro/Vaca/Dia	7,92	9,18	7,45	5,90	9,95	11,66	11,62	8,06	10,44
Preço por Litro	0,77	0,77	0,74	0,79	0,75	0,78	0,89	0,78	0,87
PB/CI	2,20	1,74	4,65	1,86	2,27	2,39	2,33	1,84	2,05
CI/L	0,36	0,52	0,22	0,42	0,36	0,46	0,55	0,51	0,47
VAB/SAU	631,82	270,88	857,45	215,03	961,93	1.060,24	891,11	1.090,83	1.703,54
Renda/SAU	538,20	239,24	720,98	202,05	829,13	730,85	674,54	1.008,49	1.492,70
Renda Leite/UTH/mês	418,50	233,10	565,69	113,98	812,12	620,83	502,66	1.489,86	809,26

Legenda: UOP's – Unidades de Observação Pedagógica; SAU – Superfície de Área Útil; UTH's – Unidades de Trabalho Humano, UA – Unidade Animal; PB – Produto Bruto; CI – Custo Intermediário; L – Litro; VAB – Valor Agregado Bruto.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2015).

UOP's de alto uso de suplementos ano de 2014

No Quadro 7 observa-se que, das cinco unidades com alto uso de suplementos analisadas no ano de 2014, as unidades 050_CD/L, 013_J/L e 007_T/L tiveram os maiores volumes produzidos, sendo 88.090, 72.836 e 64.149 litros/ano, respectivamente. Entretanto, uma das unidades apresentou produção de 17.043 litros/ano, ou seja, bastante díspar com as demais unidades. Neste último caso, o motivo principal é o rebanho de apenas 7 vacas e que embora tenha uma alta utilização de insumos, ainda assim a produtividade deste unidade ficou na média de 9,3 litros/vaca/dia. A maior produtividade foi de 19,96 litros/vaca dia atingida pela unidade 013_J/L. Ainda, a unidade 057_HN/L foi a que obteve a menor produtividade por vaca, com 7,88 litros/vaca/dia, que embora esteja classificada como uma unidade de alto uso de suplementos, obteve uma produtividade bastante baixa.

Do ponto de vista da renda, nota-se que apenas duas unidades conseguiram ter renda igual ou maior que um salário mínimo por pessoa, com destaque para a unidade 007_T/L com R\$ 1.470,00. A maioria das unidades não teve um bom resultado econômico, nem mesmo a unidade com maior produtividade por vaca/dia que ficou com uma das piores rendas, ou seja, R\$ 233,64 reais UTH/mês. Ainda, uma das unidades, apresentou renda de R\$ 23,33 UTH/mês, ou seja, valor baixo em relação aos outros produtores de leite e que provavelmente não traga estímulo para que a família continue com essa atividade com o objetivo de geração de renda.

Outro aspecto a destacar é a lotação de animais por área, sendo que maior lotação foi de 4,91 UA/ha da unidade 057_HN/L, que acaba por disponibilizar de pouca área para rebanho leiteiro, ou seja, 3,48 ha para 12 animais.

Quadro 7 - Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade Alto uso de suplementos referente ao ano 2014.

Indicadores/UOP's	090_SG/L	007_T/L	057_HN/L	050_CD/L	013_J/L
SAU Leite	11,50	14,50	3,48	20,00	10,25
UTH's	2,00	1,75	0,65	2,91	1,88
Produção Total	17.043,00	64.149,00	28.760,00	88.090,00	72.836,00
Número de Vacas	7,00	15,00	12,00	25,00	12,00
UA/SAL	0,71	1,31	4,91	1,77	1,60
Litro/Vaca/Dia	9,34	14,65	7,88	10,97	19,96
Preço por Litro	0,79	0,80	0,81	0,91	0,78
PB/CI	1,29	2,91	1,82	1,99	1,36
CI/L	0,65	0,44	0,51	0,46	0,59
VAB/SAL	279,45	2.588,76	3.419,32	1.990,97	1.494,24
Renda/SAL	52,75	2.306,72	1.237,50	1.591,50	555,61
Renda Leite/UTH/mês	23,33	1.470,22	509,64	841,40	233,64

Legenda: UOP's – Unidades de Observação Pedagógica; SAU – Superfície de Área Útil; UTH's – Unidades de Trabalho Humano, UA – Unidade Animal; PB – Produto Bruto; CI – Custo Intermediário; L – Litro; VAB – Valor Agregado Bruto.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

4.5 UOP's de alto uso de suplementos ano de 2015

O Quadro 8 apresenta os dados econômicos das 3 unidades de produção que se enquadraram na modalidade de alto uso de suplementos analisadas no ano de 2015.

Quadro 8 - Comparativo entre unidades de produção de leite na modalidade Alto uso de suplementos referente ao ano 2015.

Indicadores/UOP's	064_CG/L	007_T/L	013_J/L
SAU Leite	21,60	12,76	13,88
UTH's	1,50	1,75	1,75
Produção Total	54.755,00	73.993,00	77.654,00
Número de Vacas	14,00	14,00	16,00
UA/SAU	1,03	0,98	1,94
Litro/Vaca/Dia	12,50	15,93	16,37
Preço por Litro	0,87	0,74	0,85
PB/CI	2,27	2,11	1,81
CI/L	0,48	0,47	0,57
VAB/SAU	1.564,41	1.993,44	2.579,82
Renda/SAU	1.362,35	1.676,05	2.165,28
Renda Leite/UTH/mês	1.509,07	940,06	1.321,06

Legenda: UOP's – Unidades de Observação Pedagógica; SAU – Superfície de Área Útil; UTH's – Unidades de Trabalho Humano, UA – Unidade Animal; PB – Produto Bruto; CI – Custo Intermediário; L – Litro; VAB – Valor Agregado Bruto.

Fonte: elaboração dos autores com base na RUOP (2014).

Observa-se que a produção variou de 54.755,00 litros/ano a 77.654,00 litros/ano. Quando extrapolados para uma produção diária estes valores correspondem a 150 e a 212 litros/dia, estando bem acima da média estadual, que segundo a EMATER (2015) é de 64,4 litros por dia. A produtividade média por vaca tem ficado acima dos 12 litros/dia, portanto também bem acima da média estadual.

A renda de todas as unidades de produção ficou acima do NRS, sendo assim acima da média da maioria das unidades analisadas anteriormente com baixo e médio uso de suplementos. Quanto à lotação de animais por SAU, observa-se que a unidade 013_J/L foi a que obteve a maior intensificação com aproximadamente 2 UA/ha.

5. Conclusões

Constata-se que os sistemas de produção de leite nos assentamentos da reforma agrária no Rio Grande do Sul são bastante variados e os dados levantados seguem um padrão semelhante aos dados de estaduais. Observa-se em várias unidades de produção que o sistema adotado conseguiu gerar renda suficiente para atingir o NRS por pessoa envolvida na atividade leiteira. Entretanto, a proporção de unidades que não conseguiram atingir o NRS é mais significativa nas UOP's com baixo e médio uso de suplementação na alimentação. .

As unidades com alto nível de suplementação no ano de 2015 apresentaram resultados mais promissores. Entretanto, existem fragilidades num sistema mais dependentes de insumos e que precisam ser levadas em consideração, como a dependência do produtor em relação a insumos e as possíveis variações nos preços dos suplementos que podem aumentar significativamente o CI, ou ainda a baixa significativa no preço do litro de leite, que acaba por não compensar a suplementação.

REFERÊNCIAS

ATES/RS. Cartilha de Suporte Metodológico para a Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS. 2013, 103 p.

INSTITUTO GAÚCHO DO LEITE (IGL); EMATER, Rio Grande do Sul/ASCAR. Relatório socioeconômico da cadeia produtiva do leite no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS: EMATER/RS – ASCAR, 2015. 76p.

GUIA TRABALHISTA. Tabela dos valores nominais do salário mínimo. Disponível em: http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario_minimo.htm. Acesso em 14 de março de 2016.

IBGE. Produção Pecuária Municipal 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2014>. Acesso em 12 de março de 2016.

RUOP. Rede de Unidades de Observação Pedagógica. Banco de dados de sistematização digital (em formato “.xlsx”) das informações coletadas em 2014 e 2015. mimeo.

ZARNOTT, A. V; DALBIANCO, V. P. e NEUMANN, P. S. Rede de unidades de observação pedagógica do Programa de ATEs do Rio Grande do Sul. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO. Foz do Iguaçu, 2014.

A nova ATER e a capacidade técnica instalada para desenvolver Extensão Rural Agroecológica junto às organizações locais da agricultura familiar e camponesa no estado do Paraná

NEW ATER and technical capacity installed to develop Rural Extension to the agriculture Agroecological local organizations and peasant family in Paraná state, Brazil

Olivo Dambrós¹⁹⁶

Francisco Roberto Caporal¹⁹⁷

Mamen Cuéllar Padilla¹⁹⁸

RESUMO

O artigo investiga a Extensão Rural com enfoque na Nova Assistência Técnica e Extensão Rural e seu apoio ao fortalecimento da capacidade técnica instalada localmente para desenvolver Assistência Técnica e Extensão Rural Agroecológica junto às organizações sociais do campo. O estudo é um recorte da *Tesis Doutoral* em Agroecologia pela Universidade de Córdoba, Espanha, realizado com profissionais de ATER e suas entidades em municípios pertencentes aos territórios da Cidadania do Vale da Ribeira e Território do Sudoeste do Paraná, Brasil. Identifica as prestadoras desses serviços públicos e seus profissionais, considerando a existência de orientações formalizadas sobre Agroecologia e o nível de formação e comprometimento destes, no desenvolvimento da Extensão Rural Agroecológica junto à agricultura familiar/camponesa. A Nova Assistência Técnica e Extensão Rural têm contribuído de forma ineficiente para a formação e qualificação dos profissionais de Ciências Agrárias para desenvolverem Assistência Técnica e Extensão Rural com enfoque na Agroecologia; é insuficiente a capacidade técnica local dos profissionais e suas entidades.

Palavras chaves: Extensão Agroecológica. Profissionais de ATER.

¹⁹⁶ Engenheiro Agrônomo, Licenciado em Ciências Agrárias; Especialista Desenvolvimento Sustentável; Mestre em Agroecologia (UNIA ES) Doutor em Agroecologia (UCO ES); Membro fundador e ex- presidente da Unicafes Paraná; E-mail: olivodambros@yahoo.com.br

¹⁹⁷ Dr^o. em Agroecologia pela Universidad de Córdoba – Espanha. Professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

¹⁹⁸ Dr^a em Agroecologia pela Universidad de Córdoba – Espanha. Forma parte del equipo del Instituto de Sociología y Estudios Campesinos (ISEC) de la Universidad de Córdoba.

Abstract

The article investigates the Rural Extension focused on New Technical Assistance and Rural Extension and its support for strengthening the technical capacity to develop locally Technical Assistance and Rural Extension Agroecológica with the social field organizations. The study is part of Tesis PhD in Agroecology at the University of Cordoba, Spain, performed with professional ATER providers and their entities in municipalities belonging to the territories of Citizenship of Ribeira valley and Territory of Paraná Southwest, Brazil. Identifies the providers of these public and professional services, considering the existence of formalized guidelines on Agroecology and the level of training and commitment of these, the development of the Rural Extension Agroecológica by the family / peasant agriculture. New Technical Assistance and Rural Extension have contributed inefficiently to the training and qualification of Agricultural Sciences professionals to develop Technical Assistance and Rural Extension focused on Agroecology; there is insufficient local expertise of professionals and their organizations.

Keywords: Agroecology Extension. ATER professionals.

1 INTRODUÇÃO

O termo extensão, a que se refere a Extensão Rural, tema central deste artigo, embora de amplo uso, contém vários significados e variações, de acordo com diferentes contextos, além de várias críticas de natureza conceitual, e, por conseguinte, metodológicas.

[...] Na Grã-Bretanha, Alemanha e Escandinávia, esse termo se focaliza no trabalho de aconselhamento (*advisorywork*) para resolver problemas específicos e não de forma sistêmica. Na tradição americana é usado o termo extensão educativa (**extension education**) para enfatizar que se trata de atividades educacionais que procuram *ensinar* as pessoas a resolver problemas através da divulgação de informações, na lógica de *levar* o conhecimento. Nos países Baixos usa-se a palavra *vorlivochting*, que significa a ideia de esclarecimento e iluminação, ou seja, colocar uma luz em frente de alguém para facilitar a procura do caminho, como se a verdade e a luz estivesse somente nas mãos de alguns. Na França o termo *vulgarisation* indica que se trata de simplificação de informações para que o ‘*vulgus*’, o povo comum possa utilizá-la (RÖLING, 1988, p.36).

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação define Extensão Rural como:

[...] Um sistema que mediante os processos educativos ajuda a população rural a melhorar os métodos e técnicas agrícolas, aumentar a produtividade e as receitas, melhorar e elevar o nível de vida e educacional rural (FAO, 1995).

Para Sánchez de Puerta (1996), a Extensão Rural pode ser concebida de várias formas, dependendo do grau de envolvimento do público beneficiário. Entre estas formas denomina:

- a) Extensão como informação quando é passada ao agricultor uma informação útil, sem retroalimentação da informação (ocorre basicamente através de radio, jornal, revista, livro);
- b) Extensão como assessoramento quando os agricultores vão à busca do profissional para suprir uma dúvida pontual;
- c) Extensão como educação se dá quando é feita de forma que sejam repassados aos agricultores conhecimentos de tal forma que estes possam sustentá-los e, a partir destes conhecimentos, resolver seus problemas de forma independente;
- d) Extensão como comunicação se dá quando o conhecimento é construído conjuntamente e sobre a realidade local. É na comunicação que as distâncias desaparecem entre o agente de ATER e o agricultor;
- e) Extensão como animação é quando o agente de ATER catalisa e acompanha o processo apoiando-o, mas desaparece deste quando o mesmo segue seu curso;
- f) Extensão como ação política é caracterizada quando o agente de ATER participa ativamente na superação das demandas e na mediação de conflitos junto as organizações e movimentos sociais. (SÁNCHEZ DE PUERTA, 1990, p. 33-68).

Riascos (1973) traz um conjunto de definições para a Extensão Rural que se complementam, tais como:

[...] Educação para a população rural; mudança de atitudes; conhecimento e destrezas; ajudar o povo a ajudar a si mesmo; trabalhar com homens e mulheres; despertar ambições; encontrar meios para alcançar estas ambições; desenvolver indivíduos líderes e sociedade; trabalhar juntos para aumentar o bem estar; manter relações vivas com a cultura do povo; trabalhar em harmonia com a cultura do povo; um conjunto de mão dupla 'leva e trás'; um processo de educação continua (RIASCOS, 1973, p.1).

A Política Nacional define ATER como:

Serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais (DIAS, 2008, p. 107).

A grande parte das conceituações sobre a Extensão Rural traz imbuído em seu significado de que a melhoria de qualidade de vida será conseguida pelo aumento da produtividade e da produção agrícola e não pelo acesso ao conhecimento, pelo fortalecimento

de novas relações sociais e pelo respeito à natureza. Os diversos autores mencionados diferenciam, conceitualmente, Extensão Rural de Assistência Técnica¹⁹⁹. Define a primeira como proposta educativa e a segunda como ato de transferência de tecnologia²⁰⁰, orientada apenas pelas próprias técnicas. Ainda, conforme estes autores, a Extensão Rural contém vários significados que variam de acordo com diferentes contextos e visões de natureza conceitual, e, por conseguinte, metodológicas, mas que de maneira geral sugere algo de *mão única*, considerando quase sempre o agricultor como “receptor” e não como participante ativo na construção do conhecimento.

A Extensão Rural tem, nas suas origens, duas concepções muito diferentes e contrastantes. Por um lado, a **Extensão Convencional** que se orienta como instrumento conceitual e metodológico para sustentar o projeto de modernização e industrialização da agricultura (ROGERS, 1971). E por outro, a **Extensão Alternativa** concebida a partir da Agronomia Social de Chayanov que se caracteriza por integrar o homem à natureza, em seu espaço de vida, considerando aspectos técnicos e sociais e com enfoque metodológico orientado em processos participativos (SEVILLA GUZMÁN, 2006, p.191).

Dentre várias etapas vividas pela Extensão Rural aquela que contribui de forma mais direta para a contextualização do problema desta investigação acontece mais fortemente no Brasil entre os anos de 1980 a 2000, denominada de “etapa da contestação do modelo convencional” (SÁNCHEZ DE PUERTA, 1990). Nesse período de contestação ao modelo convencional, observadores críticos e o próprio Banco Mundial reconhecem que os supostos benefícios da Revolução Verde não estavam chegando aos pequenos agricultores dos países do "Terceiro Mundo" e que o pacote tecnológico estava aumentando, em vez de diminuir as desigualdades socioeconômicas das populações rurais e, além disso, provocando significativos impactos ambientais negativos (FONSECA, 1985).

Apesar da prevalência do modelo de desenvolvimento estruturado aos moldes da Revolução Verde, muitas alternativas foram sendo construídas e dando corpo à construção de uma nova proposta de Extensão Rural orientada para a construção do “desenvolvimento rural sustentável”. Nessa disputa ideológica do rural brasileiro se chegou a Nova ATER: o termo “Nova ATER” foi instituído empiricamente no Brasil, a partir do ano 2004, para denominar a Extensão Rural no intuito de diferenciar a Extensão Rural que havia apoiado o modelo da Revolução Verde da proposta oficializada pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER).

A Nova ATER, em sua fase inicial, não implicou, necessariamente, na centralização no plano federal. Os sistemas públicos estaduais de ATER continuaram a manter um considerável grau de autonomia e descentralização. Inclusive passaram a contar com mais

¹⁹⁹**Assistência técnica:** quando são os produtores que tomam a iniciativa de identificar problemas e introduzir inovações, a extensão assume uma função de serviço de assistência, trazendo experiência de outros produtores e lugares, da pesquisa e outros programas, e de análises políticas, sociais e científicas sofisticadas, para resolver problemas. Serviços de assistência são, particularmente, relevantes quando a agricultura é altamente comercializada ou os produtores têm um alto grau de formular questões e solicitar ajuda aos agentes de extensão (PEIXOTO, 2009, p. 49).

²⁰⁰**Transferência de tecnologia:** é a abordagem tradicional que se mantém relevante em muitas situações, já que os produtores, muitas vezes, desconhecem as opções tecnológicas existentes e muitas inovações têm que vir de fora do sistema social local em que vivem. A inovação pode ser tecnologias de produção embutidas em insumos, mas pode também incluir um amplo espectro de práticas de administração, organizacionais, tecnologias de produção adaptadas ou apropriadas, e tecnologias pós-colheita (PEIXOTO, 2009, p. 49).

recursos para infraestrutura e logística. Essa proposta de descentralização descrita na versão final do texto publicado, em maio de 2004, pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), a Secretaria de Agricultura familiar (SAF) e o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER) refere-se ao processo da seguinte forma:

A nova Ater deverá organizar-se através de um Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública, do qual participem entidades estatais e não estatais que tenham interesse e protagonismo no campo da Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER/MDA, 2004, p.5).

A proposta da descentralização também está contemplada na diretriz da nova Política Nacional de ATER explicitada como forma de:

[...] viabilizar serviços de Ater que promovam parcerias entre instituições federais, estaduais, municipais, organizações não-governamentais e organizações de agricultores familiares e demais públicos anteriormente citados, estimulando a elaboração de planos de desenvolvimento municipal, territorial e/ou regional, assim como a formação de redes solidárias de cooperação interinstitucional (DATER/MDA, 2004, p.8).

Nessa perspectiva da descentralização surgem as Redes de ATER²⁰¹ articuladas por segmento representativo das populações e atores do campo e também por temas geradores (CAPORAL, 2009). É no contexto dessa política pública, desde sua origem até os dias atuais, considerando as etapas do modelo convencional, a construção social, nas esperanças e na materialização da Nova ATER, desde seu surgimento até os dias atuais, que se localiza o problema central a ser investigado pelo estudo.

Este artigo é um recorte de um exaustivo e criterioso trabalho de pesquisa, investigação e análise sobre a Extensão Rural, realizado no período de 2008 a 2014, para elaboração de *Tesis Doutoral* do curso de Agroecologia pela Universidade de Córdoba, Espanha. Consiste em analisar se a Nova ATER, coordenada pela Pnater, conseguiu contribuir na construção e/ou melhoria da capacidade técnica local para desenvolver a Extensão Rural Agroecológica preconizada pela PNATER ainda na sua instituição.

De forma geral se buscam respostas para várias questões ainda não respondidas pela PNATER. Entre elas destacamos apenas algumas mais ligadas diretamente ao artigo em construção: terá sido a PNATER um instrumento concreto de mudanças do modelo convencional de Extensão Rural adotado durante o período de consolidação da Revolução Verde? A construção das demandas construídas por entidades e instituições que vivem localmente e que conhecem a trajetória das famílias, das comunidades, dos assentamentos rurais e das próprias organizações foram levadas em conta no planejamento das ações dessa política pública? O planejamento participativo promovido pelas organizações locais orientou as ações de ATER? Contribuiu para aproximar a Extensão Rural dos camponeses, indígenas e agricultores familiares? Até que ponto esta política pública tem apoiado a construção de

²⁰¹ Articulação Mineira de Agroecologia – Rede AMA; Rede ECOVIDA, Rede Nordeste de ATER; Rede Contag; Rede Fetraf; Rede MPA; Rede Ceffa's; Rede Proambiente; Rede CAT; Rede Unicafes e outras quatro novas redes em processo de formação visando a ampliação da oferta qualificada de Serviços de ATER, com base nos princípios da PNATER (DATER/SAF/MDA, 2007).

estilos de agricultura mais sustentáveis junto aos agricultores familiares e assentados da Reforma Agrária?

Considerando estas questões acima, neste artigo buscamos mais especificamente identificar as prestadoras desses serviços públicos de ATER e seus profissionais, considerando a existência de orientações formalizadas sobre Agroecologia e o nível de formação e comprometimento destes, no desenvolvimento da Extensão Rural Agroecológica junto à agricultura familiar/camponesa nos Território Sudoeste e Território da Cidadania Vale da Ribeira, ambos do Estado do Paraná, Brasil.

Além das questões apontadas, a investigação estuda a existência de profissionais de ATER agroecológica junto às entidades; o nível de formação dos profissionais para desenvolver ATER Agroecológica; o interesse na participação em cursos de desenvolvimento local e sustentável; o tempo de dedicação a atividades de campo voltadas para a Agroecologia; o estímulo para que as famílias se envolvam no planejamento das ações de ATER; a presença de equipes multidisciplinares para estes serviços; o respeito e adoção de saberes locais nas suas ações cotidianas; o nível de comprometimento dos profissionais com a Agroecologia, com as organizações e movimentos sociais; o nível de satisfação das famílias e suas organizações com os profissionais; entre outras.

2 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa qualitativa não se limita a estudar e descrever uma situação, mas em gerar conhecimentos que contribuam nos processos/projetos em desenvolvimento pelas organizações sociais.

O estudo aqui apresentado utilizou-se do método participativo, buscando formas de reflexão individual e coletiva. Além da revisão bibliográfica e da observação participante utilizou-se de entrevista semiestruturada junto a 63 pessoas/entidades (descritos na tabela 01 abaixo) representando opiniões de conselheiros gestores, dirigentes das organizações locais, profissionais de ATER pública (governamental e não governamental), agricultores familiares e outros públicos com atuação direta na agricultura familiar junto aos municípios de Rio Branco do Sul e Coronel Vivida, pertencentes aos territórios da Cidadania do Vale da Ribeira e Território do Sudoeste respectivamente do Estado do Paraná, Brasil.

Abaixo apresentamos quadro (01) caracterizando o público entrevistado, o local de atuação e residência, a institucionalidade e a proporcionalidade.

Quadro 01 - Resumo do público participante das entrevistas

Público participante	Território	Institucionalidade	Quantidade	Total
Conselheiros Gestores dos Territórios	Vale Ribeira	Governamentais	02	12
		Sociedade civil	02	
	Sudoeste	Governamentais	04	
		Sociedade civil	04	
Dirigentes de organizações da agricultura familiar/camponesa	Vale Ribeira	Sociedade civil	05	12
	Sudoeste	Sociedade civil	07	
Profissionais que prestam serviços de ATER Pública	Vale Ribeira	Governamentais	04	18
		Sociedade civil	05	
	Sudoeste	Governamentais	05	
		Sociedade civil	04	
Agricultores familiares dirigentes comunitários	Vale Ribeira	Sociedade civil	12	18
	Sudoeste		06	
Agricultores orgânicos	Vale Ribeira	Sociedade civil	01	02
	Sudoeste		01	
Agricultor ex orgânico	Sudoeste	Sociedade civil	01	01
TOTAL			63 entrevistad(a)s	

Fonte: Olivo Dambros, 2014.

A opinião auferida por agricultores familiares e pelo conjunto de suas entidades representativas foram obtidas de forma direta, *in locu*. Já, os dados dos profissionais e suas entidades que prestam serviços de ATER pública nos dois municípios foi enviado o questionário e, logo após, iniciado o contato individual para acrescentar algum item que estes ainda não haviam respondido. Estas complementações de entrevistas duraram em média duas horas. Dos dezoito profissionais entrevistados nove pertencem as organizações não governamentais e nove as instituições oficiais. A caracterização é mostrada no Quadro 02.

Quadro 02 - Caracterização das entidades prestadoras de serviços de ATER

Nome da entidade	Entidade Pública	Entidade Privada	Total
Cooperiguaçu	-	03	03
Cooperpinhais	-	03	03
Ecopinhaus	-	01	01
ARCAFAR	-	02	02
Prefeitura	05	-	05
EMATER	04	-	04
Total	09	09	18

Fonte: Olivo Dambros, 2014.

A amostra considerou todas e todos os profissionais existentes, assim como as respectivas entidades que prestam estes serviços em nível local. Os dados coletados no estudo confirmam que o número de entidades privadas: Cooperiguaçu, Cooperpinhais, Ecopinhaus e Arcafar, que prestam serviços públicos de ATER é o mesmo número de entidades do governo, a Prefeitura e a Emater, com 09 (nove) entidades em cada modalidade.

Após a sistematização dos dados, os mesmos foram apresentados em uma oficina participativa com a finalidade de submeter à observação do público entrevistado os dados levantados. A oficina foi realizada nos dias 27 e 28 de novembro de 2013, em um sítio ecológico “Recanto das Cachoeiras”, comunidade rural denominada Linha Giordani, no município de Coronel Vivida, no Estado do Paraná, Brasil.

Para complementar as informações também foram analisadas algumas propostas apresentadas nas conferências de ATER dos dois territórios estudados, ocorridas no ano de 2013. Estas conferências foram espaços de participação amplos que permitiram aprofundar eixos estratégicos em relação a ATER Agroecológica e a sua importância para o desenvolvimento local.

3 RESULTADOS

A identificação dos profissionais e suas entidades prestadoras de serviços públicos foi feita com o objetivo de compreender a existência de orientações formalizadas sobre Agroecologia da entidade/instituição; a exigência de conhecimentos sobre Agroecologia dos profissionais por ocasião de sua contratação na entidade/instituição; o nível de compreensão sobre ATER e Agroecologia; a compreensão e adoção de metodologias participativas; a autonomia da entidade/instituição; a participação dos profissionais e da entidade/instituição em outros espaços de representação, nas conferências e demais eventos de construção da ATER; a presença de mulheres e jovens nas entidades prestadoras destes serviços.

De maneira geral as entidades prestadoras de serviços de ATER têm abrangência local - municipal onde situa sua sede. Poucas têm ações em micro regiões e muito raramente as entidades entrevistadas tem abrangência regional. Às vezes, estas ações ocorrem por ocasião de ações mais coletivizadas como um manifesto contra os transgênicos, por melhoria no preço do leite ou para que uma determinada empresa não dê o calote e assim por diante, mas na maioria, as ações são municipais.

Acerca da caracterização das entidades prestadoras de ATER pública em relação à existência de orientações formalizadas sobre Agroecologia pode-se constatar que metade das entidades investigadas declarou ter em seus estatutos, regimentos ou outros documentos próprios, menções sobre Agroecologia. Nas demais, aproximadamente 30% dos participantes do estudo declarou não ter nenhuma referência e as restantes não souberam responder se havia ou não algo escrito sobre Agroecologia (Quadro 3).

Quadro 3 - Caracterização das entidades prestadoras de serviços de ATER pública junto à Agricultura familiar que fizeram parte da investigação

Caráter jurídico	Orientação tecnológica principal	Área de abrangência	Profissionais entrevistados
Entidades Não Governamentais			
Cooperiguaçu	Agroecologia	Regional	01
Cooperiguaçu	Agroecologia	Regional	02
Cooperpinhais	Agroecologia	Regional	03
Ecopinerais	Agroecologia	Regional	01
ARCAFAR	Convencional	Regional	02
Entidades Governamentais			
Secretaria municipal de agricultura de Coronel Vivida, Paraná, Brasil	Convencional	Municipal	03
Secretaria municipal de agricultura de Rio Branco, Paraná, Brasil	Convencional	Municipal	02
EMATER – Coronel Vivida, Paraná, Brasil	Convencional	Estadual	02
EMATER – Vale do Ribeiro, Paraná, Brasil	Convencional	Estadual	02
Total			18

Fonte: Olivo Dambros, 2014.

As entidades prestadoras de serviços de ATER também se manifestaram sobre a exigência de conhecimentos de Agroecologia dos profissionais por ocasião de sua contratação, sendo que apenas 50% das entidades levam em conta estes conhecimentos na hora de contratar.

Sobre as características dos profissionais que prestam serviços de ATER pública nos municípios investigados, além da análise geral da amostra, para alguns itens fez-se uma

separação entre os profissionais do governo e os profissionais não governamentais. Em outras situações também se comparou os profissionais dos dois territórios: Vale do Ribeira e Sudoeste, no Estado do Paraná, Brasil. No entanto, não se descreveu estas características entre os dois territórios pelo fato das diferenças não serem significativas e, também, pelo fato de que várias entidades como Emater, prefeituras, cooperativas de técnicos e Arcafar estarem presentes em ambos os territórios.

Sobre a idade média geral dos dois territórios: 61% dos profissionais de ATER têm idade acima dos 29 anos. Nas prestadoras não governamentais os técnicos jovens, abaixo de 29 anos somam 56%, enquanto nas entidades governamentais apenas 32% são jovens.

Em relação ao sexo, não houve diferença significativa entre os profissionais do governo e não governamentais, e nem mesmo entre os territórios. O percentual de homens encontrado em todas as situações foi de 84% contra 16% de mulheres, demonstrando uma grande disparidade de gênero.

Sobre o local de residência dos profissionais, cerca de 90% vive no meio urbano e apenas 10% no rural, sendo que este último desenvolve atividades próprias. Entretanto, estes 10% representa profissionais não governamentais que prestam serviços em alguma atividade extra ao trabalho de Extensão Rural.

Sobre o perfil técnico ou sobre a formação profissional de cada um, foram apresentadas quatro alternativas para que cada um pudesse se autodenominar em qual formação se considerava mais próximo. Os perfis profissionais apresentados foram os seguintes: a - Nível Superior convencional; b - Nível Superior Agroecológico; c - Nível Médio Convencional; e, d - Nível Médio Agroecológico. Dos resultados, identificou-se um perfil convencional dos profissionais entrevistados, com 56% se autodenominando nessa categoria. Os demais 44% autodenominaram-se profissionais agroecológicos.

No município de Coronel Vivida, Estado do Paraná, Brasil, os 35 profissionais (a maioria de nível superior) contratados pelas revendas de insumos para atuar com Assistência Técnica e vendas de agroquímicos (ADAPAR, PR, 2013), mais os 05 profissionais que prestam serviços de ATER pública que se autodenominaram convencionais, somam 40 profissionais com perfil convencional em contraponto, encontrou-se apenas 05 que se autodenominam agroecológicos. Esses números representam uma proporção de 08:01 em favor do modelo convencional. Ou ainda, o número de profissionais agroecológicos representa um pouco mais de 10% do total dos profissionais que atuam naquele local.

Para os profissionais que se autodenominaram agroecológicos perguntou-se onde adquiriram ou adquirem estes conhecimentos sobre agroecologia. A grande maioria, 75%, respondeu ter sido através de cursos e pela própria vivência prática; enquanto cerca de 25% declararam que estes conhecimentos foram adquiridos no colégio agrícola e na universidade.

Sobre a função e o tempo de trabalho que os profissionais de ATER pública desenvolvem, nas suas entidades, observou-se diferença significativa entre aqueles que prestam serviços como funcionários do Estado e os prestadores de serviços públicos de ATER, não governamentais. Enquanto os profissionais do Estado declararam ocupar 30% de seu tempo em trabalho no escritório, em administração, chefia e assuntos burocráticos de forma geral, os profissionais não governamentais declararam ocupar apenas 18% de seu tempo nestas tarefas.

Sobre o tempo dedicado ao trabalho de campo, identificou-se um tempo maior a dos profissionais não governamentais em relação aos oficiais. Enquanto os profissionais oficiais declararam atuar 71% de seu tempo junto às famílias, comunidades e organizações, os profissionais de entidades não governamentais disseram ocupar 82% de seu tempo a campo.

Referente à existência de profissionais com conhecimento agroecológico, capacitados para ATER Agroecológica no local, os dados levantados pelos profissionais indicam que do total de profissionais prestadores de ATER pública, 22% tem esse conhecimento; 50% dos participantes da pesquisa declararam que não possuem conhecimento suficiente e 28% deles responderam que conhecem alguma coisa, mas que não se arrisca a assumir informações consistentes sobre a temática junto às famílias.

Considerando o interesse das famílias em falar sobre a importância da assistência técnica para a produção orgânica, procurou-se averiguar quais seriam os principais problemas para que as famílias obtivessem sua produção orientada pelos princípios naturais ou ecológicos. O Gráfico 1 apresenta, de forma sistematizada, os principais problemas que as famílias enfrentam para aumentar a produção orgânica.

Gráfico 1 – Motivos que dificultam a produção ecológica segundo os agricultores

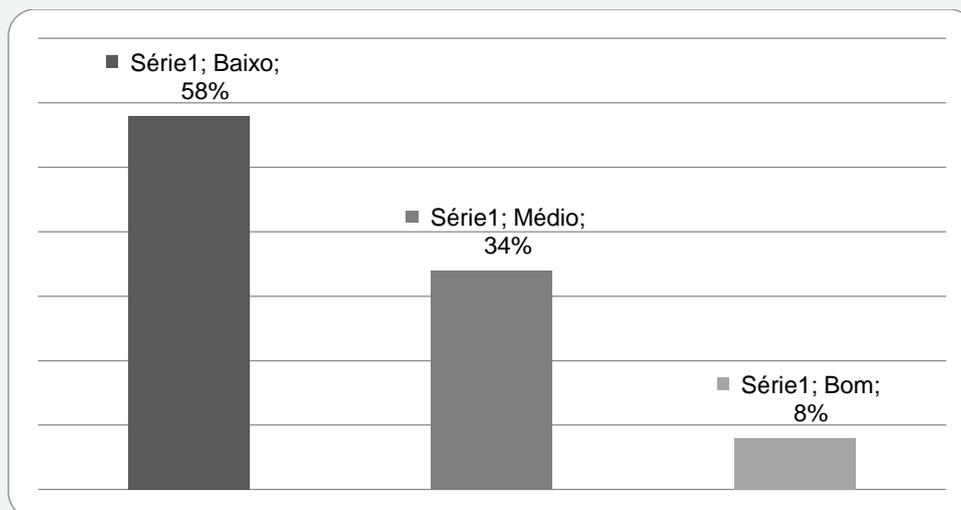


Fonte: Olivo Dambros, 2014.

Em relação à dedicação dos profissionais para fortalecer e articular as entidades locais, 33% dos conselheiros gestores do território considera que é baixa a atuação destes, para 50% é média e, apenas, 17% dos participantes da pesquisa a consideraram boa.

Para fortalecer os movimentos sociais nas lutas maiores, manifestações e embates fora do espaço local, 42% dos conselheiros consideraram baixa, 42% média e 16% boa. Já quanto ao nível de comprometimento dos profissionais para aproximar as entidades da Agricultura familiar, os dados coletados enfatizam médio comprometimento (Gráfico 2).

Gráfico 3 – Nível de comprometimento dos profissionais com a ATER agroecológica segundo os Conselheiros gestores



Fonte: Olivo Dambros, 2014.

Nessa mesma linha, tentando entender as causas dessa baixa dedicação para a Extensão Agroecológica e em virtude dos objetivos da pesquisa, perguntou-se aos conselheiros se o Ministério do Desenvolvimento Agrário teria oferecido recursos para a capacitação dos profissionais de ATER em Agroecologia e quantos teriam feito essa capacitação. Das respostas, 42% dos conselheiros informaram não haver oferta de cursos de formação em Agroecologia, 33% declararam que havia sim essa possibilidade e 25% dos entrevistados não soube responder.

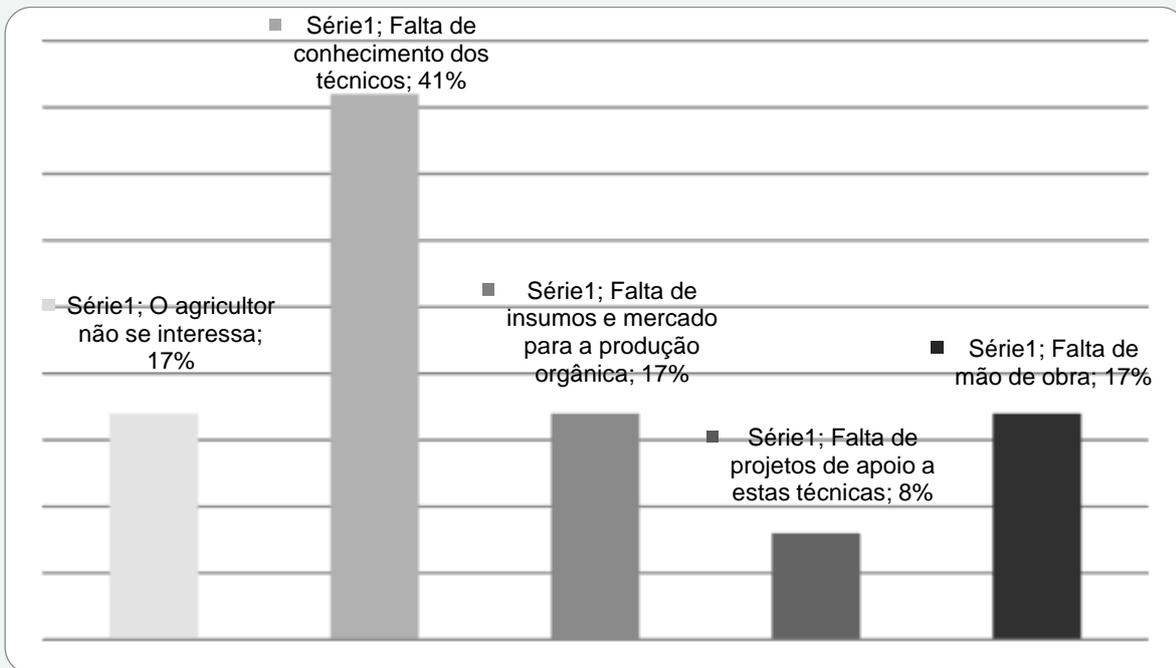
Esse mesmo comportamento dos profissionais foi levantado junto aos dirigentes de entidades locais da Agricultura familiar com atuação nos municípios investigados e as respostas foram as seguintes. Em relação ao comprometimento dos profissionais de ATER pública para com a Agroecologia, 29% das entidades classificam como baixo esse comprometimento, 42% consideram esse comprometimento como médio e 21% bom; 08% dos profissionais não quiseram responder.

Em relação ao comprometimento com as organizações e movimentos sociais, 33% das entidades classificaram como baixo, 21% classificam como médio e 38% como bom; novamente, 08% dos profissionais não quiseram responder; e, em relação à disposição dos profissionais de envolverem as famílias e suas comunidades na construção das demandas num processo de construção participativa, 34% das entidades locais consideraram baixo, 42% consideraram médio, 16% consideraram bom; 08% não quiseram se manifestar.

Considerando a avaliação dos profissionais em relação à Agroecologia e o nível de comprometimento, perguntou-se às entidades locais sobre os principais problemas que os profissionais da ATER pública enfrentam para orientar as ações através dos princípios da Agroecologia. Segundo as entidades representativas da agricultura familiar, 8% responderam que faltam projetos de apoio nessa linha; 17% responderam que o agricultor não se interessa; 17% alegam que faltam insumos e mercado para produção orgânica; 17% apontam a falta de mão de obra das famílias; e, 41% consideraram que o maior problema para os profissionais de

ATER não atuarem numa lógica produtiva mais sustentável é a falta de conhecimento sobre Agroecologia. Na opinião das entidades locais, acerca das dificuldades dos profissionais na orientação sobre práticas ecológicas e Agroecologia, os dados são mostrados no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Dificuldades dos profissionais para orientar sobre práticas ecológicas segundo as entidades locais da agricultura familiar



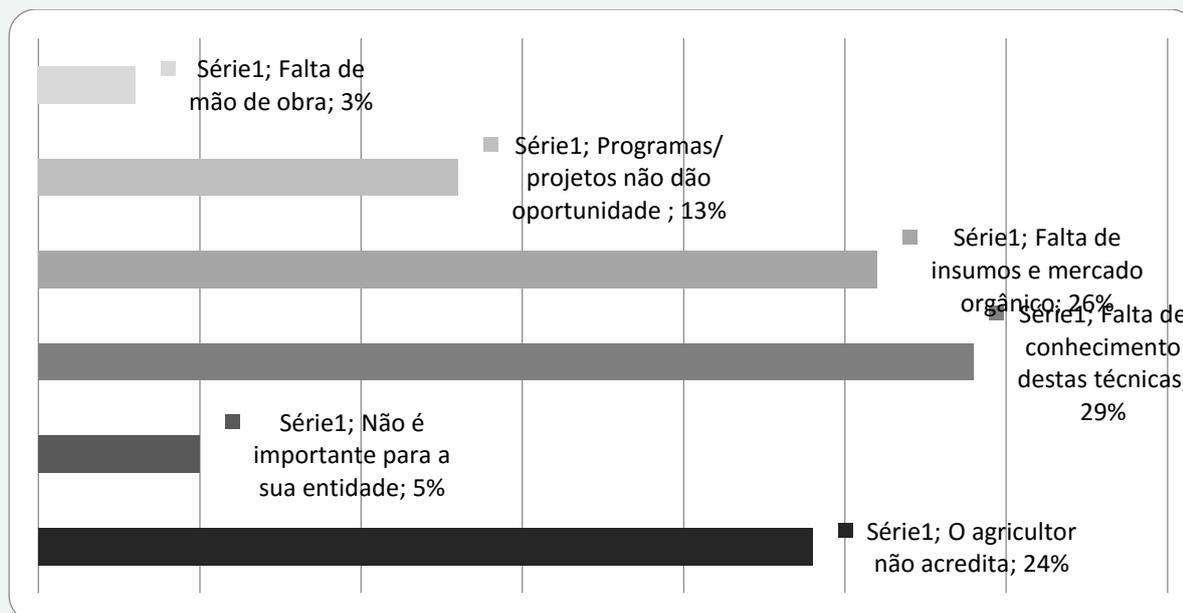
Fonte: Olivo Dambros, 2014.

Sobre características dos profissionais que as entidades da agricultura familiar mais valorizam, 75% delas responderam que têm maior confiança naqueles que desenvolvem mais ações de campo e, 25% responderam que isso não importa.

Segundo os próprios profissionais, as maiores dificuldades para trabalhar técnicas ecológicas junto aos agricultores, 08% dos profissionais declararam ser a falta de mão de obra das famílias que impede que ele possa atuar e orientar mais na produção orgânica; 13% dizem que os projetos e as entidades não definem claramente qual é o seu papel nessa linha de atuação; para 24% são os agricultores que não acreditam na Agroecologia como orientação para a produção; para 26%, faltam insumos e maquinaria adequada e, para 29%, faltam conhecimentos agroecológicos para orientar as famílias na construção de novos estilos de agricultura.

Acerca das dificuldades dos profissionais, reclamada por estes, para orientação sobre práticas ecológicas e Agroecologia, os dados são mostrados no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Dificuldades dos profissionais para orientar sobre práticas ecológicas e Agroecologia segundo os profissionais de ATER



Fonte: Olivo Dambros, 2014.

Considerando a deficiência de formação apontada pelos próprios profissionais de ATER que causa a falta de conhecimentos agroecológicos, procurou-se entender como eles fazem para suprirem estas deficiências. Dos resultados, 28% responderam que nunca fez nenhum curso de Agroecologia; 33% responderam que fazem raramente (a cada 2 a 3 anos) e 39% responderam que fazem no mínimo um curso por ano nessa área.

Alguns resultados dessa pesquisa de campo foram sistematizados e são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Síntese de alguns resultados sistematizados sobre capacidade técnica a partir da opinião do público participante da pesquisa

Itens analisados	Conselhos Gestores	Entidades Locais	Prestadoras de serviços da ATER	Agricultores
Orientação formal sobre Agroecologia	Existe formalização. Tem câmara técnica própria para o tema	Metade das entidades tem alguma orientação formalizada sobre Agroecologia.	Metade das entidades tem alguma orientação formalizada sobre Agroecologia	As escritas tratam da preservação do meio ambiente (água, solo, raças crioulas e sementes crioulas e não com o nome Agroecologia.
Dificuldades de aumentar a produção ecológica ou orientar sobre	Falta de conhecimento dos técnicos sobre o tema, seguido da resistência dos agricultores e falta de insumos para essa forma de produção	Falta de conhecimento dos profissionais seguido de falta de mão de obra e por ser mais difícil do que o modelo convencional	Falta de conhecimento técnicos, seguido da falta de insumos e de interesse dos agricultores	Falta de acompanhamento técnico seguido de falta de insumos e mão de obra
Existência de profissionais com conhecimento em Agroecologia no município	A maioria dos profissionais da Ater Pública atua no modelo convencional	Menos de 10 % dos profissionais tem condições de orientar sobre a produção ecológica	Cerca de 30% dos profissionais se consideram aptos em trabalhar com práticas ecológicas	Cerca de 20% declaram saber que tem profissionais com esse conhecimento no município
Sobre comprometimento dos profissionais com Agroecologia	Menos de 10% dos profissionais de ATER pública são comprometidos com a Agroecologia	Menos de 20% dos profissionais de ATER são comprometidos com a Agroecologia	Menos de 40% dos profissionais se auto intitularam como profissionais com conhecimento e dispostos a trabalhar com Agroecologia	As famílias consideram que menos de 20% dos profissionais estão comprometidos com Agroecologia
Outras questões sobre a capacidade técnica local	Menos de 20% dos profissionais constroem seu plano de trabalho a partir das famílias e comunidades	Menos de 10% das entidades contratam profissionais em carteira por medo de futuras ações trabalhistas ou por falta de recursos	Apenas 50% dos profissionais já leram sobre a lei que regula a produção orgânica. Os demais mal ouviram falar da lei	Quando estão com dúvidas sobre produção convencional os agricultores buscam amparo nas revendas ou com vizinhos experientes.
	O MDA já ofereceu curso de Agroecologia para mais de 30% dos profissionais de ATER		Cerca de 30% dos profissionais já fizeram cursos de Agroecologia	Na Ater oficial os agricultores confiam principalmente para obter informações ambientais

Fonte: Olivo Dambros, 2014.

4 CONCLUSÕES GERAIS

Agricultores, dirigentes das organizações locais e conselheiros gestores dos territórios estudados concordam com os profissionais sobre as dificuldades de desenvolver ATER pública Agroecológica. Afirmam como mostram os resultados acima, que o principal problema para fazer avançar a proposta é a falta de conhecimento dos profissionais sobre a temática. Evidentemente existem outros, mas de menor importância.

A ATER pública tem um papel decisivo no sucesso ou fracasso das iniciativas comunitárias e por isso questões de cunho social, institucional e político devem estar presentes no debate construído entre profissional e agricultor. É consenso que para desenvolver Extensão Rural Agroecológica não basta apenas que os profissionais apresentem apenas domínio técnico produtivo. É preciso mais do que tecnologia para promover o desenvolvimento local.

A predominância dos serviços contratados pela PNATER é de profissionais das Ciências Agrárias. A maioria dos projetos estudados foram desenvolvidos por técnicos agropecuários com nível de segundo grau. A pequena presença de profissionais graduados das ciências agrárias e da área social diminui de forma significativa a qualidade destes serviços. Na Agroecologia a demanda de conhecimentos é maior do que no modelo convencional. Essa opção de profissionais da área Técnica das ciências Agrárias é uma orientação do MDA que define e publica em seus Editais de contratação das “chamadas públicas de ATER por hora em execução”. Consideramos esse processo uma contradição dessa política pública porque contraria os princípios da PNATER que recomenda entre outros, a adoção de uma “abordagem multidisciplinar e interdisciplinar, que estimule a adoção de novos enfoques metodológicos participativos (PNATER, 2004, p.7)”.

O número de profissionais que prestam serviços de ATER pública e que se autodenominam convencionais é maior do que aqueles que atuam com orientações pelos princípios da Agroecologia. Considerando um dos municípios estudados, Coronel Vivida, somados os 35 profissionais (a maioria de nível superior) contratados pelas revendas de insumos para atuar com Assistência Técnica e vendas de agroquímicos (ADAPAR, 2013), aos 05 profissionais que prestam serviços de ATER pública que se autodenominaram convencionais, o número naquele município é de 40 profissionais com perfil convencional e apenas 05 que se orientam pela Agroecologia. A proporção ali presenciada é de 8/1 em favor daqueles que atuam sob orientação convencional. O número de profissionais agroecológicos no município pesquisado representa 10% do total dos profissionais que atuam localmente.

Menos da metade das entidades prestadoras de serviços de ATER pública investigadas declararam atuar sob orientação agroecológica, com presença de documentos formalizados que tratam desse tema. Sobre a exigência de formação em Agroecologia para ser contratado, metade das entidades responderam que exigem algum conhecimento, mas isso não é eliminatório por ocasião da contratação. Nestes casos, como dizem os dirigentes, é importante que demonstre boa vontade para aprender trabalhar com práticas ecológicas. Não há uma definição muito clara a esse respeito. Acredita-se que técnicos mesmo habituados ao modelo convencional com boa formação possam atuar na produção ecológica. O problema é que essa

formação é extremamente precária, com poucos recursos e cujos resultados práticos como demonstram os resultados acima, demoram em se efetivarem.

A maioria dos profissionais que se autodenominaram agroecologistas disse que seus conhecimentos sobre essa formação vêm da vivência, do contato com agricultores e ONGs que atuam com produção orgânica. Os profissionais de ATER pública que se orientam pela Agroecologia, não encontram subsídios científicos na pesquisa oficial. Considerando que apenas 5% das pesquisas dessas instituições são orientadas para a Agroecologia, os profissionais estão buscando informações em outras fontes. Apenas 3% dos profissionais responderam encontrar na pesquisa oficial suas respostas para atuar na produção ecológica.

Mais da metade dos dirigentes das entidades locais da agricultura familiar não atribui um grau importante ao tema específico de ATER pública nos debates do conselho gestor e nos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural. Entretanto quando se vai para os agricultores, o tema aparece em todos os debates como a maior deficiência para a agricultura familiar e camponesa.

A investigação mostrou que o processo de formação dos profissionais deve ser permanente, com encontros de avaliação e trocas de experiências mais constantes. Se o processo de formação é interrompido ou se distancia no tempo, facilmente os agentes de ATER abandonam os instrumentos e metodologias participativas e assumem a velha condição do tecnicismo.

O agente técnico externo ainda exerce um papel muito importante no andamento do processo, principalmente no que se refere à animação, organização e problematização. Em todas as experiências, a maioria dos Agentes Locais e Regionais não tinha experiência prática anterior, mas, mesmo assim, a condição da “extensão rural” e da assistência técnica está presente, tanto na forma de atuação dos agentes técnicos, como na expectativa das famílias

Outra situação que dificultou maiores avanços metodológicos nos projetos de ATER executados foram as trocas de agentes técnicos, principalmente, em função das descontinuidades na liberação de recursos. Os profissionais substitutos que assumiam não haviam participado de processo de formação inicial realizado e por isso tiveram dificuldade para conduzir a proposta. Mais de 80% dos técnicos que participaram de processos de capacitação desenvolvidos nas experiências de ATER seguiram em frente, ou via outros projetos ou foram contratados pelas organizações locais da Agricultura familiar e camponesa, mostrando o quanto a formação profissional contribuiu para o crescimento das capacidades intelectuais e profissionais destes.

A metodologia de ATER desenvolvida através de redes, a partir das organizações locais da agricultura familiar consegue romper, significativamente, com a “extensão” e o “difusionismo”, exercendo uma condição dialógica participativa. E quando as análises e as tomadas de decisões contam com o protagonismo da família, dos grupos e das comunidades rurais e suas representações locais os avanços são evidentes não só na dimensão econômica, mas na dimensão ambiental e principalmente nas dimensões sociais.

Por fim, considerando a análise dos resultados detalhados nos objetivos acima descritos, resumimos as conclusões reafirmando de que a Nova Ater preconizada pelo MDA/DATER sob a orientação da Política Nacional de ATER – Pnater, não tem provocado mudanças estruturais no modelo convencional de Extensão Rural e nem oferecido resistência

ao modelo agroquímico de produção vigente. Considera ainda que os formatos das modalidades de custeio e investimento para projetos de ATER via convênios e chamadas públicas são ineficientes e insuficientes para proporcionar um acompanhamento técnico eficaz na construção do sistema descentralizado previsto nessa política pública.

Assim reiteramos nossa conclusão afirmando que o atual modelo de ATER pública Brasileiro não cria condições suficientes para melhorar a qualificação dos profissionais que prestam serviços de ATER Agroecológica junto às organizações, comunidades, grupos e famílias rurais.

Entretanto, o fato das análises construídas a partir das opiniões das famílias, dirigentes locais e gestores territoriais participantes desse estudo apontam afirmações importantes sobre a construção da PNATER, o que nos permite concluir pela importância dessa política pública. As análises, críticas e sugestões tem a finalidade de valorizar o esforço do governo e da sociedade civil para garantir e aperfeiçoar a Política Nacional de ATER e seus princípios básicos no rumo da transição da Extensão Rural convencional para uma Extensão Rural Agroecológica, fortalecendo a construção social do conhecimento e promovendo o desenvolvimento local e sustentável.

REFERÊNCIAS

ADAPAR - Agência de Desenvolvimento Agropecuário Do Paraná. 2013.

ARL, Valdemar. DAMBRÓS, Olivo. Da Assistência Técnica e Extensão Rural à construção Social do Conhecimento: um desafio para o desenvolvimento local sustentável. Laranjeiras do Sul, PR: Editora CEAGRO, 2012 (541 p.), (ISBN 978-85-63895-06-6).

DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL – DATER; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO – MDA. Política nacional de assistência técnica e extensão rural: versão final: 25/05/2004. Brasília, maio 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G; RAMOS, L. R; CAPORAL, D.S.; Gregolin, A. C. Extensão rural e agroecologia: temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. Brasília, 2009.

FONSECA, Maria Teresa Lousa da. A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985.

FURTADO, Ríbamar. A intervenção participativa dos atores – INPA: uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – IICA, 2000.

PEIXOTO, M. Marcos legais dos serviços precursores de ATER no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural ConbATER, 2008,

PNATER. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural: Versão Final: 25/05/2004. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), Grupo de Trabalho Ater, 2004, 22p. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/Politica%20Nacional%20de%20ATER.pdf>>.

SEVILLA GUZMÁN, E. De la sociología rural a la agroecología. Barcelona: Icaria, 2006.

Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO. 1995.

RIASCOS, L. C. C. Extensão para extensionistas. Itabuna, BA: CEPLAC, 1973.

ROGERS, E. M. Elementos da difusão de inovações. In: WHITING, G.; GUIMARÃES, L. L. Comunicação de novas ideias: pesquisas aplicáveis ao Brasil. Rio de Janeiro: Guanabara; Financeiras, 1971.

SANCHEZ de PUERTA, F. La extension como instrumento para el desarrollo: aproximación al caso español. Tesis doctoral. Departamento de Economía e Sociología Agrarias. Universidad de Córdoba. (mimeo). 1990.

Rede de unidades de observação como ferramenta pedagógica do programa de ATES/RS

NOTE UNITS NETWORK AS EDUCATIONAL TOOL ATES PROGRAM / RS

Eduardo Miotto Flech – **Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** eduardoflech000@yahoo.com.br

Alisson Vicente Zarnott – **Doutorando no PPGEXR/UFSM e Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** alissonae@yahoo.com.br

Adilson Roberto Bellé – **Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** adilsonbelle@yahoo.com.br

Pedro Selvino Neumann – **Professor do PPGEXR/UFSM.** neumannsp@yahoo.com.br,

Vinicius Piccin Dalbianco – **Professor da UNIPAMPA.** vinidalbianco@yahoo.com.br

Resumo

O trabalho tem por objetivo apresentar de que forma a constituição da Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP) vem contribuindo para a qualificação da ação extensionista no âmbito do Programa de ATES do Rio Grande do Sul. A RUOP tem se constituído em uma importante ferramenta para qualificação da interpretação e para a ação extensionista, para a definição e orientação das ações estratégicas visando o desenvolvimento dos assentamentos e como uma importante ferramenta pedagógica para a formação e qualificação das famílias assentadas. Além disso, está constituindo uma rede de agricultores, técnicos e pesquisadores que tem discutido os limites, desafios e potencialidades dos principais sistemas produtivos desenvolvidos nos assentamentos de reforma agrária do Rio Grande do Sul.

Palavras-chave: Reforma Agrária; Assentamentos; Extensão Rural; ATES; Indicadores

Abstract

The work aims to present how the constitution of Educational Note Units Network (RUOP) has contributed to the qualification of the extension action under the Rio Grande ATES Program South. RUOP has constituted an important tool to qualify the interpretation and the extension action for the definition and orientation of the strategic actions for the development of settlements and as an important educational tool for training and qualification of settlers. Also, it is establishing a network of farmers, technicians and researchers who have discussed the limits, challenges and potential of the main production systems developed in the agrarian reform settlements of Rio Grande do Sul.

Key words: Land reform; settlements; Rural extension; ATES; indicators

INTRODUÇÃO

O Programa de Assessoria Técnica Social e Ambiental (ATES) surgiu em 2003 influenciado pelas mudanças propiciadas através do advento da nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Nessa perspectiva, a partir da existência da PNATER, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) passou a vislumbrar um programa de extensão rural que atendesse exclusivamente as famílias assentadas da reforma agrária.

No Rio Grande do Sul (RS), a partir de 2009 o Programa de ATES passou a ser executado através de chamadas públicas. Entre as características do período inicial estava a contratação de atividades iguais para todos os Núcleos Operacionais (NOs). No período seguinte, foi sendo construída uma proposta de regionalização da atuação das equipes técnicas com base em cada realidade local. Orientado por esse princípio os contratos realizados a partir de 2010 foram constituídos majoritariamente com metas apontadas pelas equipes técnicas em conjunto com as famílias assentadas, materializadas em planejamentos regionais que passaram a compor os contratos de ATES anualmente.

A necessidade de uma compreensão mais afinada da realidade vivenciada pelas famílias fez com que o Programa de ATES inserisse nas atividades de assessoria às famílias assentadas o acompanhamento de unidades produtivas tendo em vista a criação da Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP), cujo objetivo é construir uma ferramenta pedagógica que estimule os técnicos e assentados para a reflexão dos condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelas famílias e também a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais (ATES, 2013).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é apresentar a Rede de Unidades de Observação Pedagógica e apontar como esta tem contribuído para a qualificação da ação extensionista no âmbito do Programa de ATES do Rio Grande do Sul.

Além desta introdução o presente artigo trata em sua segunda seção da apresentação do Programa de ATES no RS, na terceira seção apresenta uma descrição da Rede de Unidades de Observação Pedagógica, sua metodologia e o funcionamento da ferramenta. Na quarta seção são apresentados os resultados obtidos até o momento, evidenciando os limites e as potencialidades que a ferramenta apresenta.

2. A organização do Programa de ATES no RS

O Programa de ATES/RS é executado através de contrato entre o INCRA e as Prestadoras de ATES. A escolha das prestadoras é realizada através de Chamada Pública sendo que os assentamentos são divididos em 20 NO's, de forma que são formados 20 contratos de prestação de serviços. Atualmente a prestação dos serviços é realizada por três prestadoras: COPTec, Emater, e CETAP.

Através da Figura 1 pode-se visualizar os municípios que formam os 20 NO's. Através dessa configuração, o serviço é prestado para mais de onze mil famílias, localizadas em 304 assentamentos localizados em 86 municípios gaúchos.

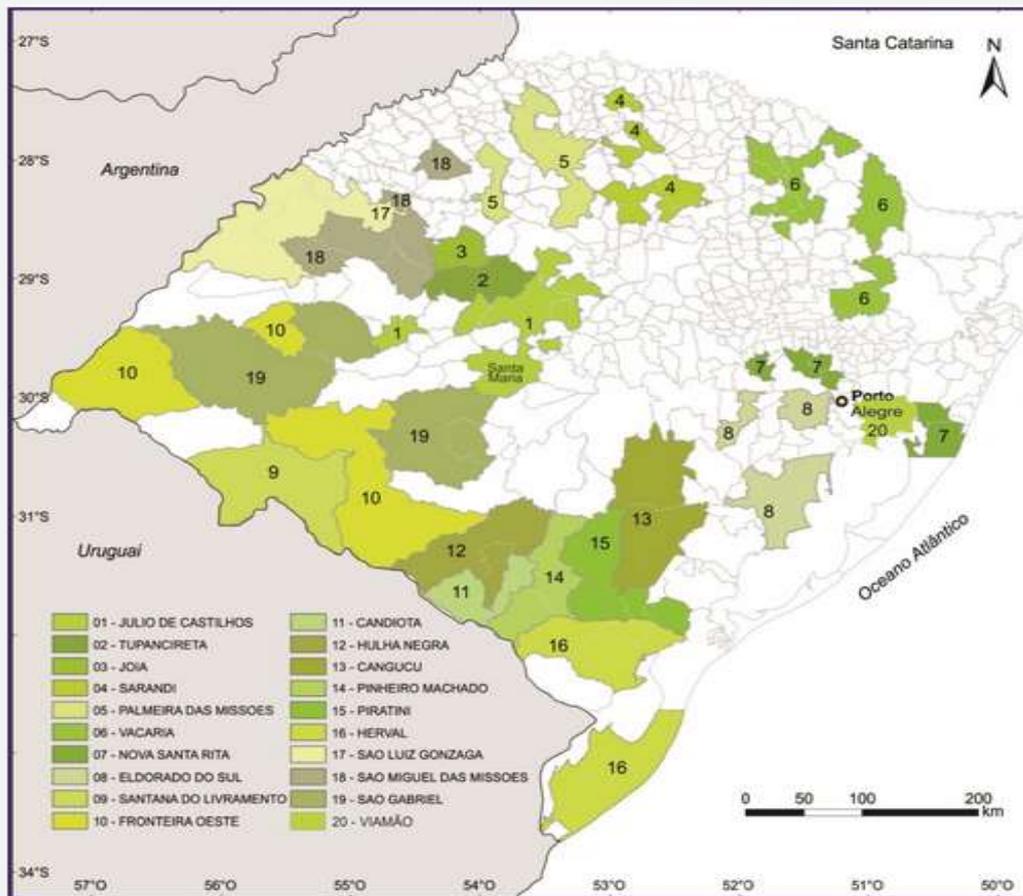


Figura 1 – Mapa da divisão dos Núcleos Operacionais onde são prestados os serviços de ATEs no Rio Grande do Sul

Fonte: INCRA (2008)

O Programa de ATEs está organizado através de uma estrutura que é detalhada na Figura 2. Conforme apresentado na figura, existem três instâncias de gestão e controle social no Programa de ATEs.

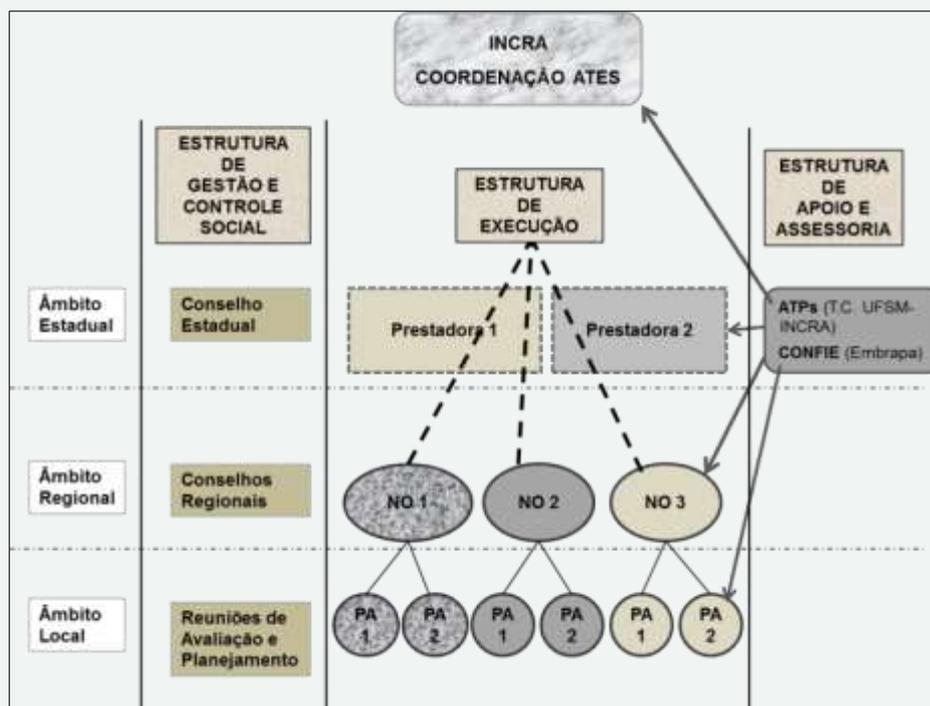


Figura 2 – Estrutura organizativa, operacional e de gestão social e controle social do Programa de ATEs do RS

Fonte: ZARNOTT et al. (2015)

O Conselho Estadual é composto pelo INCRA, prestadoras de ATEs (EMATER, CETAP e COPTEC), organização dos assentados (através da COCEARGS), Divisão de Desenvolvimento Agrário da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Governo do Estado, Confie (parceria firmada através de Termo de Execução Descentralizada entre o INCRA e a Embrapa com o propósito de realizar capacitações de assentados e técnicos) e ATP's (através de Termo de Cooperação entre INCRA e UFMS). Nele são discutidas as diretrizes gerais do Programa de ATEs e definidas a organização e estrutura geral do Programa.

A segunda instância é composta pelos Conselhos Regionais que são realizados em cada NO. O objetivo deste espaço é discutir as especificidades do NO, planejar e avaliar o conjunto das ações e das estratégias que são executadas no trabalho de ATEs em cada assentamento do NO. No Conselho Regional, além da participação das entidades que compõem o Conselho Estadual, participam os representantes dos assentamentos (conforme o número de famílias e seguindo composição de gênero). Além disso, quando demandado pelas famílias, participam organizações e o poder público local com vistas a resolver e esclarecer os problemas existentes em âmbito local/regional.

Em nível local ocorrem reuniões de avaliação e planejamento em cada assentamento, com vistas a avaliar as atividades e os resultados do trabalho no decorrer do ano, bem como planejar as atividades para o ano seguinte. Nas reuniões de avaliação e planejamento busca-se a participação da totalidade dos assentados. Além disso, entre as famílias de cada assentamento são escolhidos os representantes do assentamento – denominados de Conselheiros – para o Conselho Regional.

Além da estrutura de gestão e controle social e da estrutura de execução já apresentados, existe uma estrutura de apoio ao Programa de ATES como um todo e aos NO's especificamente. Essa estrutura de apoio se dá através das parcerias entre o INCRA e UFSM e entre o INCRA e a Embrapa.

3. A Rede de Unidades de Observação Pedagógica

A constituição da RUOP enquanto uma ferramenta de qualificação da ação extensionista inicia a partir da abertura dos contratos de ATES para a definição do conteúdo das ações desenvolvidas em âmbito local. A partir do momento em que os conteúdos e a organização das atividades puderam ser definidas em âmbito local sentiu-se a necessidade de um melhor conhecimento da realidade local. Assim, no intuito de auxiliar o processo de conhecimento da realidade dos diferentes sistemas de produção existentes nos assentamentos, da geração de referências técnicas e econômicas desses sistemas foi sendo desenvolvida a RUOP. Além disso, a RUOP visa constituir-se em um espaço pedagógico para a construção do conhecimento em conjunto com os agricultores a partir da realidade de seus sistemas de produção.

A construção da RUOP parte do pressuposto de que o modelo tradicional de assistência técnica, cuja centralidade é a transferência e a promoção de técnicas supostamente modernas (a padronização e ações técnicas) é pouco eficaz na promoção do desenvolvimento rural em sintonia com o meio ambiente.

Portanto, a RUOP tem a pretensão de se constituir em importante ferramenta para definição e orientação das ações/estratégias de ATES, capazes de dar respostas aos problemas colocados, inserindo-os no contexto social, econômico e agroecológico onde estes se manifestam. Assim, a RUOP surge com um mecanismo de geração de informação detalhadas e relevantes sobre a conjuntura técnica, econômica, social, ambiental e política do espaço rural, com objetivos de precisar ações adequadas a cada contexto.

Do ponto de vista teórico a RUOP orienta-se por um conjunto de abordagens teóricas, como a Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA), a Pesquisa e Desenvolvimento e as Redes de Referência e as Metodologias Participativas, conforme segue.

A ADSA é uma referência para a análise econômica, pois trabalha com o conceito de Valor Agregado (VA). Segundo Silva Neto et al. (2009) o VA pode ser entendido como:

(...) a riqueza propriamente dita, ou seja, a diferença entre a riqueza gerada na unidade de produção e a riqueza destruída no processo produtivo; os outros gastos correspondem à repartição desta riqueza entre diferentes agentes econômicos que, direta ou indiretamente, participaram da sua geração. Assim, a renda do agricultor não corresponde a toda a riqueza gerada, mas apenas à parte dessa riqueza que cabe ao agente econômico que controla diretamente o processo produtivo. (SILVA NETO, et al, 2009, p.7)

Dessa forma, a utilização do VA no âmbito da RUOP assenta-se no fato de que o objetivo central é a determinação dos resultados econômicos das unidades de produção em um determinado ano agrícola, diferentemente, portanto, do enfoque dos custos de produção.

Desta forma, o método dá importância central a determinação da importância econômica e social do processo produtivo desenvolvido para a sociedade e para o agricultor. Segundo ATES (2013, p. 74), o uso da abordagem do VA justifica-se porque “o valor agregado é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que repartem o resultado da produção [...] e] por ser um método que mais se aproxima à realidade do agricultor”, pois não utiliza uma lógica empresarial de gerenciamento da propriedade, não considerando os custos de oportunidade por entender que uma grande parcela de agricultores, principalmente os agricultores familiares, objetivamente, não considera e não tem concretamente esses custos como critério de decisão.

A ADSA também orienta, em parte, a definição das UPA's que compõe a RUOP no que se refere a realização de uma análise estratificada, partindo do geral até o mais específico, até chegar aos sistemas de produção. No entanto, a definição da UPA modal na ADSA é realizada de forma intencional a partir de informantes chave, enquanto que, na RUOP, a definição da UPA é realizada a partir de uma lista de UPA's identificadas através do Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES (SIGRA)²⁰². Assim, o nível macro da ADSA é representado pelo Núcleo Operacional (unidade organizativa regional do Programa de ATES), e dentro do NO aprofundando-se a discussão e é utilizado o SIGRA para encontrar os sistemas de produção mais significativos, visando produzir informações que sejam representativas do maior número de famílias assentadas. O SIGRA é utilizado da mesma forma para a identificação das UPA's modais dentro de cada sistema de produção (tipo Leite, por exemplo).

A RUOP e a ADSA se distanciam porque o uso corrente da ADSA visa a elaboração de planos de desenvolvimento regional enquanto a RUOP visa ser uma ferramenta de acompanhamento cotidiano e identificação e proposição de referências técnicas e econômicas dos sistemas de produção. Nesse sentido, buscou na Pesquisa-Desenvolvimento e nas experiências de Redes de Referência um segundo suporte teórico.

A contribuição da abordagem da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) encontra relação com a concepção que orienta o Programa de ATES em âmbito geral, pela compreensão de que (além da visão orientada ao sistema de produção como um todo não tendo um enfoque reducionista, premissa compartilhada com a ADSA) a ação de ATES deve ter um caráter educativo, valorizando tanto o conhecimento técnico quanto o conhecimento das famílias assentadas e organizações em âmbito local/regional.

Passini (1999) diferencia duas abordagens sistêmicas de pesquisa: Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Pesquisa em Sistemas de Produção (PSP). Segundo este autor a PSP é de origem norte americana e o enfoque sistêmico é adotado no lugar do enfoque reducionista, considerando a propriedade agrícola como um todo e não os cultivos/criações de forma isolada. A PSP identifica o problema a ser pesquisado a partir de diagnósticos na propriedade, realiza a pesquisa na UPA e nas estações experimentais quando necessário testando novamente o resultado na propriedade, em meio real (PASSINI, 1999).

²⁰² O SIGRA é um sistema informatizado do Programa de ATES com informações sobre quem são, como vivem, o que fazem e como fazem todas as famílias assentadas atendidas pelo Programa de ATES do RS.

Já a P&D tem origem francesa incorpora elementos do desenvolvimento e pressupõe a UPA como local de investigação (diagnósticos e validações), as ações de pesquisa integram diferentes disciplinas (interdisciplinariedade), a atuação da pesquisa sempre se dá em parceria com outros agentes de desenvolvimento e a participação dos agricultores é um aspecto fundamental.

Segundo Mercoiret (1992, apud XAVIER *et al*, 2004 e GASTAL, 2002) a P&D é definida como uma pesquisa de ação e participação, da qual participam pesquisadores, extensionistas e agricultores que conjuntamente realizam a análise da situação, projetam, experimentam e intervêm sobre os sistemas de produção e as estruturas agrárias.

As Redes de Referência, por sua vez, tem relação com a orientação da P&D. Segundo Miranda e Doliveira (2005), as referências dos sistemas de produção ou de atividades específicas obtidas através da constituição de Redes se constituem como uma importante ferramenta para o trabalho de assistência técnica, contribuindo também para a formulação de políticas públicas. Neste entendimento os autores entendem a Rede como um conjunto de propriedades representativas de determinado sistema de produção familiar, que após processo de otimização visando ampliação de sua eficiência e sustentabilidade, conduzido por agricultores e técnicos, servem como referência técnica e econômica para as outras unidades por elas representadas (MIRANDA e DOLIVEIRA, 2005, p. 9).

Neste entendimento está presente tanto a representatividade da unidades escolhidas, quanto à valorização do conhecimento técnico e dos agricultores visando a geração de referências técnicas e econômicas no âmbito de um contexto social e agroecológico existente. Segundo os autores esta forma de constituição de Redes de Referência permite melhores resultados. Em suas palavras:

Suas informações permitem o conhecimento dos requerimentos quanto aos fatores de produção, a tecnologia recomendada e os resultados esperados de cada sistema/atividade. Foram construídos com base nos registros coletados nos anos de acompanhamento das propriedades das Redes e no conhecimento de pesquisadores, especialistas, técnicos e agricultores atuantes nas regiões. Servem também como apoio para a formulação de políticas públicas na indicação de atividades com potencial para o desenvolvimento regional, pontos-chaves para o sucesso de propostas e que merecem apoio, necessidade de crédito, etc (MIRANDA e DOLIVEIRA, 2005, p. 14).

Contudo, este não é o único sentido em que a perspectiva de formação de Redes de Referência é utilizada. Em alguns casos, as Redes de Referência carregam uma natureza centrada no “modelo” que a pesquisa e a extensão rural gostariam que fosse seguido. Essa “validação de tecnologias” aparece em diversas experiências como pode ser percebido em Miranda e Doliveira (2005), Neto (2005) e REICHERT (2005).

A RUOP não compartilha esses princípios de “modelos” e “validação”, pois atua com UPAs modais e busca uma ação pedagógica das equipes técnicas no acompanhamento, na análise, na interpretação dos dados, bem como na proposição das intervenções para as UPA's. Por causa disso é que a RUOP estabeleceu como norte metodológico que a construção das propostas de intervenção seja realizada, preferencialmente, pelos Grupos de Interesse da RUOP, visando empoderar as famílias assentadas sobre a interpretação e a definição do caminho a ser seguido e não a apresentar de uma receita, de um caminho inquestionável. Para

realizar esse processo de forma dialógica e construtiva é que as metodologias participativas assumem um papel central.

3.1 A Operacionalização da RUOP

Para operacionalizar a RUOP no Programa de ATES foi estabelecido um calendário de trabalho e capacitação das equipes técnicas discutindo conceitos, análises econômicas, planilhas e coleta das informações, ocorrido entre outubro de 2012 a março de 2013. Até junho de 2013, realizou-se a coleta de dados de cada uma das UOP's, levando-se em consideração o ano agrícola anterior (2012-2013), o qual foi denominado de “Marco Zero”. A partir do mês de julho do ano 2013, cada uma das UOP's escolhidas passou a ser acompanhada mensalmente pelos técnicos responsáveis por cada unidade, de modo a acompanhar o registro das informações pelos agricultores. Em agosto de 2014 foi realizado o fechamento do ano agrícola e construído o “Marco Um” 2014 e uma proposta de intervenção na UPA – construída de forma participativa entre técnico e família após a análise socioeconômica - para a qual o Programa de ATES destinou um apoio no valor de dois mil reais para o suporte na execução de pequenas melhorias na unidade produtiva. No período de setembro de 2014 até agosto de 2015 foi produzindo o “Marco Dois”, além de uma nova proposta de plano de intervenção. Assim, segue sucessivamente o trabalho de acompanhamento e levantamento de dados das UOP's no ano corrente.

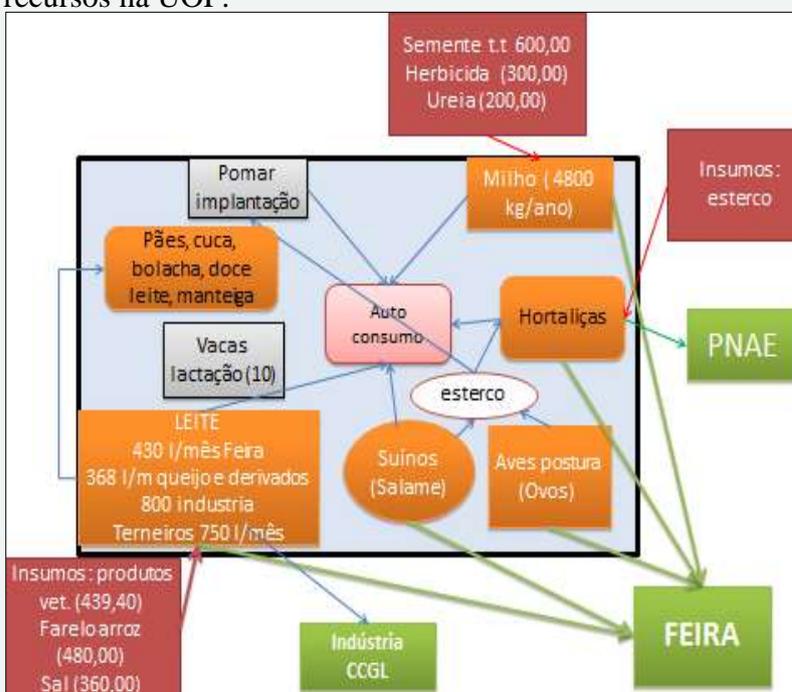
Na atualidade, o quadro das RUOP's está composto por: 61 unidades produtivas, representativas dos sistemas leite (17), leite e grãos (12), leite e horta (8), horta (10), pecuária (6) grãos (1) e arroz (7). As unidades vêm sendo acompanhadas bimensalmente para coleta de informações e a partir da análise desses dados são geradas informações que são discutidas por técnicos e agricultores com sistemas similares, visando identificar possíveis intervenções, adequadas à realidade de cada tipologia de unidade produtiva, com o intuito de qualificar o sistema.

As informações coletadas nas visitas dos técnicos são sistematizadas através de planilha no software Microsoft Excel onde são inseridas as informações. Essas informações referem-se às características estruturais da UPA, ao funcionamento do sistema de produção e a trajetória da UPA. Essas informações estão dispostas em diferentes abas como: croqui (Figura 03), o fluxograma da unidade produtiva (Figura 04), quadro de áreas da UPA, composição da força de trabalho. No que se refere ao levantamento das informações dos sistemas produtivos, destaca-se, itinerário técnico das culturas (produtos, custos e destinos), itinerário técnico das criações (inventário, produtos, custos e destinos), inventário de máquinas, equipamentos e construções, levantamentos de prestação de serviços, despesas como taxas de juros, impostos e levantamento de rendas não agrícolas. A partir das informações inseridas, são apresentados uma série de referências técnicas e econômicas da UPA.

Figura 3 – Croqui das glebas de uma UOP.



Figura 4 – Fluxograma utilizado para ilustrar a movimentação de recursos na UOP.



Para a análise econômica, utiliza-se do método do Valor Agregado (VA), o qual tem o objetivo de verificar qual o valor agregado em um ano agrícola. Este é um método que não tem como preocupação central a determinação dos custos de produção e sim a determinação dos resultados econômicos das unidades de produção, indicando qual a importância econômica e social do processo produtivo desenvolvido para a sociedade e para o agricultor. O VA é uma medida que procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que repartem o resultado da produção e, nesse sentido, adota um método particular de organização dos dados que facilita a análise econômica e técnica dessa distribuição (ATES/RS, 2013, p. 74).

O Quadro 1 apresenta um exemplo que trabalha com quatro diferentes sistemas de produção, visando demonstrar como a ferramenta permite analisar a UPA individualmente ou compará-la com outras unidades, isso dentro do mesmo sistema de produção ou com sistemas de produção diferentes, a depender do objetivo do exercício.

Quadro 01- Exemplo de referências geradas a partir da RUOP nos diferentes sistemas de produção.

Indicadores	Sistemas de produção			
	Hortigranjeiros	Leite	Leite + Hortigranjeiros	Arroz
UTH's	1,13	1,88	1,75	1,25
SAU	9,7	13,25	4	11,80
Produto Bruto	41.691,76	43.700,77	45.570,00	29.303,00
Consumo Intermediário	9.205,18	21.326,14	15.565,40	10.532,67
Valor Agregado Bruto	32.486,58	22.374,63	30.004,60	18.770,33
Depreciação	620,40	1.908,00	3.798,00	4.800,00
Valor Agregado Líquido	31.866,18	20.466,63	26.206,60	14.047,66
Divisão do Valor Agregado	10.847,33	885,63	1.048,11	666,95
Renda Agrícola	21.018,85	19.581,00	25.158,49	13.380,71
SAU/UTH	8,62	7,05	2,29	9,44
VAB/SAU	3.349,13	1.703,54	7.501,15	1590,70
Renda/SAU	2.166,89	1.492,70	6.289,62	1133,96
Renda/UTH/mês	1.437,19	809,26	1.105,87	823,43

Fonte: Elaboração dos autores com base na RUOP (2015).

A interpretação dos dados permite a análise. Percebe-se através do quadro que a UPA com sistema de Hortigranjeiros apresenta um elevado Valor Agregado Bruto. Esse resultado é

observado, em grande medida como resultante do baixo Consumo Intermediário (R\$ 9.205,18). Contudo, apresenta um DVA elevado (R\$ 10.847,33) resultado da contratação de mão de obra. Mesmo assim, consegue apresentar uma Renda Agrícola de R\$ 21.018,85, com a menor quantidade de trabalho disponível entre as unidades (1,13 UTH). Ainda, essa é a unidade que mais gera retorno sobre o capital investido, apresentando retorno de R\$ 4,53 para cada R\$ 1,00 investido.

A UPA Leite possui a maior quantidade de trabalho disponível e a maior SAU entre as unidades (1,88 e 13,25, respectivamente). Apresenta um PB de R\$ 43.700,77 e um CI de R\$ 21.326,14 resultando num VAB de R\$ 22.374,63, bastante inferior a UPA hortigranjeiros. Contudo, a Renda Agrícola fica bastante próxima, sendo R\$ 19.581,00. Por apresentar uma quantidade maior de UTH, esta é a unidade com menor Renda por unidade de trabalho no mês, sendo que atinge apenas o valor de R\$ 809,26.

A UPA Leite + Hortigranjeiros tem como característica a existência de uma SAU reduzida (apenas 4ha). Mesmo assim apresenta o maior PB e a maior Renda Agrícola entre as UPAs analisadas, perfazendo valor de R\$ 45.570,00 e 25.158,49, respectivamente. Dada a forma intensiva de uso do solo, essa também é a unidade que apresenta o maior indicador de VAB/SAL, com o valor de R\$ 7.501,15. Como valores de Renda Agrícola por UTH no mês, esta unidade apresenta um resultado próximo às demais (R\$ 1.105,87), mesmo explorando uma área útil menor.

Já a UPA Arroz é a unidade que apresenta os piores resultados econômicos entre as UPA's. Esta unidade apresenta uma área útil de 11,80ha e, através da produção agrícola gera um VAB de R\$ 18.770,33. Além disso, apresenta um alto valor de Depreciação (R\$ 4.800,00) ocasionando que esta UPA apresente a menor renda agrícola (R\$ 13.380,71) entre as quatro UPA's analisadas. Mesmo assim foi possível obter o valor de R\$ 823,43 de Renda por unidade de trabalho por mês.

Esse trabalho comparativo permite subsidiar a orientação do trabalho dentro desses sistemas de produção e a discussão, dentro do cenário estabelecido, sobre qual o sistema mais indicado para uma região.

4 A qualificação da assessoria às famílias assentadas

Após a implantação, acompanhamento, análise das informações das UOP's e implementação dos planos de intervenção, aponta-se alguns elementos como resultados preliminares desta ferramenta da ATES.

O primeiro refere-se ao processo de envolvimento e reflexão entre as famílias assentadas que estão participando da RUOP. Observa-se que existe um envolvimento grande da família no processo registros dos dados, gastos e receitas da unidade produtiva, bem como o estudo e análise econômica da sua unidade de produção em conjunto com o técnico. Ou seja, a família tem oportunidade de compreender a partir de um método organizado de ordenamento da movimentação econômica os resultados obtidos a cada ano agrícola e juntamente com o técnico discutir os gargalos e potencialidades existentes no sistema de

produção, buscando determinadas técnicas que possam qualificar o processo de gestão da unidade de produção.

As famílias que compõe a RUOP recebem um pequeno auxílio financeiro do programa de ATES, o qual vem sendo chamado de “Plano de Intervenção” o qual permite, após análise e avaliação dos limitantes, pequenas melhorias no seu sistema produtivo. Ainda, este apoio tem outro objetivo que é a retribuição à família assentada pela disponibilidade em fornecer e tornar públicos os dados produtivos e econômicos da sua UOP, contribuindo para o estudo e geração de referências técnicas produtivas para o programa de ATES, além de disponibilizar a sua unidade produtiva para a realização de visitas de outros agricultores interessados em conhecer o trabalho de gestão desenvolvido.

Do ponto de vista do assentamento, com as atividades de socialização dos dados da RUOP acompanhada, observa-se ainda timidamente, mas como um potencial de ampliação, que os agricultores assentados que possuem sistema de produção semelhante possam obter informações e referências técnicas para a melhoria das suas unidades de produção, tornando a UOP um “laboratório” para estudos e análises a partir da realidade concreta dos assentamentos.

Um segundo elemento refere-se a geração de referências técnicas e econômicas para o conjunto de unidades de produção dos assentamentos de diversas regiões do Estado do RS. Destaca-se como resultado a possibilidade de análise econômica e geração de referências técnico-produtivas e econômicas sobre os sistemas de produção mais comuns existentes nos assentamentos do RS. Assim, permite a análise econômica entre sistemas produtivos diferentes existentes em uma determinada região como, por exemplo, em uma região que contenha sistemas produtivos de “Leite”, ou “Leite + grãos”, ou “Hortigranjeiros”, ou “Arroz”, é possível que a família assentada compare o resultado econômico obtido por esses diferentes sistemas de produção e assim faça suas análises e possíveis escolhas sobre o que melhor se adequa à sua realidade e tendo como base informações concretas.

Além disso, a equipe técnica de ATES, bem como as organizações que prestam assessoria ao programa de ATES como a Universidade Federal de Santa Maria via Projeto de Assessoria Técnica Pedagógica (ATP), ou também a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), bem como outras entidades de assessoria podem contribuir na elaboração de indicadores com referências técnicas e econômicas para qualificar os diferentes sistemas de produção e subsidiar a extensão rural em assentamentos de reforma agrária. De maneira mais ampliada, envolvendo outros atores sociais, têm-se a formação de uma rede de referências produtivas para os assentamentos.

Um exemplo de utilização da RUOP na formação de redes locais por sistema de produção tem sido o caso da equipe de ATES do NO de Joia. No planejamento de trabalho para o ano de 2015 apontou como ação central de assessoria às famílias inseridas na atividade leiteira, o trabalho de gestão da unidade produtiva com base no estudo e discussão das UOP's do sistema de produção de leite. Ou seja, a equipe de ATES organizou o seu plano de trabalho através da formação de grupos de interesse com famílias que possuem a atividade leiteira como principal fonte de renda, fazendo o estudo sobre o funcionamento das UOP's, bem como a análise e discussão dos dados econômicos destas unidades. O objetivo é construir um comparativo analítico entre as diferentes realidades de produtores de leite existente nos assentamentos. Um exemplo das atividades planejadas pode ser visualizado no Quadro 02.

Quadro 02 – Exemplo de atividades de planejamento do sistema de produção de leite do NO de Joia com base na RUOP.

Eixo	Atividades
1) Atividades socialização e debate sobre a realidade produtiva e econômicas das três UOP's do sistema leite do município de Joia	03 oficinas para socializar e trocar experiências sobre gerenciamento da atividade leiteira nas UOP's acompanhadas; 03 oficinas apontando alternativas de produção de leite a base de pasto, identificando-se tecnologias de baixo custo de produção; 03 oficinas sobre manejo mais adequado do rebanho leiteiro com vistas à sanidade, manejo reprodutivo e conforto animal.
2) Atividades de consolidação de grupos de interesse produtivo na atividade leiteira	14 reuniões de planejamento e formação dos grupos de interesse com vistas a aperfeiçoar o sistema de registro de informações produtivas nas unidades de produção e os dados da atividade leiteira comparando-os com os dados das UOP's; 04 encontros de grupos de interesse por aproximação geográfica para socializar, analisar e debater os dados das UOP's; 09 intercâmbios para troca de experiência entre os grupos de interesse envolvidos na atividade leiteira; 35 visitas técnicas com foco no gerenciamento da atividade leiteira para as famílias dos grupos de interesse.

Fonte: elaboração dos atores com base no planejamento do NO Joia (2015).

O exemplo da equipe de ATES do NO de Joia ilustra a aplicação prática do conjunto de elementos propiciados pela RUOP na qualificação da ação da extensão rural, de modo a estimular a criação de redes locais por tipos de sistema de produção, fornecendo informações concretas para o estudo e aprendizado dos atores envolvidos.

Outro exemplo de como a RUOP tem estimulado as redes locais é o caso da equipe de ATES do município de Chiapetta, a qual reúne bimestralmente os agricultores das oito unidades acompanhadas para planejar, socializar resultados e discutir a gestão da unidade produtiva, envolvendo também agricultores familiares não assentados. Ou seja, a EMATER, responsável pela assessoria às famílias assentadas, também acompanha agricultores que não pertencem aos assentamentos, e tendo em vista o potencial da RUOP como geração de referências técnicas e econômicas, passou a incorporar a dinâmica de Unidades de Observação Pedagógicas com estes agricultores, de modo que se constitua uma rede local entre assentados e não assentados.

O agricultor L.B.D., assentado no município de Chiapetta, relata que “os encontros entre as famílias é uma forma de mostrar os avanços obtidos por esse trabalho que em menos de um ano reduzimos o custo de produção em 30%, com a aplicação dos investimentos do INCRA colocamos água nos piquetes, compramos bomba, caixas e encanamento. O resultado está aí, já cercamos a nascente e não deixamos o gado ir beber água direto no rio” (ATES/RS, 2015).

Um terceiro elemento que merece destaque é que a RUOP também permite simulações e projeções de mudanças a partir dos números, objetivando a análise de imprevistos que

possam ocorrer, como sazonalidades, alterações nos preços dos insumos, queda no preço do produto, etc. Por exemplo, na atividade leiteira uma das simulações que podem ser feitas é modificando-se o preço pago ao litro de leite, de modo a verificar até que ponto é viável manter o sistema de criação nas condições atuais, ou que pese a necessidade de mudanças para torna-lo mais atrativo economicamente. A partir das simulações, tanto o agricultor quanto o técnico podem projetar possíveis resultados antes de arriscar em propor alguma mudança efetiva na unidade produtiva.

5. Os limites e potencialidades da RUOP no programa de ATES

Embora já se tenha avançado bastante, ainda ocorre a dificuldades dos agricultores e dos técnicos em trabalhar com dados econômicos das unidades de produção por não ocorrer a prática de registro de informações. Entretanto, esta limitação vem sendo trabalhada nas visitas de acompanhamento feitas pelos técnicos aos agricultores onde ambos estão se familiarizando com as planilhas de coleta dos dados.

As ferramentas de coleta de informações vêm passando por constantes mudanças, de modo a serem aperfeiçoadas, buscando contemplar ao máximo a diversidade de elementos presentes em uma unidade de produção, ao mesmo tempo que sejam de fácil replicabilidade, no entanto ainda não se chegou a uma ferramenta ideal. Boa parte do tempo previsto para as RUOP's ainda está sendo direcionado à qualificação da ferramenta de coleta de dados e pouco tempo para a qualificação dos dados e reflexão das informações.

Um dos desafios da RUOP é a constituição de grupos de interesses produtivo por sistema de produção no entorno das UOP's acompanhadas, tanto para a reflexão dos dados econômicos, como para a construção coletiva de referências técnicas e envolvimento mais efetivo também de entidades de pesquisa como universidades, EMBRAPA e outros.

Ainda existem poucas reflexões sobre a RUOP no campo social, uma vez que o trabalho encontra-se bastante direcionado para a área produtiva, contudo existe a necessidade de construir este trabalho na perspectiva da interdisciplinaridade, envolvendo outras dimensões do desenvolvimento rural.

Entre as potencialidades, destaca-se a possibilidade de geração de referências técnicas e econômicas de unidades produtivas, transformando as UOP's em referência perante a realidade local e regional de determinado sistema de produção.

Ainda, o cruzamento de dados econômicos entre unidades produtivas modais dentro de cada sistema de produção, possibilitando a construção de modelos teóricos que permitam visualizar diferentes cenários para o sistema de produção em análise. Ou seja, permite simulações diversas projetando possíveis mudanças nas unidades de produção, de acordo com elementos conjunturais (econômicos, sociais, etc.), ou ainda projeções a partir de intervenções técnicas.

Destaca-se ainda, a geração de conhecimento mais aprofundado sobre a família acompanhada de modo a compreender o contexto social, cultural que em grade medida influencia as tomadas de decisão sobre a condução do seu sistema de produção.

Por fim, oferece uma ferramenta de trabalho para o assessor técnico e permite que este ofereça com maior segurança o serviço técnico, apontando para intervenções mais qualificadas e construindo a compreensão e conhecimento técnico em conjunto com a família assentada. Além disso, permite projetar processos de transição agroecológica nos sistemas de produção, buscando-se alternativas sustentáveis de manejo dos recursos naturais e do conjunto de elementos relacionados à unidade produtiva e à família como elemento central.

REFERÊNCIAS

ATES/RS. **Cartilha de Suporte Metodológico para a Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS**. 2013, 103 p.

ATES/RS. **Reassentamento Novo Horizonte recebe encontro da Rede Leite e socializa trabalhos da RUOP**. Publicado em: 05 de agosto de 2015. http://ates-rs.webnode.com/news/reassentamento-novo-horizonte-recebe-encontro-da-rede-leite-e-socializa-trabalhos-da-ruop/?utm_source=copy&utm_medium=paste&utm_campaign=copypaste&utm_content=http%3A%2F%2Fates-rs.webnode.com%2Fnews%2Freassentamento-novo-horizonte-recebe-encontro-da-rede-leite-e-socializa-trabalhos-da-ruop%2F. Acesso em 22 de abril de 2016.

EMATER/RS. **Encontro da Rede Leite e INCRA socializa experiência de agricultores reassentados em Chiapetta**. Publicado em: 05/08/15. Disponível em: <http://www.emater.tcche.br/site/noticias/detalhe-noticia.php?id=22285#.VxoJWvkrLIU>. Acesso em: 22 de abril de 2016.

GASTAL, M. L. *et al.* **Projeto Unai: diagnóstico rápido e dialogado de três assentamentos de reforma agrária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento n 118, 2003.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Manual operacional 2008: norma de execução n. 78, de 31 de outubro de 2008. **Boletim de Serviço do INCRA**. Brasília, DF, 2008, 142 p.

INCRA/RS. **Unidades de observação incentivam gestão de lotes em assentamentos**. Publicado em: 05 de agosto de 2013. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/rs-unidades-de-observacao-incentivam-gestao-de-lotes-em-assentamentos>. Acesso em 22 de abril de 2016.

MIRANDA, M.; DOLIVEIRA, D. D. Redes de Referência: Um dispositivo de Pesquisa & Desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar paranaense. In: CONSEPA - Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária. **Redes de referências: um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Campinas: CONSEPA, 2005, p. 9 – 20.

NETO, D. P. M.. Redes de Referência do Rio Grande do Sul. In: CONSEPA - Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária. **Redes de referências: um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Campinas: CONSEPA, 2005, p. 21 – 26.

PASSINI, J. J. **Geração e comunicação de inovações tecnológicas para a agricultura familiar.** Dissertação Mestrado – PPG em Tecnologia/Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, 1999.

REICHERT, L. J.. Pesquisa participativa em Rede de Referência na região sul do Rio Grande do Sul. In: CONSEPA - Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária. **Redes de referências:** um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar. Campinas: CONSEPA, 2005, p. 27 – 32.

SILVA NETO, B. da; DEZEN, M.; SANTOS, P. E. dos. O conceito de reprodução social na análise de unidades de produção agropecuária. **Revista Teoria e Evidência Econômica.** Ano 15, n. 32, p. 87-108, jan./jun. 2009.

XAVIER, J. H. V. et al. **Adaptação de dispositivo metodológico participativo visando o desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 54 p.

ZARNOTT, Alisson Vicente; DALBIANCO, Vinicius Piccin; NEÜMANN, Pedro Selvino. Rede de Unidades de Observação Pedagógica do Programa de ATES do Rio Grande do Sul. **Anais do X Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção.** Foz do Iguaçu/PR, 2014.

ZARNOTT, Alisson Vicente; DALBIANCO, Vinicius Piccin; NEÜMANN, Pedro Selvino, FIALHO, Marco Antonio Verardi. Avanços e retrocessos nas políticas de Extensão Rural: Análise crítica sobre a ANATER. **Anais do 53º Congresso da SOBER.** João Pessoa/PB, 2015.

A comercialização leiteira no noroeste colonial do RS: importância da logística de coleta do leite para o fortalecimento das cooperativas de pequenos produtores

Pedro Urubatan Neto da Costa²⁰³

Resumo

Este artigo discute a importância da logística de coleta do leite no contexto dos pequenos produtores de leite de escala menor que 100 litros diários, organizados em cooperativas e localizados na região noroeste colonial do RS. O interesse das cooperativas é manter o controle das rotas de coleta do leite, o que permite aumentar a barganha nas negociações em função do volume negociado e precaver-se contra adulterações que possam ocorrer no trajeto até as empresas de processamento. O ambiente é de alta competição por matéria-prima, com mais de cinco compradoras atuando na região, o que deixa algumas rotas inviabilizadas pelo baixo volume de coleta. Este trabalho procura demonstrar que as cooperativas, para ampliarem sua fortaleza tomando para si o controle da coleta, deveriam propor aos associados aumento de 48% na produção, densidade mínima de coleta de 44 litros/km rodado e em torno de 64 associados por caminhão de coleta. A gestão da logística própria, vista como um fator de segurança e estabilidade aos agricultores familiares, deve ter esta reflexão por parte dos associados.

Palavras-chave: Produção leiteira, Coleta de leite, Logística.

Abstract

This article discusses the importance of logistics in milk collection within the context of small milk producers in a scale of less than 100 liters a day, organized in cooperatives and located in the colonial northeast area of Rio Grande do Sul. The interest of these cooperatives is to keep the control of milk collection routes, which allows bargaining power to increase in relation to the negotiated amount and avoidance of adulterations that may occur along the transportation to the processing companies. The environment is of high competition for raw material, with more than five buyers acting in the area, which makes some routes unviable for low collection volume. This study seeks to demonstrate that the cooperatives, in order to amplify their power taking the collection control for themselves, should propose a 48% raise in production for partners, minimum collection density of 44 liters/km travelled and approximately 64 partners per collecting truck. The self-logistics administration, seen as a safety and stability factor for family farmers, must be considered by partners.

Keywords: Dairy farming, Milk Collection, Logistics.

²⁰³ Eng. Agr., Mestre em Extensão Rural, PPGEx / UFSM, Extensionista da EMATER/RS.
urubatan@emater.tche.br

Introdução

A comercialização de leite cru refrigerado produzido por agricultores com escala de produção, em sua maioria menor que 3.000 litros ao mês, associados em cooperativas localizadas na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, vive um momento de intenso dinamismo em função de aspectos como: aumento do número de empresas compradoras o que aumenta as alternativas de negócios aos produtores por um lado, e estratégias oportunistas de outras empresas da indústria tentando fragilizá-las diminuindo sua capacidade de barganha, por outro lado.

As cooperativas organizam a coleta de leite de seus associados e negociam com uma indústria, no entanto, sofrem a ameaça da perda da produção de associados que a transferem para outra empresa buscando melhores preços, e com isso reduzindo a densidade de coleta da rota aumentando os custos. Por sua vez a concorrência por operar com empresas de transporte de maior capacidade de logística conseguem escalas maiores de produção, organizando rotas mais robustas.

Outro problema emergente se coloca às cooperativas o que lhes exigirá tomada de decisão quanto a permanecer locando serviço de coleta de leite junto às unidades de produção de seus associados, ou realizar estes serviços, é a necessidade de garantir a qualidade da matéria prima durante o transporte. Este tema é relevante visto que autoridades do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Secretaria Estadual Agricultura Pecuária e Agronegócio do RS (SEAPA) buscam aprofundar melhorias na normatização e fiscalização na coleta e transporte de leite cru, como resposta a fraude detectada pelo Ministério Público onde transportadores adicionaram uréia e água objetivando ganhos em volume, medidas estas que poderão causar impacto na logística ligada à coleta do leite com alteração no custo de logística.

Medida em discussão é a redução do horário do recebimento do leite cru em estabelecimento sob Sistema de Inspeção Federal (SIF), pois vistorias da Superintendência Federal de Agricultura (SFA/RS) verificou que “em horário noturno [...], em alguns casos, os técnicos das empresas que realizam as análises para recepção do leite cru são menos preparados” (BRASIL, 2013a).

Outra medida é que o pagamento do frete do leite às transportadoras seja baseado na combinação da quilometragem e o volume de matéria-prima como base para o cálculo (BRASIL, 2013b)

As direções destas cooperativas avaliam como possibilidade de conferir mais segurança na logística, manter sob seu gerenciamento direto a coleta e transporte de leite.

Causa preocupação ainda o fato de a produção ser de baixa escala (menor de 100 litros/dia) por produtor onde o fator tempo e densidade de coleta pode interferir nos custos que serão repassados aos produtores reduzindo sua renda.

A definição de parâmetros de custo é um importante ponto de partida para delimitar o volume mínimo de uma rota de coleta, mas não suficiente para manter a estabilidade destas rotas, as cooperativas dependem de buscar uma alternativa de negociação de preços que possa manter os produtores.

Tal decisão vai além de calcular indicadores de custo de quilômetros é preciso avaliar aspectos como: densidade de coleta (litros /quilômetro rodado) e forma de alocação destes custos às famílias de produtores, de acordo com a missão cooperativa.

Tanto os pequenos produtores como suas organizações geralmente apresentam dificuldade em organizar uma planilha de custos mais completa limitando-se às despesas mais diretas que não dá é suficiente para garantir competitividade no tempo.

A motivação para este estudo parte de alguns aspectos decorrentes da fraude, sendo um explicitado pelo corpo diretivo das cooperativas que entende ser estratégico ter a coleta e transporte sob seu domínio, o que permite mais segurança contra estes delitos. Do lado dos “freteiros” como comumente são denominados os transportadores terceirizados, a redução do horário de entrega reduzirá o período de coleta o que aumentará os custos, uma vez que a saída é aumentar o numero de caminhões para dar mais rendimento diário de coleta.

O estudo se baseou em situações concretas de seis cooperativas e procurou estabelecer alguns indicadores que as auxiliam na tomada de decisão quanto a alterar o sistema de coleta que hoje é terceirizado.

Uma dificuldade encontrada foi a obtenção de dados junto as cooperativa, uma vez que o sistema contábil existente é para fins fiscal e, pouco utilizado ou não se apropriam para fins gerenciais.

O artigo está estruturado da seguinte forma: (a) introdução descrita anteriormente; b) Procedimentos metodológicos; c) contexto regional onde se insere o campo de estudo; d) a abordagem da Gestão de Cadeia de suprimento e Gestão e Logística e a forma de negociação das cooperativas; e) Resultados e discussão e) Considerações finais.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa realizada para este trabalho possui um caráter qualitativo, uma vez que busca compreender o funcionamento das relações de negócio de leite cru refrigerado com a indústria a partir das percepções dos atores envolvidos, para tanto foram entrevistados membros da direção de seis cooperativas. Também é quantitativa na medida em que realiza mensurações e define parâmetros analíticos da cadeia de suprimentos neste compartimento da coleta do leite até entrega na indústria ou seu entreposto.

Quanto aos meios, a pesquisa é bibliográfica, documental e de campo. Bibliográfica, porque para a fundamentação teórico-metodológica da pesquisa foram levantados conceitos concernentes ao foco do estudo. De caráter documental, por se valer de documentos internos da Associação Riograndense de Empreendimentos em Assistência Técnica e Extensão Rural. (EMATER/RS-ASCAR) sobre realidade investigada. Por fim, pesquisa de campo, porque foram entrevistados atores e levantadas opiniões e dados primários com representantes das instituições envolvidas.

Construção de indicadores de custos

Será calculado o custo do quilômetro rodado (R\$/Km) de um caminhão equipado com tanque isotérmico e a partir deste, serão elaborados outros indicadores de referencia com níveis mínimos para tomada de decisão.

Conforme Martins (2003, p.227) a melhor forma de planejar e controlar custos é a partir da institucionalização do Custo-Padrão. Alerta que este custo não deve ser confundido com custo Ideal de produção de um bem ou serviço que seria conseguido com 100% da capacidade da empresa e com o uso dos melhores materiais e mais eficiente mão de obra. O custo ideal está, segundo o autor em desuso, pois seria uma tentativa de fabricar um custo em “laboratório” através de minuciosos estudos de tempo de produção (de pessoas e maquinas), por exemplo. O autor recomenda outro conceito que avalia ser mais válido e prático o de Custo-Padrão Corrente, cuja abordagem adotaremos, que é entendido como um misto de custos levantados não somente com estudos teóricos mas também praticados nas condições reais de operação da empresa. Custo-padrão corrente é também definido como:

... Valor que a empresa fixa como meta para o próximo período para um determinado produto ou serviço, mas com a diferença de levar em conta as deficiências sabidamente existentes em termos de qualidade de materiais, mão-de-obra, equipamentos, fornecimento de energia etc. (MARTINS, 2003, p.228).

O objetivo desta abordagem de custo é o de estabelecer uma base que possa ser comparada “entre o que ocorreu de custo e o que deveria ter ocorrido”, afirma Martins (2003, p. 228), alertando-nos ainda que o Custo Padrão Corrente não é “outra forma, método ou critério de contabilização de custos”, mas uma técnica auxiliar que comparada ao custo real devidamente contabilizado, permite a partir da comparação de ambos um posicionamento para tomada de decisão para gestão mais eficiente dos custos.

Há diversas nomenclaturas para os tipos de custos, para Martins podem ser fixos e variáveis. Os custos variáveis (CV) são relacionados à quantidade de materiais empregados e o rendimento de determinado produto ou serviço, como exemplo, quanto mais roda o caminhão mais os pneus são desgastados. Os custos fixos (CF) são relacionados às despesas gerais que independem da quantidade produzida, no caso em estudo, o salário do motorista ou a valor de depreciação do caminhão. O custo total (CT) do quilômetro rodado será assim calculado:

$$CT = CF + CV \quad (1)$$

O Custo variável equivale ao somatório do valor dos bens ou serviços consumidos durante o período em análise, como: pneus, câmaras, peças, combustíveis, mangueiras, lubrificantes, serviços de lavagem, serviços de mecânica e reparos.

O custo fixo corresponde a: salário e encargos dos motoristas, serviços de contábeis ligados a gestão do frete, e depreciação do caminhão e tanque de coleta.

A depreciação é um custo que corresponde ao valor dos meios de produção ou serviço que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo. Quando um ativo se esgota é necessário sua reposição, então este valor de reposição deve ser distribuído ao longo do período LIMA et all (2005). A depreciação é uma perda de valor de um bem provocado por efeito da natureza, intensidade de utilização e a própria obsolescência. São diferentes os métodos de cálculo da depreciação, utilizaremos o método linear sendo:

$$\text{Depreciação}(D) = (\text{Valor novo} - \text{Valor residual}) / \text{vida útil} \quad (2)$$

No caso deste estudo, para tornar um cálculo mais realista para situação das cooperativas, definimos que para o valor residual do caminhão consideramos que o mesmo quando adquirido novo deve permanecer somente quatro anos no serviço de coleta, a partir daí conforme relato dos gestores entrevistados, os gastos com reparos passam a ser de alto valor, inviabilizando economicamente e operacionalmente, pois o caminhão fica muito tempo parado em conserto. Então o valor residual do caminhão é calculado como o valor de mercado após quatro anos de uso com base na tabela de preços médios de veículos da FIPE²⁰⁴, acrescido de mais 20 % devido à intensidade do uso. Conforme pesquisa que realizamos nas revendas há um decréscimo de valor deste bem quando sabidamente advém de transportadores de leite a campo. O tempo de vida útil considerado leva em conta somente a vida útil enquanto tempo de permanência no serviço na cooperativa. Finalmente a depreciação do caminhão fica assim constituída:

$$D = (VN - (VMP - 20\%)) / TC. \quad (3)$$

Onde:

D= depreciação; VN= valor novo de mercado; VMP=Valor de mercado após tempo uso no serviço de coleta; TC= tempo de permanência no serviço de coleta.

Para o tanque de coleta utilizamos o método linear com tempo de 15 anos, atribuído em função da percepção de que a partir deste período o tanque, em alguns casos, tem apresentado problemas de rachadura nas partes soldadas e aspecto de desgaste devido a amassamentos, mas este indicador carece de melhores informações. Para o caso do valor residual, após 15 anos de intenso uso, consideramos o valor da “sucata” (preço de mercado da sucata do aço inox).

²⁰⁴ FIPE- Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas.

Depreciação do Tanque = (Valor de mercado novo- valor de sucata) / 15 anos.

A Cadeia Produtiva do leite na Região.

A região deste estudo, denominada pelo IBGE como noroeste do Estado do Rio grande do sul, já responde por 60 % da produção do estado, segundo Censo Agropecuário realizado em 2006. A produção é basicamente realizada em sistemas de produção de base familiar e de pequeno porte.

Denomina-se Cadeia Produtiva um sistema constituído por atores inter-relacionados e por uma sucessão de operações de produção, transformação e comercialização de um produto ou grupo de produtos e que se relaciona com um entorno representado pelas condições ambientais e as políticas HEYDEN, (2006).

A importância da cadeia leiteira na região pode ser medida pelo seu impacto socioeconômico regional e local, visto que a renda gerada pelas unidades de produção agropecuárias envolvidas tem significância na economia local por meio do efeito multiplicador desta renda, devido ao fato de que os produtores tendem a exercer seu poder de compra no comércio local (SILVA NETO; CALLEGARO, 2004). As famílias de produtores destinam esta renda para custear despesas mensais de serviços e aquisição de bens de consumo oferecidos mesmo em pequenos municípios. Então, estratégias que visem melhorar a renda das famílias envolvidas, resultam também em dinamização da economia local.

Os sistemas produtivos leiteiros de base familiar têm grande relevância, na medida em que têm alta capacidade de absorção de mão de obra, alta capacidade de agregar valor na propriedade, grande alcance social e possibilidade de uso econômico e conservacionista de terras com restrições a mecanização pela declividade excessiva (TESTA, 1996).

A partir do ano 2000, apoiados por políticas governamentais e pelos movimentos sindicais e sociais, os produtores de menor escala se organizam em cooperativas com vistas a barganhar preço e se fortalecerem nas negociações com as empresas compradoras (indústria), sendo que a base organizativa foi a formação de rotas de coletas com fretes próprios ou contratados. Atualmente são 17 cooperativas e cerca de 3000 associados, segundo informações prestados pela EMATER/RS-ASCAR, sendo que em 2009 formam a AGEL, associação Gaúcha de Empreendimentos Lácteos.

No RS, a partir do ano de 1976 os produtores de leite se organizam em um sistema cooperativo liderado pela CCGL (Central Gaúcha de Laticínios) cujo sistema de logística era coordenado pelas cooperativas tritícolas que em 10 anos chegou a coletar 50% da produção Gaúcha. Com a crise destas cooperativas singulares em 1990 a CCGL é incorporada pelo Grupo AVIPAL S/A e mais tarde compõe o sistema ELEGE, TRENEPROL, (2010).

Embora ligado a uma empresa privada, o Sistema Elegê continuou operando via cooperativas tritícolas que providenciavam todo sistema de logística e intermediavam a comercialização, chegando a integrar 70% dos produtores da região. Esta condição permaneceu até 2004 quando as cooperativas tritícolas saem do sistema, sendo que este contexto fragiliza os produtores que já vinham em dificuldades advindas da queda de preço que predominou no ano de 2002, onde segundo a EMATER/RS em dados não publicados, o

preço médio anual recebido pelos produtores chegou a R\$ 0,59 e o preço recebido pelos produtores com menos de 100 litros por dias chegou a R\$ 0,49 o litro, preços atualizado pelo Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (GPDI) de 1 de junho de 2013.

Em 2006 o cenário da região Noroeste volta a se modificar através dos investimentos realizados por empresas mundiais com tradição na cadeia do leite, iniciando com investimentos da NESTLÉ, da EMBARÉ e a retomada da CCGL e ampliação de plantas industriais da atual BRF. Atualmente outras empresas operam na compra de leite como a COOPER A1 (ligada ao grupo Aurora de Santa Catarina), COOFEPAR (Paraná), BOM GOSTO, PROMILK, além de queijarias de menor porte.

Se por um lado, a saída das cooperativas tritícolas do sistema Elegê num primeiro momento fragilizou os produtores, colocando-os em negociação direta com a indústria que adotava a política de exclusão á produtores de baixa escala, por outro lado, cria condições políticas de organização dos pequenos produtores em via de exclusão, por meio de pequenas cooperativas em cada município, espelhadas em boa medida, nas experiências organizações de produtores não vinculados ao Sistema ELEGÊ, que já vinham se articulando desde o ano 2000 com apoio de política público regionais, pelas lideranças políticas e dos movimentos sindicais e sociais do campo e da EMATER/RS

O mecanismo de negócio das cooperativas na perspectiva da Gestão de Cadeia de Suprimentos e a logística.

O conceito de Supply Chain Management ou Gestão de Cadeia de suprimentos (GCS) pode ser definido como a integração de todas as atividades de uma cadeia, perfeitamente definidas em elos interdependentes (complementares) de um produto ou serviço, que visa suprir a necessidade de um consumidor final. (FURNALETTO, 2002, apud ARBAGE, 2004).

Para LANBERT (2001) há uma grande confusão entre a abordagem da Gestão de Cadeia de Suprimentos e Logística, sendo aquela a integração de gerenciamento de processos de negócios ao longo da cadeia do produtor da matéria prima ao consumidor final, e esta a apenas um aparte da GCS que planeja, implementa e controla o fluxo eficaz de bens serviços e informações desde o ponto de origem ao final.

O interesse por esta abordagem tem crescido desde a década de 80 do século passado e se intensifica com a globalização dos mercados, e as firmas percebem que não é suficiente o aumento de eficiência somente dentro da organização e que a cadeia de suprimento como um todo tem que ser competitiva. A gestão da cadeia de suprimentos significa buscar eficiência em setores interno da firma como a interrelação fora dela com consumidores e fornecedores.

É possível perceber a GCS quando há disposição de compartilhar abertamente informações entre os parceiros e a sua gestão possa tornar competitivo toda a cadeia e não apenas um elo do negócio. Há circulação de informações de gerenciamento a montante e a jusante, bem como divisão de custos e recompensas entre os envolvidos.

No caso em estudo não é possível perceber claramente que haja uma “perfeita troca de informações”, ou “uma integração de gerenciamento de processos de negócios” entre as empresas compradoras e as cooperativas deste estudo, está mais próximo ao processo de “resistência” contra os preços excessivamente baixos praticados pelas compradoras no

passado. As indústrias compradoras buscam indiretamente administrar a logística adotando a estratégia de repassar as cooperativas um valor fixo de R\$ 0,07 como ajuda de custo.

O funcionamento da relação de negócios das cooperativas com as indústrias se dá maneira geral no seguinte caráter da seguinte maneira: a indústria compradora define com a cooperativa um preço único para o litro do leite entregue no entreposto, a este preço a compradora acrescenta mais o valor de R\$ 0,07 para custear o serviço de coleta e entrega no entreposto. A cooperativa faz a coleta e entrega na indústria ou entreposto da mesma, no início do mês seguinte faz a distribuição do valor do produto de forma diferenciada aos produtores, de acordo com a escala de produção.

Resultados e Discussão

Os diretores das cooperativas são unânimes em afirmar que de medidas que permitam fortalecê-las devem ser pensadas de forma urgente, pois a organização ao longo dos anos conseguiu manter o preço do leite em níveis superiores comparado com os demais produtores de baixa escala (menores de 3000 litros ao mês). Em pesquisa feita pela Emater/RS realizada por sua Unidade de Apoio ao Cooperativismo da região de Ijuí em uma das cooperativas, foi constatada uma diferença de 20% a menos no pagamento do leite feito pela mesma indústria em condições semelhantes, porém fora do âmbito da cooperativa. Dados de 2006, já contatavam que a forma de comercialização coletiva elevava o nível de preço se comparados aos demais produtores em condições similares, mas não cooperativados. PERONI (2009, p.53, 69).

Operar com logística de coleta própria é fundamental para garantia do volume e consequente escala para obter barganha e garantia da qualidade da matéria prima, “é preciso dominar o frete”, afirma um dos diretores. A insegurança do caminhão de coleta terceirizado é possível verificar em comentários de outro diretor da Cooperativa “E” consultado: “chegou ao absurdo de um freteiro contratado, pegar o tanque que era nosso, e coletar leite para entrega em outras empresas”.

O oportunismo dos freteiros se manifesta de várias formas, num comportamento de donos de rota estabelecendo condições com os produtores além da acordada com a direção da cooperativa. PERONI (2009, p.67).

A desconfiança com relação a qualidade na coleta de amostras de leite realizada pelos freteiros, para análise mensal conforme determina a legislação, é também preocupação dos dirigentes, pois os resultados laboratoriais parecem ser sempre inferiores a realidade. A cooperativa “D” adotou uma medida para evitar esta situação, colocando um coletor de amostra próprio que faz o percurso da rota com uma motocicleta, com isso consegue monitorar a qualidade obtendo indicadores independentes para confrontar com os resultados do freteiro.

Há duas cooperativas com projetos de financiamento já encaminhados para compra de caminhão tanque, o que comprova a tendência dos diretores pela opção do frete próprio, no entanto, não têm bem claro o impacto em termos de custo. Esta afirmação pode ser notada na dificuldade que encontramos para obter respostas mais precisas quando perguntamos sobre o

custo da quilometragem, no custo da única cooperativa que tem transporte com caminhão próprio, apresentaram tão somente dados das despesas correntes principalmente combustíveis gastos ao mês. A afirmação de um dos diretores, denota como é percebido os custos com caminhão que faz uma rota de 156 quilômetros ao dia, e que após quatro anos um investimento de mais de 20 mil reais:

“não dá quase despesa nos primeiros anos de uso, mas depois do quarto ano ele cobra tudo o que fez para gente, este ano tivemos um gasto de vinte mil para poder colocar em dia, até aqui vinha bem (Cooperativa B)”

Ao não perceberem claramente o impacto destes custos as cooperativas poderão mais tarde ter que repassá-los aos produtores, baixando-lhes o valor líquido recebido o que leva a procura de alternativa melhor por parte do associado. Na busca de atenuar este comportamento do associado, varias ações são adotadas pelas cooperativas: a) reuniões periódicas visando a conscientização dos associados com relação as vantagens;b) fidelização através crédito garantido pela cooperativa para compra em lojas de bens de consumo da família;c) multas por não participação em reuniões.

A estratégia de multa, adotada por uma das cooperativas, chama atenção pela forma genuína aplicada onde é descontado no repasse do valor do leite ao produtor, um taxa de 20 reais pela não participação nas reuniões dos núcleos comunitários da estrutura organizativa da cooperativa.

Outro aspecto que se relaciona com preocupações relativas a redução das rotas por saída de associados para outras empresas compradoras, segundo afirmam seus dirigentes, é o fato de operarem com os produtores de menor escala e em menor número com relação ao total de produtores existentes nos municípios onde atuam. As cooperativas operam com 25 % do total de produtores de leite existentes nos municípios onde atuam, sendo que destes 79 % produzem abaixo de 3000 litros ao mês, conforme informaram os dirigentes.

Inicialmente calculamos o custo do quilômetro rodado a partir de uma condição mais próxima ao possível para as condições das cooperativas, como seja, ciclo de viagem de 10 horas, em média 32 produtores com 250 litros cada um coletados a cada dois dias e considerando a capacidade diária do tanque limitada a 8.000 litros.

Como recomenda Martins (2003), para composição desta categoria de custo, utilizaremos algumas referencias práticas realizadas nas condições reais de operação da cooperativa, conforme quadro 01.

As demais informações para composição do custo se baseiam nos manuais do fabricante (filtros, óleos lubrificantes e de sistema hidráulico) e legislação específica para motoristas de caminhões. O quadro 02 apresenta os valores de referência utilizados para os cálculos dos custos que levam em consideração os diversos aspectos descritos anteriormente

ITEM	VALORES
Numero de produtores coletados por dia	26 a 52
Quilometragem realizada ao mês, no interior do município no ciclo de coleta.	3800 a 7500
Vida útil dos pneus em Km rodados	30.000 a 38.000
Consumo de combustível por Km rodado.	1,95 a 2,45
Gastos com peças e oficinas (por mês)	R\$ 1.500,00 a 2400,00
Tempo para percorrer a rota ao dia	7 a 13 horas
Seguro do conjunto caminhão e tanque (mensal)	195,00

Quadro 01- Referências práticas de algumas cooperativas estudadas.

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Nos cálculos de custos foram ponderados aspectos como a capacidade de coleta diária de um caminhão, que está relacionado com o número de produtores, que determina o tempo de coleta, que deve ser compatível com a jornada legal do motorista e com a capacidade volumétrica e de manutenção de temperatura do tanque. Constatou-se uma velocidade média de 19 a 26 km por hora de coleta. Este rendimento não poderá ser maior, pois ao acelerar o ritmo aumenta os gastos com oficina, como constatamos em outro levantamento realizado, aonde em uma cooperativa da região de Santa Maria (RS) o valor do custo de consertos chegou a dobrar quando o tempo reduziu em 4 horas para um circuito de 8 horas.

DESCRIÇÃO DOS DADOS	VALOR DE REFERÊNCIA	
Preço do caminhão	R\$	155.000,00
Preço do caminhão após quatro anos (base tabela FIPE)	R\$	108.000,00
Depreciação por uso intensivo	%	20,0
Preço dos pneus	R\$	1.109,00
Preço da câmara do veículo	R\$	85,00
Preço do tanque inox- 8000 litros	R\$	35.000,00
Preço do combustível	R\$	2,36
Preço do óleo de cárter	R\$	22,00
Preço do óleo de câmbio	R\$	35,00
Preço da lavagem do veículo	R\$	50,00
Taxas e Impostos obrigatórios	R\$/mês	705,00
Salário de dois motoristas com encargos sociais	R\$	5.634,49
Quantidade de pneus do veículo	Unidade	6
Período de reposição do caminhão	Meses	48
Periodicidade de lavagem do veículo	Km	750
Vida útil do tanque inox	Meses	180,0
Perda de valor do tanque (no período da vida útil)	%	90,0
Vida útil do pneu c/ 1 recauchutagem	Km	34.000
Quilometragem percorrida mensalmente	Km	5.500
Rendimento do combustível	Km/L	2,40
Capacidade de óleo de cárter	Litros	20,00
Capacidade de óleo caixa diferencial	Litros	10,25
Troca do óleo de cárter	Km	14.642
Troca do óleo diferencial	Km	45.235
Reposição até a próxima troca	Litros	4,00
Base de quilometragem para referência de gastos com peças e oficina	Km	4.000
Peças de reposição e serviços de mecânica (valor mensal)	R\$	1.700,00
Seguro do veículo (% sobre valor novo)	%	3,0

Quadro 02 – Valores de referência empregados nos cálculos de custos.

Fonte: Dados da pesquisa (2013).

Levando em conta os valores de referência empregados, apurou-se um custo de Quilometragem rodada de R\$ 3,13 que é apresentado mais detalhadamente no quadro 03. Os

custos fixos correspondem a 44,7% do custo total sendo a mão de obra com motoristas ocupando 32, % do custo total em função de que são considerados dois motoristas para dividirem o trabalho de 10 horas diário mais fim de semana. As cooperativas em caso de adotarem frete próprio não podem negligenciar nas obrigações trabalhistas aos seus motoristas, que não podem se equiparar as condições de trabalho de transportadores autônomos que por esta condição podem buscar mais rendimento, embora possam comprometer sua saúde por excesso de trabalho, mas é isso que ocorre na prática.

PARCELA DO CUSTO FIXO		VALORES MENSAIS	VALOR POR QUILOMETRO	%
A	Salário do motorista	R\$ 5.634,49	1,02	32,8
B	Depreciação do veículo	R\$ 1.429,17	0,26	8,3
C	Depreciação do equipamento	R\$ 175,00	0,03	1,0
D	Licenciamento do veículo	R\$ 58,75	0,01	0,3
E	Seguro do casco do veículo	R\$ 387,50	0,07	2,3
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS (A+B+C+D+E)		R\$ 7.684,91	1,40	44,7
PARCELA DO CUSTO VARIÁVEL		VALORES MENSAIS	VALORES POR QUILOMETRO	%
A	Peças e acessórios p/ manutenção	2.337,50	0,43	13,6
B	Combustível	5.408,33	0,98	31,4
C	Lubrificantes	241,95	0,04	1,4
D	Lavagem e lubrificação	366,67	0,07	2,1
E	Pneus do veículo	1.158,88	0,21	6,7
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS (A+B+C+D+E)		9.513,34	1,73	55,3
TOTAL DOS CUSTOS		17.198,25	3,13	100,0

Quadro 3 – Valores de custos calculados a partir das referências empregadas.

Fonte: Dados da pesquisa.

O quadro 04 apresenta os custos calculados nas condições reais das rotas existentes nas cooperativas, no mês de julho de 2013 (volume, quilometragem e número de produtores).

Observa-se que em todos os casos o custo foi superior ao valor de R\$ 0,07 pagos pela indústria, como subsídio ao transporte, indicando que há necessidade de incremento da

produção. A última linha do quadro determina custo para uma condição ideal de coleta, ou seja, considerando a capacidade diária do tanque limitada a 8.000 litros, ciclo de viagem de 10 horas e 5500 quilômetros mensais, 32 produtores com 250 litros cada um coletados a cada dois dias. Nesta condição o custo do quilômetro rodado é de R\$ 3,13 e o custo por litro fica próximo ao que a indústria estabelece como ajuda de custo. A densidade de coleta mínima para esta condição é de 44 litros por quilômetro rodado. A cooperativa “E” apresenta dados discrepantes em relação aos demais, mas é a realidade que se apresenta concretamente, pois já estão com projeto de financiamento de caminhão e tanque. Neste caso deverão redesenhar toda sua atuação ou prestar serviço a outras cooperativas para que se viabilizem.

A última coluna do quadro 04 aponta o percentual de aumento de produção necessário para viabilizar economicamente suas rotas, comparado ao nível da ajuda de custo da indústria.

Cooperativa	Nº produtores	Média de litros coletado (mensal)	Litros mensais por caminhão	Quilometragem efetivamente percorrida por caminhão/mês	Custo Quilômetro Rodado (R\$)	Custo de Coleta (R\$/Litro)	Aumento necessário de produção
A	26	120.000	120.000	3.120	4,13	0, 107	50%
B	55	156.000	156.000	4.500	3,44	0, 099	38%
C	71	205.000	205.000	8.300	2,66	0, 108	50%
D	170	650.000	216.667	8.567	2,63	0, 104	45%
E	23	15.500	15.500	1.350	7,42	0, 646	802%
F	100	350.000	175.000	7.050	2,82	0, 114	59%
Ideal	64	240.000	240.000	5.500	3,13	0, 072	0%

Quadro 04 – Indicadores de custos e viabilidade econômica das rotas.

Fonte: dados da pesquisa.

Considerações finais

A administração e controle da coleta do leite cru por parte das cooperativas é fundamental para a segurança de seus negócios, na medida em que podem determinar mais estabilidade à rota, evitando que a ação oportunista de freteiros terceirizados venha comprometer a capacidade de barganha a qual tem determinado a manutenção dos preços em patamares aceitáveis. Não somente pela manutenção da quantidade coletada numa rota, mas também a qualidade da matéria prima fica mais controlada pela cooperativa quando em um sistema de transporte próprio.

No entanto, é necessário o aprofundamento para o entendimento correto dos custos do frete pelas cooperativas, pois o que aparentemente pode ser solução para manutenção de produtores familiares na cadeia produtiva, pode vir a ser mais um motivador da exclusão e gerador de endividamento das suas organizações e para isso, deverão adotar uma estratégia que possa aumentar a produção coletada aos níveis apresentados no quadro 04, para no mínimo se equiparar ao valor da ajuda de custo da indústria.

As cooperativas ao adotarem sistemas próprios e eficientes de coleta, poderão reunir condições para construir outra forma de relacionamento com a indústria, onde é ofertada uma matéria prima produzida e coletada através de uma gestão de logística capaz de dar garantias de qualidade e volume, em um processo estável e organizado ao ponto de evoluir para o aprofundamento nas trocas de informações que melhorem o nível de gerenciamento entre as partes com divisão de custos e recompensas, numa abordagem mais próxima a Gestão de Cadeia de Suprimentos (GCS) e não somente Gestão de Logística.

REFERÊNCIAS

ARBAGE, A.P. **Custos de transação e seu impacto na gestão e formação da cadeia de suprimentos**: estudo de caso em estruturas de governança híbrida de sistemas Agroalimentares do Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. MAPA negocia com empresas no RS redução horárias. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/noticias>. Acesso em 7 de julho de 2013a.

_____. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de leite e Derivados. 7ª Reunião Extraordinária realizada em 20 junho 2013b. Disponível em: www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Leite_e_derivados. Acesso em 7 de julho de 2013b.

HEYDEN, D.V. D. et All. **Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas**. Editor: plataforma Ruralter. Quito, 2006.

LAMBERT, D. M.: **Supply Chain Management**. Disponível em: <http://www.eng.auth.gr/mattas/foodima/lamb1.pdf>. Acesso em 5 de julho de 2013

LIMA, Arlindo J. P. et al.: **Administração da unidade de produção familiar**. Ijuí, RS: Unijuí, 2001.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos** /. - 9. ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

PERONI, N.D. **Redes de Cooperação versus custos de transação**: Um estudo de caso da Associação de Empreendimentos Lácteos (AGEL) na mesorregião noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Dissertação Mestrado, UFSM, Santa Maria, 2009.

SILVA NETO, B.; CALLEGARO, S. S. **Desenvolvimento e urbanização na região de Ijuí**. Apostila de Aula. Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Manejo Sustentável de Agroecossistemas. Departamento de Estudos Agrários. Ijuí: Unijuí, 2004.

TESTA, 1996. **O Desenvolvimento Sustentável do Oeste de Santa Catarina**. Florianópolis: EPAGRI, 1996. 247 p.

TRENNEPOHL, D. **Avaliação da contribuição potencial das principais atividades agropecuárias para o desenvolvimento econômico da Região Noroeste do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional-Universidade de Santa Cruz – UNISC, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp_146241.pdf>. Acesso em: 24 out. 2012

A integração de agricultores, pesquisadores e extensionistas na produção de conhecimentos: a Rede Leite como alternativa aos processos hegemônicos de pesquisa agropecuária²⁰⁵

The integration among farmers, researchers and extensionists in the production of knowledge: the networking of milk as an alternative to the hegemonic processes of agricultural research

Pedro Urubatan Neto da Costa²⁰⁶

Resumo

Este artigo pretende demonstrar a importância do Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul (Rede Leite) como alternativa para a construção de conhecimentos mais apropriados aos agricultores familiares. Apresentamos também argumentos que motivam a discussão sobre a aplicação de semelhante estratégia em outras regiões do Rio Grande do Sul. Este trabalho é resultado de pesquisa no âmbito do programa, o qual se caracteriza por uma articulação social envolvendo aproximadamente 140 extensionistas, 30 pesquisadores e uma rede de 60 agricultores, com alcance de 5 mil famílias de agricultores. A Rede Leite surgiu a partir da constatação da insuficiência dos serviços de extensão rural e pesquisa no atendimento às demandas técnicas dos produtores familiares de leite de baixa escala de produção.

Abstract

This paper aims to demonstrate the importance of the Networking Program of Research-Development of Production Systems on Dairy Activity in Northwest Rio Grande do Sul (Network of Milk) as an alternative to the construction of more appropriate knowledge to family farmers. We also present arguments that motivate the discussion on the application of a similar strategy in other regions of Rio Grande do Sul. This paper is a result of a research within the program, which is characterized by a social articulation involving approximately 140 extensionists, 30 researchers and a network of 60 farmers, reaching 5 thousand farming families. The networking of milk emerged from the observation of service insufficiency in rural extension and research in the fulfillment of low-scale-production farming families' technical demands.

1 Introdução

²⁰⁵ Artigo apresentado para conclusão do curso de pós-graduação em Extensão Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da UFSM.

²⁰⁶ Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Extensão Rural (PPGEx/UFSM), Extensionista da Emater/RS. E-mail: urubatan@emater.tche.br.

O Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento²⁰⁷ em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul ou simplesmente Rede Leite, implantado a partir de 2003, tem como objetivo principal a construção de conhecimentos que sejam coerentes com as condições socioprodutivas dos agroecossistemas. Constitui-se em uma articulação entre pesquisadores, extensionistas e agricultores familiares, tendo como referência o método da pesquisa-desenvolvimento, diferenciando-se dos modelos de pesquisa e extensão hegemônicos empregados historicamente.

A motivação para a elaboração deste artigo são os resultados da pesquisa qualitativa realizada no primeiro semestre de 2014 pelo autor, a qual, entre outros aspectos, verificou a percepção dos extensionistas sobre a natureza e as características dos conhecimentos gerados no processo de pesquisa-desenvolvimento utilizado pela Rede Leite. Os resultados apontaram que, além de conhecimentos técnico-produtivos, a Rede Leite proporcionou aos atores envolvidos, sobretudo aos extensionistas, mudanças na forma de interpretar a realidade, sendo que a visão mais global e a participação dos agricultores na construção do conhecimento têm proporcionado avanços socioeconômicos às famílias. Esses e outros aspectos identificados pela pesquisa no processo da Rede Leite constituem argumentos, neste artigo, para propor a sua ampliação para outras regiões.

2 Metodologia

Os objetivos da pesquisa foram descrever a trajetória de construção da Rede Leite, a natureza e as características dos conhecimentos gerados na ótica dos extensionistas e identificar quais as condições para a ampliação dessa experiência para outras regiões do estado. Para descrição do contexto e trajetória, foram utilizados pesquisa bibliográfica e documentos informais de arquivos pessoais do autor, o qual participou desde as primeiras discussões até o ano de 2010, quando se desvinculou do programa. Para o estudo sobre a natureza dos conhecimentos gerados, realizou-se pesquisa do tipo qualitativa, procedendo-se à entrevista com 26 extensionistas de um total de 134 profissionais dos escritórios municipais da Associação Rio-Grandense de Empreendimentos em Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/RS) que trabalham na região de abrangência da Rede Leite. O número de entrevistas foi proporcionalmente definido em função das três categorias de cargos da Emater/RS, quais sejam, extensionistas de nível superior das ciências agrárias (Ensa), extensionistas de nível médio de ciências agrárias (Enma) e extensionistas rurais de bem-estar social (Ebes). A questão central formulada aos extensionistas foi: “Na sua percepção, com a Rede Leite houve avanços em termos de produção de novos conhecimentos ou práticas para a melhoria no sistema de produção dos agricultores? Se sim, cite quais seriam.” No final da entrevista, solicitamos que citassem ou argumentassem a respeito de outros aspectos que julgassem relevantes com relação ao papel da Rede Leite. As respostas foram transcritas e no texto

²⁰⁷ Conforme Schmitz (2010), o conceito de Pesquisa-Desenvolvimento não dever ser confundido com o enfoque da Pesquisa e Desenvolvimento, este considerado como a geração de conhecimentos e tecnologias e suas transformações em produtos, processos e serviços. A expressão “desenvolvimento”, neste caso, significa desenvolvimento de tecnologia e não desenvolvimento rural.

foram demarcadas palavras ou frases que foram agrupadas, compondo categorias de temas, por aproximação. Esses temas foram analisados e interpretados, foi-lhes atribuído sentido e foram identificados elementos que contribuíram para responder ao terceiro objetivo deste artigo, o de justificar a implantação da Rede Leite em outras regiões.

3 Breve descrição sobre contexto, trajetória, funcionamento e base metodológica da Rede Leite

A importância da cadeia produtiva do leite na região pode ser verificada pelo seu impacto socioeconômico regional e local, visto que a renda agrícola gerada pelas unidades de produção agropecuárias envolvidas tem um efeito multiplicador na economia local, devido ao fato de que os produtores tendem a exercer seu poder de compra no comércio local (SILVA NETO; CALLEGARO, 2004; TRENNEPOHL, 2010). A atividade leiteira foi incentivada na região como resposta à crise agrícola dos anos 70, que motivou os agentes econômicos e as organizações cooperativas a investir na estruturação da cadeia. Em 1976, é organizada a Central Gaúcha de Laticínios (CCGL), cuja logística era coordenada pelas cooperativas de cereais²⁰⁸ já existentes. Em 1990, essa central é incorporada pelo Grupo Avipal, mas a logística de coleta e comercialização continua com as cooperativas singulares de cereais (TRENNEPOHL, 2010).

No início dos anos 2000, as cooperativas regionais de cereais se retiram da intermediação da comercialização de leite, provocando um novo processo de articulação de grupos e pequenas cooperativas, objetivando organizar as negociações com as indústrias, com vistas principalmente a barganhar preço, sobretudo aos produtores de menor escala de produção. Na esteira dessas organizações, aumenta a pressão para a ampliação do serviço público de pesquisa e principalmente de assistência técnica e extensão rural. Nesse período, surgem as primeiras discussões que deram o início da Rede Leite como se apresenta hoje.

Demandados por essas organizações emergentes, a extensão rural, através do Escritório Regional da Emater/RS localizado em Ijuí, recorre às instituições locais de ensino e pesquisa propondo um debate sobre alternativas técnicas. Alguns pesquisadores se propuseram a contribuir, sendo os do Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí) e a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro), e estabelecem com extensionistas da Emater/RS o propósito de trabalhar juntos.

Como estratégia inicial, realizam visitas a diversas unidades de produção de leite com escala menor que 100 litros por dia, constatando que a avaliação pontual dos problemas técnicos não seria suficiente para ajudá-los, até porque os extensionistas reclamavam do desinteresse dos agricultores em adotar determinadas proposições técnicas. A partir desse entendimento, optou-se por acompanhar de forma mais sistemática essas unidades de produção, realizando avaliações mais globais, incluindo na análise aspectos sociais, econômicos e ambientais,

²⁰⁸ Cooperativas com grandes estruturas físicas e complexa estrutura funcional criadas na década de 60 com incentivo governamental, inicialmente para atender à falta de armazenagem do trigo (a maioria tinha em sua denominação a palavra “triticola” – Cotrijuí, Cotrimaio, Cotrirosa, Cotrijuc etc.) e mais tarde dos demais cereais, cujo cultivo avançava em função de ordenamento da política agrícola nacional (SCHÖNARDIE, 2008).

passando a serem denominadas Unidades de Observação (UOs), pois eram espaço de reflexão e não de testes de tecnologias pré-formuladas. Com esse enfoque, a hipótese era de que possivelmente as proposições pudessem ser mais apropriadas à realidade, sendo as UOs o espaço onde pesquisadores, extensionistas e agricultores produziram conhecimentos que poderiam servir a outros produtores com sistemas produtivos semelhantes.

O processo iniciou com o acompanhamento de 14 UOs, e esse envolvimento serviu também para consolidar o grupo de extensionistas e pesquisadores, que passaram a se reunir mais frequentemente. No ano de 2005, o Centro Nacional de Pesquisa Pecuária Sul localizado em Bagé-RS interessa-se em participar do projeto de acompanhamento das UOs e, na sequência, ingressam outros pesquisadores de instituições de ensino e pesquisa e organizações dos agricultores,²⁰⁹ que foram elaborando a concepção de pesquisa que alcançou o que é hoje a Rede Leite. Esses atores realizam sucessivos encontros envolvendo as famílias das UOs, e o planejamento conjunto das ações passou a ser regra de convivência. Desse processo surgiram as primeiras contribuições: nas questões técnico-produtivas, foi proposto o manejo das pastagens com resíduo mais alto, como estratégia de descompactação do solo pelo maior desenvolvimento de raízes e pelo acúmulo de material superficial oriundo desse resíduo, bem como ganhos em taxas de crescimento devido ao maior aproveitamento da energia solar, técnica esta conduzida nas UOs, com avaliação da família e do grupo de técnicos. Antes o manejo recomendado era o de pastejo raso, objetivando tão somente a maior proporção de folhas na pastagem. Foi possível também compreender a dimensão social, avaliando-se a necessidade de promover estudos sobre as condições de trabalho da família quanto ao nível de sofrimento físico, bem como aspectos da sucessão familiar e das questões de gênero. Também a dimensão ambiental foi considerada, e foi evidenciado que eram preocupantes os problemas de destino inadequado dos dejetos dos animais, que acabavam alcançando os córregos, e a formação excessiva de barro ao redor das construções, aspecto que potencializava o aumento de infecções de úbere do rebanho.

Esse grupo elabora no ano 2006 uma proposta mais ampla, propondo articular recursos financeiros e humanos para avançar na estratégia de integração. A proposta foi viabilizada através do Convênio de Assistência Técnica e Extensão Rural²¹⁰ firmado entre a Emater/RS e o Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), que proporcionou implantar o “Programa de Pesquisa-Desenvolvimento da Pecuária de Leite”, denominação adotada na época para esse processo de acompanhamento das UOs e articulação de pesquisadores, que foi executado através da Meta 6.6 do referido convênio no ano de 2008. Conforme Emater/RS (2010), a sua execução proporcionou um intenso debate, através da realização das seguintes ações: a) acompanhamento técnico ambiental e social de 40 UOs, com a realização de 600 visitas; b) seminário de avaliação do processo de execução do projeto, com 160 participantes entre agricultores das UOs, técnicos e pesquisadores; c) elaboração de zoneamento agroecológico para produção leiteira e descrição dos principais tipos de sistemas de produção existentes; e d)

²⁰⁹ Atualmente, a Rede Leite é constituída por: Emater/RS, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Pecuária Sul, Fepagro, Instituto Federal Farroupilha *campus* Santo Augusto, Unicruz, Unijuí e Cesnors – UFSM, Associação Gaúcha de Empreendimentos Lácteos e Coperfamiliar.

²¹⁰ Convênio realizado entre Emater/RS e MDA no ano de 2007, para execução do Projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural da Emater/RS para o Fortalecimento da Agricultura Familiar e de Públicos Especiais e a Promoção do Desenvolvimento Sustentável do Meio Rural (EMATER/RS, 2010, p. 252-346).

relatório dos principais problemas agroecológicos e socioprodutivos dos sistemas de produção da região.

Um marco relevante na estruturação da Rede e determinante para sua consolidação foi a designação, no ano de 2009, de um pesquisador por parte da Embrapa Pecuária Sul para trabalhar na região e se integrar mais permanentemente ao grupo, passando a desenvolver suas atividades junto ao Escritório Regional da Emater/RS. Suas ações como “interlocutor/articulador” de pesquisa criaram condições para avançar na concepção atual da Rede Leite, bem como para a elaboração de projetos que viessem fortalecer seus objetivos. Destaca-se o projeto intitulado “Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Pecuária Leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul, com uma Concepção de Território”, que foi desenvolvido entre abril de 2010 e março de 2014, financiado pela Embrapa. O segundo aspecto são os desdobramentos desse projeto, que, além de fortalecerem as relações institucionais como um todo, através do pesquisador/mediador da Embrapa, criaram condições para avanços metodológicos, como detalharemos mais adiante.

Importante resgatar que, até o ano de 2013, a gestão da Rede Leite foi realizada por esse grupo informal de extensionistas, pesquisadores e representantes da cooperativa e associação de produtores de leite; somente em 2013 foi oficializada. Inclusive havia dúvidas com relação ao próprio nome fantasia, “Rede Leite”, pois isso poderia criar uma imagem de que a abordagem se restringia somente à problemática relativa ao subsistema de criação para a produção de leite e não abordagem global do sistema produtivo gerido pela família, levando em conta o seu entorno, bem como a influência das mudanças sociais e econômicas.

3.1 Estrutura e funcionamento da Rede Leite

A rede opera com um conjunto de procedimentos em espaços que são as bases operacionais definidas como: Unidades de Observação (UOs), Unidades de Experimentação Participativa (UEPs), Encontros da Rede Leite, Fóruns da Rede Leite, Grupos Temáticos (GTs), reuniões ordinárias e dias de campo, entre outras atividades.

Unidades de Observação são as unidades de produção familiar que integram hoje a Rede Leite, distribuídas em 46 municípios, que são acompanhadas basicamente pelas equipes municipais de extensionistas da Emater/RS e de pesquisadores, conforme sua capacidade de contribuição. Nessas UOs, também são testadas proposições de forma articulada com os saberes da família e dos extensionistas. São realizadas experimentações de caráter técnico-produtivo, como, por exemplo, o trabalho de avaliação de fertilidade dos solos em uma UO. Conforme relato em Silva et al. (2010), foi possível sugerir “uma diminuição na utilização dos adubos fosfatados e potássicos, reduzindo o custo de produção”. A escolha das atuais UOs foi balizada em tipologia²¹¹ de sistemas de produção e critério de aceitação do trabalho pela família.

²¹¹ Este estudo foi resultado do convênio Emater/RS – MDA referido anteriormente, publicado em Emater/RS (2010, p. 286).

Um Encontro da Rede Leite consiste em reuniões em uma UO com a participação dos familiares das demais UOs da mesma microrregião.²¹² Cada microrregião tem de 7 a 11 municípios e realiza os encontros de forma independente uma das outras. Também são convidadas para os encontros as lideranças municipais, que têm nesse espaço a oportunidade de aprofundar seu conhecimento sobre os temas que envolvem a atividade leiteira, podendo construir, a partir daí, políticas públicas mais apropriadas.

O espaço das UEPs tem um viés mais voltado à experimentação em forrageiras. Essas UEPs encontram-se localizadas em campos experimentais das instituições parceiras, ou até mesmo nas próprias UOs. Nesses espaços, são conduzidos experimentos científicos, bem como outros procedimentos não experimentais, a partir de temas identificados nos sistemas de produção (SILVA et al., 2010).

Os Fóruns Técnicos são encontros de nivelamento sobre procedimentos metodológicos e aprofundamento sobre o funcionamento dos sistemas produtivos. São de caráter interno fechado aos seus membros e externo quando abertos às lideranças regionais, visando à divulgação e discussão do papel regional da Rede Leite.

Os Grupos Temáticos (GTs) são resultantes do levantamento, debate e hierarquização de pontos críticos dos sistemas produtivos. Para cada ponto crítico, foi criado um grupo de trabalho, mas é importante ressaltar que não se trata de uma segmentação em disciplinas, o que seria um retrocesso, mas de um espaço de pré-elaboração, em que se podem fazer avaliações mais finas e proposições para temas mais específicos. Um GT é composto por pesquisadores e extensionistas dispostos a enfrentar a temática estabelecida como ponto crítico, os quais se reúnem periodicamente para avaliar as ações e novas proposições de trabalho. É papel do GT coordenar pesquisas dentro de seu eixo temático, bem como propor linhas de abordagem, ações estas que sempre devem ser pactuadas nas reuniões ordinárias da Rede, que é o espaço de deliberação. Os GTs são os seguintes: Social, Ambiental, Econômico, Forrageiras, Comunicação, Qualidade do Leite e Sanidade Animal e GT de Assuntos de Fora da Porteira.

As reuniões ordinárias da Rede Leite são um espaço de participação dos representantes das entidades componentes da Rede e objetivam realizar a avaliação e o replanejamento de ações.

Quanto à gestão da Rede Leite, salienta-se que, na maior parte da caminhada, a administração foi gerida informalmente pelo grupo de pesquisadores, extensionistas e lideranças das organizações participantes, que mesmo “informal” tinha um caráter deliberativo. Somente no ano de 2013, quase uma década após as primeiras tratativas, constitui-se oficialmente o comitê gestor, com seu primeiro regimento interno, agora de caráter oficial.

²¹² Trata-se de microrregiões administrativas da Emater/RS, as quais são definidas levando em conta a localização dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes), podendo haver mais de uma microrregião administrativa no mesmo conselho. Em cada microrregião, há um extensionista responsável pela supervisão das atividades em geral e das ações da Rede Leite.

3.2 Base metodológica da Rede Leite

A pesquisa-desenvolvimento²¹³ (P-D) surge a partir da avaliação de muitos resultados de programas de desenvolvimento no meio rural, dos quais muitos foram considerados insuficientes, desencadeando, na década de 70, um esforço para elaborar e propor uma nova maneira de relacionamento entre a ciência, a tecnologia e o desenvolvimento rural. A partir dos anos 80, ganha espaço, principalmente, como crítica às consequências da Revolução Verde (WÜNCH, 1995; SCHMITZ, 2010).

Wünc (1995 apud BILLAZ; DUFUMIER, 1980) ressalta que:

Pesquisa-Desenvolvimento é uma forma de organizar a pesquisa aplicada a uma dada situação [...] é definida como a experimentação em meio físico e social real, em verdadeira escala, das possibilidades e condições de mudança técnica e social do meio rural [...] no processo de Pesquisa-Desenvolvimento a agricultura e seus atores deixam de ser apenas destinatários das melhorias agrônômicas elaboradas em laboratório e estações experimentais, passando a ser fontes diretas de problemas, de hipóteses científicas e locais de realização e avaliação das pesquisas.

Os procedimentos da P-D têm três instrumentos teórico-metodológicos que os norteiam: abordagem sistêmica, enfoque interdisciplinar e análise dinâmica. Para Schmitz (2010), a abordagem sistêmica foi introduzida na pesquisa agropecuária a partir dos anos 70 do século XX, para possibilitar análise coerente da complexidade da agricultura familiar no Terceiro Mundo, mas também nos países industrializados da Europa, com vistas a direcionar ações de desenvolvimento mais apropriadas à diversidade dessa categoria social. No Brasil, essa abordagem passa a ser empregada a partir dos anos 80, principalmente através da cooperação francesa (IAPAR, 1986). Segundo essa teoria, os sistemas não podem ser compreendidos plenamente apenas pela análise separada e exclusiva de cada uma de suas partes. Ela se baseia na compreensão da dependência recíproca de todas as disciplinas e da necessidade de sua integração. A interdisciplinaridade, na compreensão do rural, é fundamental para se entender que cada disciplina corresponde a uma área de investigação, com seus métodos apropriados para cada nível de compreensão dos fenômenos; além de ter o papel de integrar e organizar os questionamentos entre os diferentes níveis. Ela permite o aprofundamento de uma série de hipóteses sobre os fenômenos a serem estudados, sendo que as respostas geradas em cada etapa do procedimento da P-D remetem a uma escala mais fina da compreensão desses fenômenos, e, nessa escala, outras interrogações vão surgindo, e assim sucessivamente (GRET, 1984 apud MIGUEL, 1999). A análise dinâmica permite investigar não somente a lógica de uma realidade agrária, mas também contradições que ocorrem na evolução da sua existência (GRET, 1984; JOUVE, 1992 apud MIGUEL, 1999).

²¹³ Pesquisa-Desenvolvimento (na denominação francesa, *Recherche Develloperment*) e Pesquisa em Sistemas de Produção, ou *Farming Systems Research*, na denominação de países anglofônicos.

3.2.1 Método de Diagnóstico e acompanhamento das UOs

Para a Rede Leite, é fundamental a qualidade do diagnóstico, o que pressupõe uma abordagem sistêmica, não se atendo somente à eficiência produtiva dos cultivos, mas considerando que a unidade produtiva é um sistema aberto, complexo, gerenciado pela família conforme seus próprios objetivos e que é permanentemente influenciada pelas condições socioeconômicas em que está inserida. A avaliação mais global permite compreender o funcionamento da unidade de produção, ou seja, a combinação de decisões tomadas pela família diante do conjunto de condicionantes que se apresentam no dia a dia, com vistas ao atendimento dos seus objetivos.

O diagnóstico da UO é baseado na obtenção das informações a partir de visitas sucessivas, em que, através do diálogo com a família, procura-se entender o funcionamento do sistema produtivo, verificar problemas e potencialidades e discutir alternativas. As visitas são realizadas pelo extensionistas das ciências agrárias e de bem-estar social e quando necessário, para ajudar no aprofundamento do diagnóstico, ocorre a participação de pesquisadores de acordo com seu limite de tempo disponível.

Cada equipe de extensionistas que acompanha uma UO procura ir descrevendo-a com relação ao seu funcionamento e realiza avaliações. O diagnóstico nas UOs não se limita apenas à relação unilateral entre a equipe de extensionistas do município e pesquisadores e a família, mas abre espaço para a elaboração coletiva. Isso é realizado através dos Encontros da Rede Leite, em que a família visitada apresenta aos presentes os seus resultados econômicos, sociais e ambientais conquistados até o momento, bem como reflexões acerca das dificuldades.

A metodologia dos Encontros da Rede é fundamental para qualificar o diagnóstico e a elaboração de alternativas de melhoria nos sistemas da UO/UR, pois permite “outros olhares” sobre o mesmo objeto. Nos encontros, é destinado um momento para que os agricultores visitantes procedam também à sua análise sobre o que viram e emitam o seu parecer sobre a UO visitada, aprofundando mais a interpretação da realidade e contribuindo na reflexão dos pesquisadores. Um encontro começa por volta das 10 horas, quando é realizada uma caminhada pela unidade e as famílias que sediam o evento expõem a evolução do funcionamento do sistema, as suas experiências e dúvidas. Após o almoço coletivo, no início da tarde é realizada uma discussão sobre os achados na visita, com troca de saberes. Nesses encontros, ocorre na medida do possível a participação de pesquisadores, que se posicionam mais como ouvintes. O horário obedece ao ritmo das famílias e à atividade leiteira, uma vez que devem voltar para casa antes da segunda ordenha; foi identificado que o melhor horário é das 10 às 15 horas. Com isso, ao saírem de casa, deixam tudo organizado e voltam em tempo de dar continuidade às ações minimamente requeridas naquele dia. Outro aspecto é a questão do almoço: evita-se que a família que acolhe o grupo se envolva com a preparação de refeições, liberando-a para participar efetivamente das discussões, por isso essa operação é “terceirizada”, com a ajuda do sindicato ou prefeitura, e realizada em alguma comunidade próxima ou na própria UO.

Nas UOs, são realizados dois tipos de avaliação, sendo a interna e a externa. A interna consiste em observar e analisar a coerência das ações decididas e realizadas pela família e os

resultados obtidos, frente aos objetivos traçados pela própria família. A avaliação externa utiliza parâmetros e indicadores técnicos, econômicos, sociais e ambientais elaborados nas diferentes disciplinas científicas, para analisar o estado dos diferentes processos adotados na unidade de produção. Aqui entram as ferramentas de análise da qualidade do leite, do solo, da água empregada na produção, do estado de fertilidade dos solos e níveis de erosão, taxa de crescimento das pastagens. Aspectos sociais como as condições de salubridade do trabalho e de reprodução social do sistema de produção são considerados. Projetos de pesquisa coordenados pelos pesquisadores das instituições são também ferramentas de aprofundamento dos diagnósticos.

A cada visita, a equipe de extensionistas/pesquisadores deve negociar com a família o entendimento sobre o diagnóstico, pactuar as alternativas e avaliar os seus resultados, quando adotadas, e as razões da não adoção. Esse processo de sistematização e avaliação sucessiva nas UOs com a efetiva participação dos agricultores é gerador de demandas de pesquisa. É importante que o conjunto extensionistas/agricultores/pesquisadores produza hipóteses explicativas para a realidade encontrada. Essas reflexões também transitam pelos diversos espaços da Rede Leite, como os Encontros, o Fórum Técnico e os Grupos Temáticos, que, por sua vez, criam condições para novos estudos de aprofundamento e de busca de novas alternativas, através de projetos de pesquisas, e um processo contínuo de ação, avaliação e ação.

4 Os conhecimentos gerados pela Rede Leite na ótica dos extensionistas de campo

Os conhecimentos identificados pelos extensionistas puderam ser organizados em quatro categorias: a) os relativos à melhoria da relação extensionista-agricultor; b) a incorporação de novas dimensões no conhecimento dos sistemas de produção; c) a relação extensionista-agricultor-pesquisador; e d) os aspectos técnico-produtivos.

A relação horizontal entre o extensionista e a família, proporcionada pela abordagem participativa nos diagnósticos realizados nas UOs através das visitas e pelo diálogo para a troca de saberes nos Encontros da Rede Leite, contribuiu na formação dos extensionistas. Para eles, houve acúmulo em conhecimentos sobre a importância da participação efetiva dos agricultores na avaliação e elaboração de proposições e sobre a necessidade de um olhar mais amplo da realidade da unidade familiar de produção. Promover a reflexão sobre as práticas dos agricultores tem produzido adaptações que melhoram os sistemas produtivos, mais do que os conhecimentos externos, e os extensionistas entendem isso como uma forma diferenciada de extensão rural.

é a forma do pensar a ação extensionista [...], é um dos grandes avanços que o Rede Leite proporcionou, e mudou a forma de nós atuar mesmo em outros projetos. [...] acho que esta mudança na forma, na postura do extensionista...

A Rede Leite consolidou outra forma de comunicação nas ações de socialização de conhecimentos realizadas pelos extensionistas: é priorizado o fluxo de comunicação de agricultor para agricultor, em que eles próprios informam e discutem as novas experiências que desenvolvem em sua unidade produtiva. Para os extensionistas, essa forma de comunicação parece ser mais compreendida pelos demais e também é uma demonstração de efetiva valorização desses agricultores enquanto sujeitos na produção de conhecimentos.

[...] então ele cria dentro da linguagem deles, diferente da nossa linguagem, aí está a riqueza da Rede Leite eles trocarem informações com a própria linguagem deles...

A concepção sistêmica na forma de analisar a realidade incorporou as dimensões social, econômica e ambiental nas discussões correntes do trabalho de extensão. A prática da Rede Leite de incluir todos os membros da família nas discussões sobre o sistema produtivo proporciona uma compreensão mais ampla da unidade produtiva, além de valorização da mulher e do jovem no processo produtivo, aspecto que historicamente é direcionado ao homem adulto da família. Sobre os aspectos da saúde, o tema da ergonomia das instalações utilizadas nos sistemas de produção leiteira foi incluído a partir da Rede Leite, assim como temas que objetivam melhorias nas condições de trabalho, com salas de ordenha que diminuam o sofrimento físico e suas consequências na saúde.

Para os extensionistas, a temática ambiental se apresenta pelos problemas ambientais do sistema de criação, nos aspectos ligados à degradação dos solos e às consequências provocadas pela concentração de animais nos arredores das instalações, principalmente na formação de lama em excesso, que potencializa problemas sanitários. Também a questão dos destinos adequados dos dejetos animais foi considerada. Na fala dos extensionistas, percebe-se que, com relação à formação excessiva de lama, ainda não se avançou suficientemente nas alternativas de redesenhos no sistema produtivo para enfrentar o problema, mas o fato de se incluir esse eixo de discussão já é considerado relevante.

A abordagem econômica é percebida como uma ferramenta para ajudar na compreensão do funcionamento do sistema produtivo. A inclusão da avaliação econômica dos sistemas produtivos nos trabalhos da Rede Leite foi algo debatido já no início das discussões da Rede, por volta do ano de 2005. No entanto, os extensionistas sempre se mostraram refratários a esse tipo de investigação, alegando dificuldades de coleta dos dados. É possível perceber que está havendo avanços e que as famílias estão compreendendo a importância desse viés nas análises. A pesquisa demonstrou que metade dos extensionistas já consegue organizar a planilha especialmente desenvolvida para a avaliação econômica e de indicadores físicos de rendimento das UOs, afirmando que essas informações se constituem em uma boa ferramenta “para iniciar o diálogo com a família”.

A Rede Leite se constituiu em uma nova experiência aos extensionistas em termos de relacionamento com a pesquisa, ou seja, o pesquisador chega até as UOs, interage com a família, ajuda na interpretação da realidade e se posiciona numa condição de igualdade em relação a todos os envolvidos.

o novo da Rede é o método em si, essa agregação de gente pra falar da mesma coisa, [...] outra coisa que eu acho muito interessante é isso, que as pessoas estão no mesmo nível, se não no normal da vida a gente vê a universidade como uma autoridade do conhecimento e na proposta dentro da rede ela se aproxima dos agricultores e dos técnico.

Com relação aos conhecimentos desenvolvidos nos aspectos técnico-produtivos, os extensionistas destacaram avanços em conhecimentos sobre: a) cultivo e manejo de forrageiras; b) qualidade do leite; e c) importância da água no sistema produtivo. As melhorias na produção de forrageiras foram consideradas o principal impacto ocorrido nos sistemas produtivos das UOs acompanhadas. Os extensionistas referiram-se, principalmente, ao domínio das técnicas de manejo de pastagens, sobretudo as perenes de Tifton (*Cynodon spp*). A maior parte dos extensionistas se referiu ao “manejo de pastagens”, entendido com um conjunto de técnicas que os agricultores praticam, envolvendo a relação entre solo, animal e planta, visando a um maior rendimento de massa forrageira das pastagens, com preservação das condições gerais de fertilidade do solo.

Os extensionistas também apontaram melhorias nos indicadores de qualidade do leite, principalmente na redução da Contagem Total de Bactérias (CTB) e Contagem de Células Somáticas (CSS). O mérito das melhorias estaria no aprofundamento das causas do problema e não em uma prática em si. Os agricultores, apropriados de conhecimentos fundamentais que explicam esses indicadores, conseguem identificar pontos críticos de contaminação e buscam soluções. O entendimento sobre a importância de garantir acesso mais facilitado das vacas à água melhorou, em específico o fornecimento de água após a saída das vacas da sala ou local de ordenha.

Em geral, apontaram benefícios diretos no desenvolvimento socioeconômico dos sistemas de produção das UOs, sendo que, dos 26 entrevistados, 21 afirmaram que as famílias participantes obtiveram melhorias no aumento da renda, na redução do sofrimento físico relacionado ao trabalho e, em menor grau, melhorias nos aspectos ambientais. O aumento da renda atribuíram a uma maior oferta de forrageiras em termos de qualidade e quantidade, principalmente em função do manejo em piquetes e da ampliação das áreas de pastagem perenes, que garantiram um maior período de utilização durante a estação de cultivo. Outros aspectos contribuíram para o aumento da renda, como a melhoria na qualidade do leite, remunerando os agricultores cujas empresas têm política de pagamento por qualidade; e maior oferta de água para dessedentação dos animais, o que tem aumentado a produtividade de leite. Com relação ao sofrimento físico, a maior parte das famílias investiu em melhorias na sala de ordenha, visando ao maior conforto dos ordenhadores. Sobre os aspectos ambientais, os avanços ficaram limitados ao retorno dos dejetos às áreas de cultivos de pastagens em função do manejo em piquetes onde os animais ficam a maior parte do tempo. Também a ampliação da área de pastagens perenes reduz a área de revolvimento dos solos, minimizando a sua degradação na unidade de produção. Temas como a utilização de áreas de preservação permanente (APPs) com construções e pastagens, redução do barro próximo à sala de espera e sombreamento objetivando melhor qualidade de vida aos animais ainda precisam avançar. A remoção de construções em APPs depende de grandes valores financeiros, e a condição de pequenos proprietários de terras da maioria das UOs limita o isolamento dessas áreas aos animais.

5 Ampliação da estratégia da Rede Leite para outras regiões. Uma possibilidade?

Inicialmente, apresentam-se aspectos que foram identificados na pesquisa e que condicionaram a consolidação da Rede Leite e sua perenidade; em um segundo momento, discutir-se-á se esses elementos podem justificar a possibilidade de a Rede Leite vir a dar certo em outras regiões.

O fato de a Rede Leite já perdurar por 10 anos, se se contar desde as primeiras discussões, é relevante, uma vez que os projetos em desenvolvimento rural normalmente têm duração menor ou sofrem quebras de continuidade por falta de aporte de recursos financeiros ou porque não conseguem transpor os ciclos das direções administrativas das instituições, que normalmente são de 4 a 5 anos.

O primeiro aspecto é a concepção de pesquisa e extensão do grupo gestor fundante, cuja base teórica fortaleceu a aproximação dessas pessoas e determinou o desejo em se desafiar na busca de uma alternativa metodológica para a produção de conhecimentos mais apropriados à situação real dos agricultores. A concepção do grupo foi forjada com a contribuição dos aportes da P-D inseridos pelo DEAg da Unijuí de um lado e, de outro, a formação dos extensionistas cuja base metodológica foi a investigação-ação de caráter educativo e transformador, proporcionado pelo método de Diagnóstico Rural Rápido (DRP), muito empregado nas ações da Emater/RS.

Os aportes da P-D fortaleceram a convicção para a consolidação de um grupo gestor composto por pessoas das instituições, que atuaram em duas frentes de trabalho: a construção da base operativa, conforme já relatado neste trabalho (UOs, URs, Encontros da Rede etc.); e a abertura de espaços de discussão em suas instituições de trabalho. A clareza do grupo sobre as possibilidades que se abriam com essa relação com os agricultores das UOs fez com que assumissem o compromisso estratégico de construir internamente, nas instituições em que estavam vinculados, espaços de discussão com seus pares, visando ao comprometimento institucional. A designação de pesquisador da Embrapa para atuar integralmente na Rede Leite é um caso concreto conquistado em função dessa estratégia, pois somente foi possível mediante a reflexão levada para dentro da Unidade da Embrapa Pecuária Sul por um dos pesquisadores representado no grupo gestor, o mesmo ocorrendo com as instituições locais.

O segundo elemento é a existência de uma estrutura regional de extensão rural, no caso a Emater/RS, com capilaridade em todos os municípios, através de seus escritórios locais e do escritório regional, os quais têm possibilidades materiais e de recursos humanos para acompanhamento sistemático das UOs e ajuda na operacionalização das diversas ações propostas pela Rede Leite.

Um terceiro elemento está nos resultados da pesquisa junto aos extensionistas, que reconhecem a importância das estratégias adotadas pela Rede Leite para os agricultores e para sua formação. Em específico, a pesquisa demonstra que os extensionistas consideram as UOs como um espaço estratégico, que proporcionou aprofundar o entendimento sobre o funcionamento de uma unidade de produção em sua complexidade. Nessa “nova forma” de extensão, o fortalecimento da abordagem sistêmica pela Rede Leite tem sua contribuição na

vida das famílias dos agricultores que interagem com os extensionistas, na medida em que os ajuda a reler sua própria realidade. Para os extensionistas, a inserção “desse olhar” nos sistemas produtivos qualifica a relação das famílias de agricultores e extensionistas, porque aproxima ambos à realidade concreta e estabelece uma relação de comprometimento com os resultados. Ao olhar-se sistemicamente, há um ganho tanto do extensionista, que melhora o nível de compreensão da realidade vivenciada, como da família, que também realiza uma releitura de sua unidade produtiva.

A Rede Leite em geral, e a estratégia de ter as UOs como base operacional, é relevante para os extensionistas, como pode ser constatando na fala de um deles:

quando surgiu a ideia de uma unidade de observação em cada município, a gente pensou que fosse mais uma invenção de alguém arrumando trabalho pra gente fazer e depois percebemos de como a rede leite é um a estratégia muito interessante para extensão. Quanto ela pode agregar no momento e quanto ele pode agregar para o futuro. Ela é um jeito diferente de enxergar as coisas, realmente uma boa estratégia de extensão rural.

O quarto elemento contributivo na perenização da Rede são os diversos projetos²¹⁴ de pesquisa coordenados pelas instituições. Os projetos de pesquisa desenvolvidos ao longo do processo de construção da Rede Leite, além do objetivo mais geral de produzir alternativas às demandas dos agricultores, contribuíram para manter o compromisso institucional com a sua continuidade. Por exemplo, o projeto “Pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com pecuária de leite, na região noroeste do Rio Grande do Sul, com uma concepção de território”, proveniente de um edital interno da Embrapa, além de ter contribuído para o aprofundamento da compreensão sobre o funcionamento dos sistemas de produção e para a consolidação da estrutura da Rede Leite, ajudou manter o vínculo das instituições que assumiram o compromisso oficial como colaboradores desse projeto, por três anos, pois esse era o prazo. No caso da Emater/RS, esse projeto ajudou na transposição das ações da Rede Leite que foram assumidas por uma equipe de gestão e que tiveram que ser executadas na próxima gestão. Esclarecemos que, no caso da Emater, a gestão administrativa e de política de extensão pode mudar a cada quatro anos em função da troca de governo estadual, ao qual está vinculada por força de convênio. Concomitantemente, estavam sendo executados os demais projetos, que também cumpriam esse mesmo papel, ou seja, como fator de coesão institucional, obviamente toda a produção de conhecimentos por eles carregados.

O quinto fator a ser considerado para afirmar a importância da ampliação da Rede Leite é sobre o seu alcance para a totalidade do público assistido pela Emater/RS, que chega perto de 5 mil produtores familiares de leite. A Rede Leite tem sua teia principal formada pelo conjunto das UOs às quais se articulam os demais processos metodológicos que resultam em um conjunto de conhecimentos. A forma de comunicação desses conhecimentos é também preocupação da Rede Leite, pois não podem ser apenas difundidos. Os extensionistas apontaram que a forma de socializar deve ser através de métodos dialógicos e destacaram a

²¹⁴ A listagem de parte dos projetos executados pela Rede Leite pode ser encontrada em www.programaredeleite.com.br/projeto.

contribuição da Rede Leite nesse aspecto, sendo que têm utilizado os aprendizados da Rede Leite na execução de outros projetos executados pela Emater/RS:

*[...] esse envolvimento é que gera resultado, utilizamos esta abordagem em grupos de produtores como os grupos de alimentação escolar, dentro deste grupo fazemos a troca de experiência, capacitação, de repente o problema de um pode ser o problema de outro. As estratégias da rede pode ser expandidas para outras ações. Podemos trabalhar este processo com as famílias do fomento.*²¹⁵

Também reformulam, a partir da experiência, a forma de execução dos tradicionais dias de campo, os quais mais se assemelham aos Encontros da Rede Leite, que, em vez de serem realizados em uma UO, são realizados em uma unidade de produção de uma família assistida, onde é feito o diagnóstico prévio utilizando a metodologia conforme já descrito neste trabalho.

[...] tudo foi possível de se alcançar, então o nós como resultado do município hoje estamos tentando criar uma rede nossa (municipal) em que as famílias das (demais) comunidades do (município), que elas venham lá também se visitar. Que a gente possa trabalhar nessa troca de experiência, de formação do conhecimento, porque acaba sendo um espaço que a gente usa também como pesquisa...

Por último, outro aspecto importante é que as lideranças das cooperativas e organizações de agricultores que participam como membros da Rede Leite acenam com uma maior participação nas discussões e planejamento das ações, conforme foi afirmado por seus dirigentes em *workshop* de avaliação das metodologias da Rede Leite, realizado em março de 2004, do qual este autor participou.

Alguns aspectos são considerados determinantes para iniciar um processo semelhante em outra região, em primeiro lugar a constituição de uma rede de UOs representativas da diversidade dos sistemas produtivos; em segundo, a adoção do método de abordagem de diagnóstico para compreender o funcionamento dessas unidades e seus problemas, conforme descrito neste trabalho. A partir dessa estrutura e dos problemas emergidos, é possível construir paulatinamente os demais espaços, como encontros, fóruns e grupos temáticos e, por fim, a elaboração de projetos de pesquisa se as demandas assim o exigirem. É imperativo que essa construção regional seja amplamente discutida e tenha a efetiva participação das organizações representativas dos agricultores, que devem compor o grupo gestor inicial.

²¹⁵ Programa executado pela Emater/RS e de responsabilidade conjunta do Ministério do Desenvolvimento Social e do Ministério do Desenvolvimento Agrário. O programa articula de forma inovadora duas ações: 1) a assistência técnica e extensão rural especializada na pobreza rural; e 2) a transferência de recursos não reembolsáveis diretamente para as famílias beneficiárias, para apoiar o desenvolvimento do projeto produtivo de cada família e permitir ampliar ou diversificar a produção de alimentos e as atividades geradoras de renda. Fonte: www.mds.gov.br.

Quanto à relação com as instituições locais de ensino e pesquisa e mesmo com as instituições exclusivas de pesquisa, a experiência adquirida com a Rede Leite permite considerar que o ideal é que participem desde o início da formação de uma rede de UOs. No entanto, como a abordagem sistêmica de diagnóstico experimentada na Rede Leite permite aos extensionistas produzirem as primeiras hipóteses sobre os fenômenos que ocorrem, é possível iniciar a aproximação com as instituições a partir daí. A trajetória histórica da Rede Leite revelou que o número de instituições regionais participantes aumentou no decorrer de sua formação, demonstrando possivelmente que essa forma de integração com a extensão e os agricultores pode ser adequada à sua forma de organização. Outro indicativo é o número de projetos de pesquisa associados à Rede Leite, que desde o início chega a uma dezena, o que revela interesse por parte dos pesquisadores, afinal a integração de ações racionaliza custos operacionais com recursos humanos e financeiros e, o mais importante, concentra esforços em problemas de pesquisa concretos das famílias. Essa relação é considerada favorável também pelos extensionistas, como na fala de um:

[...] a própria rede é uma coisa inusitada [...] a proposta dela em si... acho que isso é algo extremamente diferente dentro do contexto da extensão... porque a extensão tem essa de trabalhar às vezes mas no fazejamento das coisas e não para [...] nem para unir as instituições, o novo da rede é o método em si... essa agregação de gente pra falar da mesma coisa...

Outro aspecto é que a constituição inicial de uma rede de UOs deva ter a participação das lideranças das organizações dos agricultores, como sindicatos e movimentos sociais, para que os problemas de pesquisa sejam construídos juntos. Esses problemas bem evidenciados servirão como argumentos para comprometer a participação das instituições.

6 Considerações finais

A Rede Leite é uma articulação social construída de forma endógena, através de um intenso processo de discussão promovido por um grupo de extensionistas e pesquisadores comprometidos na busca de alternativas para produtores de leite com dificuldades de reprodução social.

Para os extensionistas de campo, a Rede Leite está sendo uma ação positiva cuja contribuição vai além da produção de conhecimentos relacionados às técnicas de produção. Ela adentra, por exemplo, nas condicionantes sociais do desenvolvimento das unidades de produção, assunto até então pouco incluído como tema de pesquisa. Os extensionistas consideram que, com o processo da Rede Leite, mudou a sua forma de interpretar a realidade e de se comunicar com os agricultores, justificada pela abordagem sistêmica que leva a se preocupar com a totalidade da unidade de produção, o que permite construir alternativas mais apropriadas à realidade das famílias. A mudança de postura se deu também na forma de socializar os conhecimentos, com a comunicação de agricultor para agricultor, garantindo melhor entendimento por parte dos agricultores.

Os elementos aqui apresentados permitem afirmar que é possível ampliar essas experiências para outras regiões do estado, pois a pesquisa demonstra que a Rede Leite não se configura como um “pacote” ou um método fechado, mas como uma estratégia universal de produção participativa de conhecimentos, pois parte da compreensão da realidade local, articulando seus atores num processo crescente. Para tanto, a condição mínima é a disposição das equipes de extensão rural em articular redes de UOs acompanhadas, com base nos aportes da pesquisa-desenvolvimento. A pesquisa demonstra que não há incompatibilidade com o dia a dia da extensão; ao contrário, é um sistema participativo de construção de conhecimento, também podendo ser interpretado como um processo contínuo de capacitação dos extensionistas. Reforça essa proposta o fato de os extensionistas já adotarem semelhante metodologia para o trabalho com agricultores com outros sistemas produtivos que não os de criação para leite.

A experiência da Rede Leite evidenciou essa possibilidade, em que poucos recursos financeiros consolidaram projetos de grande necessidade para a produção de alternativas para os agricultores familiares.

REFERÊNCIAS

BILLAZ, R.; DUFUMIER, M. **Recherche et developpement em agriculture**. Paris: Presses Universitaires de France, 1980.

EMATER. EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Relatório Final. Projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER**: 2007. Porto Alegre, 2010.

GRET. **Démarches de recherche développement appliquées au secteur de la production rurale des pays en voie de développement**. Collection des Ateliers Technologique et Développement, Ed. BLACT – CFECTI – GRET – SGAR-PACA. Paris, 1984.

IAPAR. **Reformulação da Pesquisa no IAPAR, 1985**. Londrina: Fundação Instituto Agrônômico do Paraná, 1986. (Documentos, 12).

JOUBE, P. H. **Le diagnostic du milieu rural** : de la région à la parcelle. Études et Travaux du CNEARC n. 6, Centre National d'Études Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier, França, 1992.

MIGUEL, L. de A. **A Pesquisa-Desenvolvimento na França e sua contribuição para o estudo do rural**. 1999. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/440.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2014.

SCHMITZ, H. **Agricultura familiar**: extensão rural e pesquisa participativa. 2010. Disponível em: <<http://www.buscapes.com.br/agricultura-familiar-extensao-rural-e-pesquisa-participativa-h-schmitz-8539101688.html#precos>>. Acesso em: 15 maio 2014.

SCHÖNARDIE, Paulo Alfredo. **Movimento cooperativo: processo de inclusão social de agricultores familiares**. 2008. Disponível em: <http://www.fundace.org.br/cooperativismo/arquivos_pesquisa_ica_la_2008/045-schonardie.pdf>. Acesso em: 24 out. 2012.

SILVA, G. M. da et al. **Rede Leite**: Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Pecuária de Leite. Bagé: Embrapa Pecuária Sul, 2010.

SILVA NETO, B.; CALLEGARO, S. S. **Desenvolvimento e urbanização na região de Ijuí**. Apostila de Aula. Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Manejo Sustentável de Agroecossistemas. Ijuí: Unijuí, 2004.

TRENNEPOHL, D. **Avaliação da contribuição potencial das principais atividades agropecuárias para o desenvolvimento econômico da Região Noroeste do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional)-Universidade de Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp146241.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2012.

WÜNCH, J. A. **Diagnóstico e tipificação de sistemas de produção**: procedimentos para ações de desenvolvimento regional. 178 f. Dissertação (Mestrado)—Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1995. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14328>>. Acesso em: 15 maio 2014.

Inovação agroecológica em sistemas de produção: experiência em ambientes de montanha no município de Nova Friburgo, RJ

Gerson José Yunes Antonio¹; Renato Linhares de Assis²; Adriana Maria de Aquino³; Alessandro Melo Rifan⁴; Maria Clara Estoducto Pinto⁵

¹Emater-Rio, gersonyunes@yahoo.com.br; ²Embrapa Agrobiologia, renato.assis@embrapa.br; ³Embrapa Agrobiologia, adriana.aquino@embrapa.br; ⁴Embrapa Agrobiologia, rifan.ale@gmail.com; ⁵Embrapa Agrobiologia, mariaclaraepinto@hotmail.com.

Resumo

A abordagem da produção de novidades na agricultura tem se constituído em um importante referencial para pensar a produção das inovações e do conhecimento, procurando evidenciar as respostas diferenciais que os atores sociais são capazes de criar como forma de resistência. Nesse sentido, cabe mencionar o papel e o lugar estratégico que a Agroecologia ocupa atualmente para desenvolver processos de transição do regime sociotécnico no âmbito da produção do conhecimento e dos processos tecnológicos. Com objetivo de observar o comportamento social na perspectiva de grupo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores participantes de processos de transição agroecológica na área de estudo, e grupo focal com pessoas-chave. O enfoque da pesquisa foi o uso de plantas de cobertura em ambientes de montanha de Nova Friburgo/RJ. Este trabalho assume que a solução dos problemas da não adoção de práticas agroecológicas está na necessidade de estruturação de estratégias, respaldadas em propostas formuladas por agricultores e técnicos, para dar oportunidade a um maior número de agricultores adotarem conscientemente práticas agroecológicas.

Palavras-chave: tecnologia social, agroecologia, sistema de produção.

Abstract

AGROECOLOGICAL INNOVATION IN PRODUCTION SYSTEMS OF MOUNTAIN ENVIRONMENTS AT NOVA FRIBURGO RJ

The approach to agriculture production of new practices has been an important reference to the innovation production thinking and knowledge, seeking clarify the differential answers which social actors are able to create as a way of resistance. In this matter, it is important to mention the role and strategic position that agroecology occupies these days, developing transition processes on the social- technical regime in the field of knowledge production and technological processes. Seeking to observe the social behavior in the group's perspective, semi-structured interviews have been made, with actors who participate in the field study agroecologic transition processes, and focal group with key people. The research focus was the use of cover crop in the mountain environments of Nova Friburgo/RJ. This work assumes that the solution to the problems of not adopting agroecologic practices relies on structured strategies needs, based on proposals made by agriculture workers and technicians, to give the opportunity of adopting consciously agroecologic practices to a wider range of farmers.

Key words: social technology, agroecology, production system.

1. INTRODUÇÃO

Em que pese a atualidade das críticas ao padrão dominante e os limites das tecnologias a ele associadas, parece não haver ainda um consenso a respeito de caminho alternativo para a produção de conhecimentos e inovações na agricultura e no mundo rural. Assim, duas abordagens merecem destaque. A primeira, apresentada por Amin e Cohendet (2004) apud MIOR et al. (2014), propõe o conhecimento como resultado de um processo coletivo. Ressaltam que os processos de inovação e desenvolvimento tecnológico estão enraizados em contextos sociais e que a invenção e a criatividade são frutos de um intenso processo de interação e troca de vivências, no qual o conhecimento científico e o conhecimento tácito são complementares.

A segunda abordagem da “produção de novidades”, focaliza o processo de inovação e produção de conhecimentos na agricultura como resultado do processo de busca de soluções viáveis aos problemas diários com que os agricultores se defrontam, e para os quais procuram criar e inventar novas e melhores maneiras de otimizar o uso dos fatores de produção. Novidades podem ser compreendidas como novas práticas, artefatos e processos, ou mesmo novos dispositivos organizacionais e arranjos institucionais, que, de alguma forma, acabam alterando rotinas existentes orientadas pelo regime sociotécnico dominante (PLOEG et al., 2004; OOSTINDIE & BROEKHUIZEN, 2008 apud NESKE et al., 2014). Ou seja, novidades emergem no nível de nichos específicos como reação à estrutura de produção dominante. Trata-se da produção de novidades num ambiente onde se acreditava que a modernização da agricultura seria o único caminho possível para o desenvolvimento do mundo rural. Nesse sentido, a abordagem da produção de novidades na agricultura tem se constituído em um importante referencial para pensar a produção das inovações e do conhecimento, procurando evidenciar as respostas diferenciais que os atores sociais são capazes de criar como forma de resistência (NESKE et al., 2014). As inovações tecnológicas da agricultura ditas “convencionais” continuam até os dias atuais sendo concebidas exclusivamente por meio do conhecimento dos peritos (cientistas) e, mesmo sendo geradas sem a participação do conhecimento dos leigos (agricultores), um determinado artefato tecnológico pode ser transferido para outras realidades. Nesse sentido, cabe mencionar o papel e o lugar estratégico que a agroecologia ocupa atualmente para desenvolver processos de transição do regime sociotécnico no âmbito da produção do conhecimento (baseado no pluralismo epistemológico), dos processos tecnológicos, na construção de circuitos curtos de comercialização e consumo de alimentos (NESKE et al., 2014).

Essa característica do caráter endógeno da produção de novidades permite distingui-las das inovações. Independentemente dessas nuances conceituais, o momento crucial do processo de inovação é a apropriação social e o reconhecimento coletivo, que é a etapa em que uma novidade se submete ao crivo da eficácia como prática social ou como recurso de uso coletivo (SCHNEIDER; MENEZES, 2014 apud MIOR et al., 2014). Nesse momento, apontam os autores, verifica-se que a inovação é, de fato, um processo social. Os processos de inovação tecnológica com benefício social (FRANZONI, 2015) expressam-se por intermédio de organizações, como cooperativas e associações, que demandam um processo de coesão

social e um alinhamento de interesses (muitas vezes conflitantes, pelas relações de poder) em torno de um objetivo comum.

A expressão tecnologia social tem sido compreendida como “um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (OTERO; JARDIM, 2004). A tecnologia social só se constitui como tal quando tiver lugar um processo de inovação, um processo do qual emergja um conhecimento criado para atender aos problemas que enfrenta a organização ou grupo de atores envolvidos (DAGNINO, 2005).

Quadro 2 – Tecnologia social (TS), (Fonte: DAGNINO, 2005).

Como é (ou deveria ser) a TS?	
• Adaptada a pequeno tamanho físico e financeiro;	• Liberadora do potencial e da criatividade do produtor direto;
• Não-discriminatória (patrão x empregado);	• Capaz de viabilizar economicamente os empreendimentos autogestionários e as pequenas empresas.
• Orientada para o mercado interno de massa;	

Originadas dentro do ambiente acadêmico ou de uma comunidade, elas pretendem aliar os saberes populares com os conhecimentos técnico-científicos, buscando multiplicar o desenvolvimento à sociedade através da melhoria da qualidade de vida. As tecnologias sociais podem ser definidas também no sentido político: “mais do que a capacidade de implementar soluções para determinados problemas, podem ser vistas como métodos e técnicas que permitam impulsionar processos de empoderamento das representações coletivas da cidadania, para habilitá-las a disputar, nos espaços públicos, as alternativas de desenvolvimento que se originam das experiências inovadoras, e que se orientam pela defesa dos interesses das maiorias e pela distribuição de renda” (BAVA, 2004). Com isso, os envolvidos procuram potencializar o aprofundamento teórico e prático, em suas áreas e na relação entre elas, através do envolvimento crítico e desenvolvimento de competências inerentes às suas áreas de atuação (TREVISAN, 2013).

Nesse contexto, uma novidade (tecnologia não testada), que é resgatada por uma instituição de pesquisa a partir da experiência de outro pesquisador, agricultor tradicional ou desenvolvida com a participação de agricultor-experimentador, ou porque não dizer “agricultor-pesquisador”, quando é levada ao conhecimento de outros agricultores, chega a ser experimentada e posteriormente aceita na prática desses agricultores passa a ser uma inovação (tecnologia adotada). E se essa inovação tem replicabilidade, ou seja, pode ser adotada por outros agricultores, em outros ambientes, é chamada de tecnologia social (tecnologia replicável). Após, se essa tecnologia social depois de várias experiências com agricultores gerar outra novidade, o ciclo se completa, podendo originar um novo ciclo.



Figura 2 – Ciclo de desenvolvimento de tecnologia social (Fonte: elaboração própria a partir de Assis, R. L.).

2. ABORDAGEM AGROECOLÓGICA

O setor agropecuário não é tecnologicamente retardatário nem passivo em relação à inovação tecnológica, e é crescente a participação direta de grupos de produtores organizados em cooperativas ou empresas no processo de geração de tecnologia. Ainda assim, reconhece-se que um conjunto de fatores de natureza diversa, envolvendo desde determinantes sistêmicos a características particulares dos agricultores, parece explicar as diferenças no processo de desenvolvimento e inovações tecnológicas na agricultura (SOUZA FILHO, 2011).

Na abordagem da agroecologia o caminho para promover o desenvolvimento local está na metodologia de pesquisa-ação participativa, que vai além da simples pesquisa clássica que, em geral, está preocupada em buscar soluções puramente tecnológicas para os problemas da produção. Na pesquisa as relações de poder reproduzem-se devido à posição do pesquisador frente ao pesquisado (IBÁÑEZ, 1979). A Agroecologia, ao utilizar em sua perspectiva dialética a pesquisa-ação participativa, pretende romper a reprodução de tais relações de poder, sendo assim possível conseguir o salto da ação social coletiva para a ação de movimento social.

Com a introdução no pensamento social do conceito sistêmico, tentou-se explicar as atividades humanas (sobretudo aquelas relacionadas com a agricultura) como produto do conjunto de interações que estabelecem os indivíduos entre si e com seu ambiente físico. Agora, com base no avanço que constitui a entrada do pensamento complexo e o conceito da coevolução entre os sistemas naturais e sociais, já não é válida a fragmentação disciplinar. Quando os estudos em sociologia rural são feitos na abordagem agroecológica, integrando a dimensão ambiental e as pesquisas tradicionais sobre a mudança social na agricultura, se

aportam elementos relevantes para formar uma nova teoria que se distingue por seu reconhecimento da coevolução social e ecológica. Isto é, pela indissociabilidade dos sistemas sociais e ambientais. Assim, a dinâmica social está intimamente relacionada ao meio ambiente e rejeita a velha desconexão entre a ciência e a natureza; reconhecendo que desta estreita relação de proximidade surge a agroecologia, a qual recupera as ricas tradições das ciências ambientais e das ciências sociais comprometidas com os seres humanos (BOWLING, 2009).

A agroecologia assume o desafio de encontrar estratégias que permitam entender a natureza da agricultura como uma coevolução entre cultura e ambiente natural, desde uma perspectiva histórica, para assim manter ou recuperar, conforme o estado do agroecossistema em questão, o equilíbrio original. A agroecologia não pretende eliminar a intervenção humana sobre os ecossistemas, e sim entender a complexidade inerente. O que exige uma análise sistêmica e uma aproximação holística (BORBA; TRINDADE, 2011).

A importância dada à agricultura familiar camponesa como âmbito destacado para desenvolvimento de uma racionalidade ecológica é outro ponto importante. “A intervenção dos agentes externos tem, portanto, que estar orientada a fortalecer o potencial endógeno, tanto ecológico como humano, presente nas unidades familiares de produção e nas comunidades”. Assim, em lugar dos métodos difusionistas convencionais, a “agroecologia propõe o desenho de estratégias de desenvolvimento local através de uma metodologia de pesquisa-ação participativa, que vai além da simples pesquisa *on farm* que, em geral, está preocupada apenas em buscar soluções tecnológicas para os problemas da produção agrícola” (CAPORAL, 1998).

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia de pesquisa-ação participativa age atendendo os anseios de movimentos sociais, num nível de análise genérica diante das questões relevantes a serem enfrentadas. Busca exercitar um “pensar e agir” que ultrapassa a dimensão tecnológica, de forma que a produção de conhecimentos e inovações ocorra em um ambiente multiautores e as ações estejam cada vez mais inseridas no contexto da realidade, com respeito aos valores, as experiências e os recursos disponíveis em cada lugar (BORBA; TRINDADE, 2010).

Um dos desafios da pesquisa-ação passa a ser, então, a sistematização da sequência metodológica e operacionalização dos procedimentos de aproximação coletiva (equipe técnica-profissional e grupos locais) de conhecimento da realidade (imediata, regional, global) e da formulação do programa-ação (DUQUE-ARRAZOLA, 2008). Essa aproximação coletiva entre agricultores e pesquisadores resulta em cinco tópicos de otimização da colaboração no campo da inovação: orientação prática, descentralização, modos informais de experimentação, externalização do conhecimento tácito e considerações de viabilidade econômica (HOFFMANN et al., 2007).

O problema de pesquisa é caracterizado pela dispersão e insuficiência de tecnologias e conhecimentos técnicos, metodológicos e conceituais, necessários para alavancar processos concretos de transição para uma agricultura sustentável. Este desafio deve ser enfrentado de forma gradual, a partir da construção participativa do conhecimento agroecológico, para

responder a diversas questões específicas, como: baixa disponibilidade de inovações tecnológicas sustentáveis; dissonância conceitual sobre a Agroecologia; insuficiência de referências metodológicas para solucionar problemas complexos; demanda por intercâmbios científicos que permitam ampliar a apropriação dos conhecimentos disponíveis; e necessidade de políticas públicas com enfoque agroecológico. É de fundamental importância o trabalho de pesquisa, desenvolvimento, inovação, validação e disseminação de referências tecnológicas e de conhecimentos para o desenho e o manejo de agroecossistemas sustentáveis, com fundamento nos princípios da agroecologia (MEDEIROS et al, 2011). As iniciativas em torno de projetos precisam de respaldo da ciência e tecnologia em apoio à agricultura familiar, com base em prioridades identificadas em diálogo entre agricultores, comunidade acadêmica e científica-tecnológica (WILKINSON; LIMA, 2002), de forma coincidente com a proposta da pesquisa ação-participativa, voltada para construção coletiva de conhecimentos baseada nos recursos naturais, em sistemas de produção mais eficientes, amparados na dimensão ecológica, na produção diferenciada e em estratégias de acesso a diferentes mercados.

4. ESTUDO DE CASO

A expressão “agricultura de montanha” é entendida como aquela onde a produção agrícola ocorre em equilíbrio com o ambiente considerando as particularidades específicas das áreas montanhosas, como o relevo e uma série de antigas técnicas e sistemas, muitas vezes, combinados com tecnologias mais recentes, que podem evitar a erosão e melhorar a qualidade do solo, inclusive em paisagens montanhosas mais íngremes, como por exemplo, construção de terraços; cultivo em curvas de nível; barreiras vivas; cobertura morta; nivelamento; cultivo em pousio; taipa de pedra; rotação de culturas utilizando espécies que apresentem sistema radicular com diferentes tamanhos, de modo a explorarem mais eficientemente o solo, possibilitando a ciclagem de nutrientes em diferentes profundidades, além de, sempre que possível, utilizar leguminosas para a fixação biológica de nitrogênio, priorizando espécies nativas; e a incorporação de adubo orgânico (LÓPEZ NETTO, 2013). Todas essas tecnologias, podemos dizer, são hoje consideradas tecnologias sociais.

Estudo de caso de sistemas de produção hortícola representativos em ambiente de montanha, no município de Nova Friburgo, trouxe informações importantes para entender os obstáculos à adoção de práticas alternativas e as condições agronômicas para a integração de novas práticas. Os principais obstáculos foram: a intensificação agrícola restringe as rotações com pousio, devido fatores externos (aumento de número de culturas para minimizar o risco econômico) e razões socioeconômicas da não expansão, devido fatores internos (dificuldade na decisão do que plantar pelo meeiro/proprietário e pouca disponibilidade de terra). GRISEL; ASSIS (2012) mostram que novas práticas de valorização de processos ecológicos devem passar por um processo gradual de disseminação e de assimilação. Para a transição agroecológica dos sistemas de produção em questão, os primeiros passos consistem em racionalizar o uso de insumos químicos e começar a substituição deles – por exemplo, por meio da inserção de leguminosas nos sistemas de cultivo de hortaliças e da produção de fitomassa rica em nitrogênio. Para isso, o abandono das antigas práticas e a transição para as novas devem ser graduais e incluídas numa escala de tempo suficiente para que estas sejam ajustadas e adotadas pelos agricultores.

Com objetivo de observar o comportamento social na perspectiva de grupo, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com atores participantes dos processos na área de estudo, e grupo focal com pessoas-chave. O enfoque da pesquisa foi transição agroecológica, com ênfase para o uso de plantas de cobertura e o desenvolvimento territorial endógeno – DTE. Os dados empíricos foram coletados, sob a coordenação do Núcleo de Pesquisa e Treinamento de Agricultores – NPTA / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Agrobiologia, com atores participantes nos processos de assistência técnica e extensão rural - ATER e pesquisa, por meio de entrevistas semiestruturadas. Foram elaborados dois questionários distintos, um para agricultores e outro para técnicos. Os agricultores foram entrevistados por facilitadores, que também utilizaram do método de observação participante. Os técnicos responderam a questionário enviado por e-mail. Participaram das entrevistas agricultores da área de estudo e técnicos envolvidos com o processo de transição agroecológica na região.

Na análise das entrevistas dos agricultores foi considerado o relatório elaborado por RIFAN et al. (2015).

Os agricultores entrevistados tomaram conhecimento da técnica de adubação verde com aveia a partir da sensibilização direta, através de reuniões e oficinas participativas, e por meio de vivências, notadamente em dia de campo. O conhecimento sobre a prática da adubação verde com aveia se ampliou na região, por vários fatores, tais como: incentivo do Programa Rio Rural, financiado pelo Banco Mundial e implementado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro - Emater-Rio, que disponibilizou recursos para os agricultores que se interessassem por práticas consideradas sustentáveis; divulgação da associação de agricultores do Rio Grande; contato das lojas comerciais que sugeriram também o seu uso; através da curiosidade dos vizinhos, que procuraram se informar sobre a espécie, a técnica e seus efeitos benéficos; entre outras ações de divulgação, como palestras socioeducativas oferecidas aos agricultores locais.

As causas elencadas pelos agricultores que justificam a disseminação da prática em questão, se deu pelo bom desempenho da aveia, em função da recuperação do solo, melhoria da capacidade produtiva, fácil manejo e adaptabilidade (devido ser planta rústica, de ciclo curto na utilização como adubo verde, favorecendo a diminuição da competição com ervas espontâneas), redução da erosão, ao evitar deslizamentos e diminuição no uso de insumos, como os agrotóxicos, possibilitando redução do custo de produção.

A capacidade de contribuir para a recuperação do solo foi o principal aspecto disseminador da técnica da adubação verde com aveia, que, por ser uma cultura de inverno, se adaptou muito bem ao período de menor produção e maior disponibilidade de terras em descanso. A melhoria da qualidade do solo se apresentou de forma mais perceptiva por parte dos agricultores pela estruturação de raízes das plantas, incorporação de matéria orgânica, maior “maciez” do solo, presença de invertebrados benéficos, ativação dos microrganismos do solo e fixação biológica de nitrogênio, transporte de nutrientes de baixo para cima, manutenção da umidade e melhor absorção da água pelo solo com conseqüente economia na irrigação, aumento da drenagem de água pluvial e relativa à irrigação. Os agricultores observaram um aumento da produtividade e qualidade dos produtos colhidos por meio dessa técnica. Também verificaram que houve efeito sobre pragas e doenças, reduzindo-as,

especialmente com a diminuição de hérnia das crucíferas, muito presente nos plantios de couve-flor na região, entre outras doenças.

Evento climático, que determinou tragédia ambiental na região em janeiro de 2011, também teve parcela de influência sobre a aceitação da prática de adubação verde com aveia, quando de forma estratégica e institucionalmente, os profissionais aproveitaram o momento, e ampliaram a disseminação da prática na região, no sentido de proporcionar alternativas à recuperação das áreas agrícolas, áreas degradadas pelos deslizamentos e quedas de barreiras em áreas declivosas, assim como áreas de baixada soterradas por areia. A percepção sobre as mudanças climáticas após a tragédia, em especial pela observação do descompasso das estações do ano e da diminuição na vazão dos corpos hídricos, passou a influenciar mudanças comportamentais. Dos 36 agricultores entrevistados, 14 citaram que a experiência pós-tragédia trouxe reflexões sobre a necessidade de se adequar às mudanças climáticas, 21 agricultores passaram a adequar o plantio às mudanças climáticas, postergando ou recuando a época de plantio e, 23 entrevistados adotaram a prática da adubação verde com aveia. Os agricultores veem como necessário o plantio em estufa (cultivo protegido), no sentido da proteção às alterações climáticas, ajustando a espécie/variedade ao período de plantio e o entendimento de que é preciso ter maior consciência no uso da irrigação. A opinião dos agricultores familiares em relação à necessidade do uso consciente da água se estende também para o consumo e proteção dos recursos hídricos, o que pôde ser verificado. Eles se mostraram preocupados com a falta de água, sendo que 29 agricultores citaram como principal causa as mudanças climáticas e o restante o uso indiscriminado dos recursos hídricos pelos próprios agricultores. Como proposições à mitigação do uso indiscriminado dos recursos hídricos, os agricultores em sua maioria (23) ressaltaram que a irrigação por gotejamento seria uma tecnologia alternativa viável. Também sinalizaram que a proteção das nascentes (08), por meio de reflorestamento em suas áreas de proteção permanente (APP), ajudaria na melhoria da recarga, bem como na regulação dos corpos hídricos. Outras proposições foram citadas em menor escala, tais como: necessidade de conscientização e preservação ambiental, ampliação da tecnologia de fertirrigação e a própria adubação verde com aveia ou com outras espécies.

Outras práticas agroecológicas foram avaliadas, não necessariamente vinculadas ao período pós-tragédia. Quanto à preparação dos terrenos em curva de nível 34 agricultores se justificaram por não fazer, pela dificuldade em operacionalizar o uso do trator com as curvas de nível, já que os terrenos costumam ser declivosos. Porém, citaram que faziam tipo “espinha de peixe” ou “meia curva de nível”, como se referem ao preparo do solo em linhas inclinadas. A prática de descanso de terrenos, conhecida como pousio, costuma ainda ser utilizada, apesar das restrições pelo processo de intensificação produtiva decorrente da pouca disponibilidade de terras. Do total de agricultores entrevistados, 23 disseram que passaram a fazer o pousio em função de terem adotado a prática da adubação verde com aveia, que exige a interrupção do ciclo de plantio de espécies comerciais, para o crescimento da planta, enquanto que 24 relataram ter a tradição cultural de realizar o pousio, cultivando o milho no período de verão, com a finalidade de ajudar a recuperar o solo nesse período, além de produzirem um pouco de milho (verde e grão).

O entendimento relativo à apropriação da técnica de adubação verde com aveia pelos agricultores foi verificado a partir dos seguintes aspectos: a) modo de plantio; b) modo de manejo; c) outras espécies de adubos verdes utilizadas; d) período de cultivo do adubo verde;

e) número de ciclos de plantios comerciais no ano. A respeito do modo de plantio foram verificados dois tipos praticados: o intitulado pela pesquisa como (PSA), com 18 agricultores, que Preparam o terreno (encanteiram), Semeiam à lanço e incorporam a Aveia; e o (PSNA), com 6 agricultores, que Preparam o terreno (encanteiram), Semeiam à lanço e Não incorporam a Aveia.

No que se refere aos modos de manejo do adubo verde realizados pelos agricultores, foram identificados quatro tipos: 1) (DPD) - Desseca a aveia, e a Palhada é Deixada sobre o solo, faz as covas e transplanta as mudas de hortaliças (plantio direto); 2) (DIP) - Desseca a aveia, e Incorpora a Palhada no solo, faz as covas e transplanta as mudas de hortaliças; 3) (NDPD) - Não Desseca a aveia, espera o adubo verde secar e tombar, e a Palhada é Deixada sobre o solo, faz as covas e transplanta as mudas de hortaliças (plantio direto); 4) (NDIP) - Não Desseca a aveia, e Incorpora a Palhada no solo, faz as covas e transplanta as mudas de hortaliças. Verificou-se que a grande maioria dos agricultores se utilizava dos manejos (DPD) e (DIP), baseados na dessecação da aveia com herbicida, incorporando (DIP) ou não a palhada (DPD). No caso do manejo (DPD), os agricultores agregaram, com o plantio direto, mais uma inovação com impacto positivo na conservação do solo.

Alguns agricultores inovaram e adaptaram a tecnologia as condições de seus sistemas de produção, de forma a não utilizar herbicida para dessecar a aveia, estabelecendo os manejos identificados como (NDIP) e (NDPD), em que, no primeiro caso, incorporavam a palhada e, no segundo caso, em que se agregavam também o plantio direto, aguardando a palhada da aveia se formar, para tombar o adubo verde após este se estabelecer na área.

A maioria dos agricultores (21) preferiu a utilização da aveia preta pelo fácil acesso às sementes e a melhor adaptabilidade à região. Agregaram ainda a esta informação o fato de que antecipavam ou estendiam a época de plantio, cujo período podia variar entre março e janeiro. A prática da adubação verde com aveia era realizada pela maioria dos entrevistados, mas dependendo do número de cultivos das espécies em rotação, podia ser praticada duas a três vezes no ano, em diferentes áreas das unidades de produção. As principais espécies em rotação com a aveia citadas foram: alface, brócolos, tomate, couve-flor e beterraba.

As entrevistas dos técnicos indicaram que para evoluir no processo de transição agroecológica deve-se utilizar pesquisa participativa, associada a ATER coletiva, com uso de métodos como unidades de pesquisa participativa, unidades de observação, unidades demonstrativas, dias de campo, propriedades demonstrativas, excursões e visitas de trocas de saberes. É dado destaque as oficinas práticas de formação agroecológica para agricultores e técnicos. Foram citadas práticas de transição agroecológicas percebidas como de maior interesse pelos agricultores, sendo lembradas: a) controle alternativo de pragas e doenças; b) plantio direto de hortaliças; c) adubação verde, com a utilização de aveia preta como planta de cobertura, em rotação com olerícolas, no manejo intensivo, promovendo controle de fitopatógenos e recuperando capacidade produtiva dos solos; d) fertilizantes orgânicos como bokashi; e) diversificação de plantios; f) rotação de culturas. A tragédia climática de 2011, também foi lembrada, pela sensibilização de agricultores para a importância de valorizar as questões ambientais e se preocupar com o impacto de suas ações.

O grupo focal teve o objetivo de confrontar opiniões, para esclarecer e entender questões ligadas à transição agroecológica e contribuir na construção de estratégias para

ampliação da adoção de práticas agroecológicas. A metodologia também complementou as informações geradas nas entrevistas semiestruturadas.

5. Conclusão

Ficou claro com o resultado do grupo focal e entrevistas de agricultores e técnicos que a transição para um modelo de agricultura mais sustentável depende de trabalho conjunto de dois grupos muito diferentes entre si: as instituições e os agricultores. E também está explícito que a demanda pela transição parte menos dos agricultores do que das instituições. Sendo assim, se faz necessária a ótica de que as instituições procurem se adequar à realidade dos agricultores e não o contrário.

À primeira vista, o discurso das dificuldades de implementação de técnicas de agroecologia está calcado na resistência dos agricultores à mesma. Parece que a maior barreira seria a percepção do agricultor dos benefícios da transição. Mas uma análise mais profunda indica que as instituições ainda têm pela frente um árduo caminho de aprimoramento de seus esforços.

Alguns aprendizados deste trabalho são de que as instituições se adequem ao tempo e necessidades do agricultor. O foco do agricultor parece ser muito mais o outro (o consumidor, o mercado), do que ele mesmo. E o consumidor ainda não é um gerador dessa mudança de sistema, pois o mercado consumidor de produtos orgânicos ainda é restrito. O desafio está em fornecer ao agricultor cálculos claros e simples de comparação de sistemas (tradicional x agroecológico), de economia e lucro com a transição agroecológica e, ao mesmo tempo, sensibilizar os agricultores dos demais benefícios desta nova forma de produção, tais como melhoria da saúde, maior autonomia, relações familiares mais igualitárias, entre outros. Estes benefícios, no momento, não parecem ser as prioridades dos agricultores e, portanto, dificilmente se tornarão os mais atrativos para a transição. É interessante apresentar casos de sucesso da agricultura orgânica para o agricultor, dando ênfase aos ganhos concretos valorizados pelos agricultores, decorrentes da transição, notadamente monetários.

Assim, o problema principal é o desencontro que existe entre a oportunidade para experimentar práticas agroecológicas, através de políticas públicas; a possibilidade do uso dessas práticas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, especialmente secas prolongadas e chuvas torrenciais; a existência de mercados que valorizem a produção agroecológica; e a necessidade de estruturação de estratégias conjuntas propostas por agricultores e técnicos para dar oportunidade a um maior número de agricultores adotarem conscientemente práticas agroecológicas.

REFERÊNCIAS

- BAVA, S. C. Tecnologia social e desenvolvimento local. (In: DE PAULO, A.; MELLO, C. J.; FILHO, L. P. do; KORACAKIS, T. Ed. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento). Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro, 2004. p.116
- BORBA, M. F. S.; TRINDADE, J. P. P. Laboratório de estudos em agroecologia e recursos naturais da Embrapa Pecuária Sul: articulando produção e conservação (recurso eletrônico). Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 2010. p. 24
- BORBA, M. F. S.; TRINDADE, J. P. P. Rede de pesquisa participativa: a produção de conhecimentos e o desenvolvimento territorial. Bagé, Embrapa Pecuária Sul, 2011. p. 14 e 15
- BOWLING P. M. Agroecología, complejidad, transdisciplinaredad y multidimensionalidad - Capítulo IV (In: HERNÁNDEZ, J. M. - Coord. La agroecologia en la construccion de alternativas hacia la sustentabilidad rural). set. 2009. p. 124
- CAPORAL, F. R. La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil. Tesis (Doctoral) – Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba, España, 1998.
- DAGNINO et al. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. UNICAMP, Campinas, 2005. p. 7-19
- DUQUE-ARRAZOLA, L. S. Da investigação temática à Pesquisa-Ação, a partir do resgate da obra de João Bosco Guedes Pinto. UFRPE (In: ARAÚJO FILHO, T.; THIOLLENT, M. J. Metodologia para Projetos de Extensão: Apresentação e Discussão). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Cubo Multimídia, São Carlos, 2008. p. 73-74
- FRANZONI, G. B. Inovação social e tecnologia social: o caso da cadeia curta de agricultores familiares e a alimentação escolar em Porto Alegre/RS. Dissertação. UFRS, Porto Alegre, 2015. p. 20
- GRISEL, P. N.; ASSIS, R. L. Adoção de práticas agrícolas sustentáveis: Estudo de caso de um sistema de produção hortícola familiar em ambiente de montanha. (Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 29, n. 1, p. 133-158), Brasília, jan./abr. 2012. p. 149-156
- HOFFMANN, V., PROBST, K., CHRISTINCK, A. Farmers and reearchers: how can collaborative advantages be created in participatory research and technology development? Agriculture and Human Values. University of Hohenheim, Stuttgart, Germany, 2007. p. 355
- IBÁÑEZ, J. Más allá de la sociología: el grupo de discusión. Madrid: Siglo XXI, 1979. p. 23
- LÓPEZ NETTO, A. Políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável em ambientes de montanha no Brasil e na Argentina. Tese, UFRRJ, Seropédica, 2013. p. 46 e 47
- MEDEIROS, C. A. B. et al. Org. Transição agroecológica: construção participativa do conhecimento para a sustentabilidade – resultados de atividades 2009/2010. Embrapa, Brasília, 2011. p. 14-25
- MIOR, L. C. et al. Inovações organizacionais da agricultura familiar no Sul catarinense (In: ESTEVAM, D. O.; MIOR, L. C. Org. Inovações na agricultura familiar – as cooperativas descentralizadas em Santa Catarina). Florianópolis, 2014. p. 29-33

NESKE, M. Z.; MARQUES, F. C.; BORBA, M. F. S. A emergência da produção de novidades em territórios “marginalizados”: uma análise a partir do território Alto Camaquã, Rio Grande do Sul (In: Desenvol. Meio Ambiente, v. 31). UFPR, ago. 2014. p. 45-46

OTERO, M. R.; JARDIM, F. A. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. (In: DE PAULO, A.; MELLO, C. J.; FILHO, L. P. do; KORACAKIS, T. Ed. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento). Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro, 2004. p. 130

RIFAN, A. et al. Relatório. Projeto: Sistematização de Experiência da Embrapa/NPTA na Promoção da Transição Agroecológica da Agricultura Familiar - Microbacia de Barracão dos Mendes. Nova Friburgo, nov. 2015. p. 1-25

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J.; VINHOLIS, M. M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. (In: Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 28, n. 1.) Brasília, jan.-abr. 2011. p. 223-255

TREVISAN, A. L. Comunicação ou extensão em EAD? (In: FONTANA, M. V. L. et al. Org. Línguas na EAD: construção coletiva) Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2013. p. 17-18. Disponível em: <www.unisc.br/edunisc> Acesso em: 22 jul. 2015.

WILKINSON, J.; LIMA, D. M. A. Um novo modelo de CT&I e extensão rural para a agricultura familiar. (In: _____ Org. Inovação nas tradições da agricultura familiar) Brasília, 2002. p. 391-394

Apoio: CNPq.

Assistência técnica e extensão rural (ATER) no âmbito da política pública do Território da Cidadania do baixo Tocantins-PA

TECHNICAL ASSISTANCE AND RURAL EXTENSION (ATER) IN THE CONTEXT OF PUBLIC POLICY TERRITORY OF CITIZENSHIP IN THE BAIXO TOCANTINS – STATE OF PARÁ (BRAZIL)

Yasmim Rodrigues Furtado¹; Francinei Bentes Tavares²; Lúcia Daiane Copetti³; Miquéias Freitas Calvi⁴

^{1, 2, 4} Universidade Federal do Pará; ^{2, 3} Núcleo de Extensão em Desenvolvimento Territorial (NEDET) – Território da Cidadania do Baixo Tocantins.

E-mails: yasminrodrigues015@gmail.com; francinei@ufpa.br; luciacopetti@yahoo.com.br; mcalvi@gmail.com

Resumo

O presente trabalho busca focar a discussão sobre a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oferecida aos agricultores familiares, no âmbito das políticas públicas que constituem o Programa Territórios da Cidadania no Baixo Tocantins-PA, executado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Considera-se os aspectos ligados à agroecologia e à sustentabilidade, principalmente na região amazônica, como pontos centrais da atuação dos técnicos que atuam diretamente com os agricultores, o que permite o desvelamento de uma avaliação mais precisa sobre se essas políticas que visam tornar a atividade agrícola mais sustentável estão efetivamente sendo aplicadas, ou se elas acabam por não funcionar a contento. Os resultados preliminares mostram que as instituições de ATER ainda estão pouco preparadas para trabalhar com ações voltadas para uma nova extensão rural, para permitir a melhoria das ações extensionistas em direção à sustentabilidade socioambiental da atividade agrícola.

Palavras-chave: Agroecologia, Sustentabilidade, Desenvolvimento Territorial.

Abstract

This study aims to focus the discussion on the Technical Assistance and Rural Extension (ATER) offered to farmers in the framework of public policies that constitute the Territories of Citizenship Program in the Baixo Tocantins (State of Pará, Brazil), executed by the Ministry of Agrarian Development (MDA). It is considered the aspects of agroecology and sustainability, especially in the Amazon region, as central points of the technical activities that work directly with farmers, which allows the unveiling of a more accurate assessment of whether these policies to make the activity more sustainable agriculture are being effectively applied, or if they end up not function well. Preliminary results show that the institutions of ATER are still little prepared to work with actions for a new extension to allow the improvement of extension actions toward environmental sustainability of farming.

Key words: Agroecology, Sustainability, Territorial Development.

1. Introdução

Atualmente, a Amazônia é considerada como uma das principais regiões que atraem a atenção nacional e internacional quando se trata das temáticas ambientais. Desde os anos 1960 e 1970, com o fortalecimento dos movimentos ecologistas e ambientalistas no mundo, temas como o desmatamento nessa região, seus impactos sobre a fauna e a flora e a consequente perda de biodiversidade da maior floresta tropical do planeta têm sido repetidos na opinião pública de modo geral, de forma a destacar seus efeitos negativos sobre os ecossistemas e sobre o equilíbrio ambiental planetário.

Dessa forma, busca-se trabalhar com as complexas situações envolvidas no que se poderia designar como uma problemática socioambiental na Amazônia Paraense, mais especificamente na região do Baixo Tocantins, situada no nordeste deste estado amazônico.

Tendo em vista tal complexidade, cuja abordagem ampla parece pouco factível, elegeu-se especificamente, como foco principal para subsidiar as atividades de pesquisa e as análises subsequentes, um maior entendimento sobre os grupos de agricultores familiares (em toda a sua multiplicidade de caracterizações) presentes na região do Baixo Tocantins, visando se visualizar os vínculos e as consequências das relações entre esses agricultores e o que se designa como o meio natural amazônico.

Visando delimitar o foco de análise desses aspectos mais gerais, optou-se, portanto, em focar como ponto principal de pesquisa especificamente as discussões desenvolvidas em torno do desenvolvimento sustentável da agricultura familiar regional, no âmbito das políticas públicas que constituem o Programa Territórios da Cidadania no Baixo Tocantins-PA, executado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). No caso específico dessa pesquisa, o trabalho atém-se à discussão sobre a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oferecida aos agricultores familiares, tendo em vista que atualmente as políticas de ATER estão buscando trabalhar os aspectos ligados à agroecologia e à sustentabilidade, principalmente na região amazônica, como pontos centrais da atuação dos técnicos que atuam diretamente com os agricultores, o que permite o desvelamento de uma avaliação mais precisa sobre se essas políticas que visam tornar a atividade agrícola mais sustentável estão efetivamente sendo aplicadas, ou se elas acabam por não funcionar a contento, trazendo mais dificuldades para a discussão sobre as possibilidades de uma agricultura sustentável no contexto amazônico em que se situa a região estudada.

A sustentabilidade através do incentivo à diversificação das atividades produtivas e do incentivo a práticas alternativas de manejo e exploração do meio natural é hoje, aliás, um dos

principais temas na agenda local de discussão sobre o desenvolvimento rural e a partir dele outras discussões importantes têm ganhado espaço na região. Assim, os objetivos desse projeto são analisar a gestão e a aplicação da política do Território da Cidadania do Baixo Tocantins-PA, de modo a assegurar a geração e a qualificação das informações locais necessárias para ampliar o acesso das populações às políticas públicas para o fortalecimento da produção familiar com vistas ao desenvolvimento rural sustentável.

No âmbito das diferentes políticas públicas voltadas para a discussão sobre a sustentabilidade das atividades praticadas nos sistemas produtivos da agricultura familiar, atualmente a que vem chamando mais atenção no âmbito do Território do Baixo Tocantins é a ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural, especificamente no que diz respeito às chamadas públicas de Sustentabilidade e Agroecologia, que serão por isso o alvo da investigação específica da presente pesquisa. Nesse caso, o que interessa é avaliar a aplicação da política pública de ATER, aqui considerada como uma política relevante do ponto de vista das problemáticas socioambientais existentes no Território do Baixo Tocantins. De modo mais específico, o interesse é descobrir quais as dificuldades e problemas enfrentados pelas instituições para consolidar a política pública de ATER especificamente no município de Cametá, nessa região.

2. Materiais e métodos

Inicialmente, pode-se fazer uma caracterização sucinta da área de estudo. Cametá é um dos municípios que possui uma das maiores populações rurais da região do Baixo Tocantins, que era de 68.058 habitantes, constituindo aproximadamente 56,29% da população total do município (IBGE, 2010), o que indica uma área ainda predominantemente rural, com prevalência da agricultura familiar em áreas ribeirinhas e de terra firme, existindo cerca de 9.063 famílias de agricultores, 6.064 famílias em áreas de assentamentos rurais e 11.625 pescadores artesanais no referido município (SIT/MDA, 2011). Tendo em vista a discussão do fortalecimento de uma agricultura familiar sustentável na região, este município possui, portanto, alguns dos requisitos necessários para a promoção desse debate, como uma população rural numerosa, diversificada e representada por instituições como o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) e a Colônia de Pescadores Z-16 (Cametá-PA).

A presente pesquisa é fundamentada principalmente nos métodos das ciências sociais. Destarte, é privilegiada a pesquisa qualitativa, entendida como um processo de construção de conhecimento que busca, através de uma investigação rigorosa e fundamentada, produzir um

novo conhecimento. Para o estudo e análise dessas experiências empregaremos o método de estudo de caso, visando aprofundar a reflexão e construir um repertório de conhecimentos locais que possam ser mobilizados no debate sobre a sustentabilidade agroambiental.

O percurso a ser realizado para a consecução dos objetivos dessa pesquisa implica em algumas etapas para a construção e delimitação de uma problemática, e para uma posterior coleta de dados empíricos para se atingir os objetivos propostos. A partir destes cenários distintos, a ideia é tentar compreender como se dão as complexas relações entre atores sociais que fazem parte de realidades por vezes bastante diferenciadas entre si.

Propõem-se então “seguir os atores” (LATOUR, 2008) em torno da agricultura familiar desde as situações em que os mesmos atuam nos espaços de interação, como nas reuniões e conversas com os agricultores, e nos fóruns e instâncias coletivas de debate sobre as questões produtivas e socioeconômicas que podem potencialmente envolver a agricultura familiar, e que desembocam na discussão sobre a sua viabilidade no Baixo Tocantins. A principal dessas instâncias que podem ser listadas é o Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER). O CODETER é composto por representantes institucionais dos setores regionais rural e urbano, e busca planejar ações de desenvolvimento sustentável e de integração de políticas públicas no âmbito dos municípios constituintes do Território do Baixo Tocantins, por meio do Programa Territórios da Cidadania, do Governo Federal.

Assim, para subsidiar essas escolhas metodológicas, estão sendo adotadas algumas técnicas específicas para a realização das atividades de pesquisa, entre as quais podem ser destacadas as seguintes: pesquisa documental, entrevistas semi-estruturadas e o diário de campo. É importante destacar que o trabalho apresenta ainda resultados preliminares, já que faz parte de uma bolsa de iniciação científica prevista para ser finalizada em agosto de 2016.

3. Resultados preliminares

A partir da escolha da política de ATER como uma das principais ações com rebatimento nos aspectos socioambientais da agricultura familiar no Baixo Tocantins, passa-se agora a uma breve revisão bibliográfica sobre as ações de assistência técnica e extensão rural no país, passando pelas discussões sobre a expansão do modelo de agricultura moderna, que se provou ao longo do tempo insustentável do ponto de vista ambiental, até chegar na

atual discussão sobre uma ATER agroecológica, voltada para a sustentabilidade dos sistemas de produção praticados pelos agricultores.

3.1 Os desafios para uma ATER visando a sustentabilidade da agricultura

No final da década de 1940 foi instituída a Extensão Rural no Brasil, na mesma época em que os Estados Unidos desenvolviam e implementavam a Revolução Verde, por meio da aplicação de “pacotes tecnológicos” envolvendo variedades melhoradas geneticamente, mecanização da atividade agrícola e o uso de insumos químicos para fertilização dos solos e para o controle de pragas e doenças (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). Na década de 1960, o Brasil adotou, no que se convencionou chamar de “modernização conservadora” da agricultura, os pacotes tecnológicos provindos da Revolução Verde, e a Extensão Rural passou a atuar neste sentido.

Ao fazer um histórico da extensão rural, os referidos autores afirmam que é no começo dos anos 1950, quando se firma no Brasil a produção de bens, é que se iniciou também o processo de modernização da agricultura e, com isso, o Estado se tornou o responsável pela educação do homem do campo, para que o mesmo aceitasse as mudanças que o novo modelo impunha. Mesmo assim, viu-se insuficiente a proposta de educar o homem rural, pois esta não mostrava os resultados esperados. Apesar disso, a atuação da extensão rural nesse período mostrava-se expressiva. Ao difundir novas tecnologias agrícolas "os extensionistas viram o campo mostrar um crescimento significativo no consumo de bens industriais" (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 06). Com isso, a extensão rural, a partir dos anos 1960, conclui que o trabalho com pequenos produtores não dava os resultados que esperava e decide trabalhar com os médios e grandes produtores, pois estes estariam em condições de adotar as tecnologias rurais modernas.

Em 1980 já se conseguiu observar as consequências do novo modelo de agricultura implantado, pois este trouxe como resultados o agravamento dos danos ambientais e o aumento da diferenciação social na agricultura. Mesmo assim, a extensão rural continua privilegiando os médios e grandes produtores, sem fazer uma autocrítica de sua própria atuação.

Como consequências decorrentes desse modelo de agricultura, os autores referidos apresentam alguns números expressivos, a partir de estudos da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), que mostram que, no período de 1964 a 1979, enquanto

a produtividade dos principais cultivos do Brasil cresceu somente 16,8%, o consumo de fertilizantes químicos (124,3%), inseticidas (233,6%), fungicidas (584,5%), herbicidas (5.414,2%) e tratores (389,1%) cresceu exponencialmente, sem contar com a degradação dos solos acelerada excessivamente, o que trouxe uma série de críticas que se somaram à discussão sobre a desigualdade social no campo aprofundada por esse modelo.

Por conta disso, alguns autores vêm discutindo atualmente que os serviços de ATER começaram a ser questionados, visto que não correspondiam a uma agricultura sustentável e ambientalmente correta, pois a Extensão deve ter um papel diferenciado para melhores resultados no campo. Porém, os resultados da Revolução Verde, a partir da adoção de insumos químicos e combustíveis fósseis não renováveis em larga escala, acabaram trazendo consequências deletérias tanto para o meio ambiente quanto para a saúde humana, mantendo também a desigualdade social e de acesso a recursos no campo.

Com isso, desde 2003, a Agroecologia consta da Política Nacional de ATER, para “orientar a Extensão para uma ação na perspectiva ecossocial”, e por isso vem como uma alternativa para uma agricultura mais sustentável. Nessa perspectiva, segundo Hecht (1989 apud ALTIERI, 2001), a agroecologia pode ser definida como sendo a área do conhecimento que incorpora ideais ambientais e sociais acerca da agricultura, focando não somente a produção, mas também a sustentabilidade ecológica, econômica e social dos sistemas de produção. Este pode ser chamado o uso normativo ou prescrito do termo agroecologia, porque implica em um número de fatores sobre a sociedade e sobre a produção que estão além dos limites do campo da agricultura stricto sensu. Nessa perspectiva, a agroecologia pode ser mais bem descrita como uma tendência que integra as ideias e métodos de vários subcampos do conhecimento, ao invés de uma disciplina específica.

Nesse sentido, autores como Caporal e Costabeber (2004) tratam sobre as bases teóricas para a construção de uma nova Extensão Rural, destacando que a sustentabilidade é essencial para construir novas vias de desenvolvimento, e apresentando ainda um conceito de desenvolvimento que veio mudando ao longo da história. Hoje, desenvolvimento significa crescimento econômico, e a luta das sociedades capitalistas para atingi-la, o que mostra uma visão reducionista desse processo. Com isso, uma série de consequências e impactos são listados, dentre eles a agressão ao meio ambiente, tanto através da agricultura convencional como pelo estilo de vida das sociedades industrializadas. Com isso, mostra-se a necessidade de “um outro desenvolvimento”. Em vista disso, “nascem as correntes ou enfoques da

sustentabilidade como uma resposta aos resultados destrutivos dos modelos de desenvolvimento e das tecnologias implementados depois da segunda guerra mundial” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 81).

Os autores supracitados discutem também as noções de desenvolvimento sustentável, e afirmam que a ação extensionista deve deixar de lado o ensino e adotar a aprendizagem, a fim de construir saberes adequados à sustentabilidade, apelando a se atentar às noções mais amplas de sustentabilidade, produtividade, estabilidade, equidade e qualidade de vida.

De modo geral, esses autores sintetizam sua argumentação afirmando que “meio ambiente e sociedade constituem os dois pilares básicos de toda e qualquer proposta de extensão rural dirigida à promoção da qualidade de vida, à inclusão social e ao resgate da cidadania no campo, e isto implica a busca permanente de contextos de sustentabilidade crescente” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 86).

É apresentado também o conceito de agroecologia, sobre o qual os autores dizem que “se refere ao estudo de fenômenos puramente ecológicos que ocorrem no âmbito dos cultivos [...], o que traduz o enorme potencial de aplicação deste campo de conhecimentos para resolver questões tecnológicas na agricultura, favorecendo assim o desenho e a gestão de agroecossistemas sustentáveis” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 88). Com isso, a agroecologia torna-se uma ciência capaz de estudar princípios e conceitos e com capacidade de permitir a implantação e o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentável e por mais tempo. Portanto, a Agroecologia não se limita a apenas uma atividade visando maximizar a produção agrícola, mas sim propõe trabalhar com a análise e interpretação de complexas interações socioculturais e ambientais.

Dessa forma, os supracitados autores apresentam a necessidade de uma nova Extensão Rural, mostrando como isso é possível frente aos desafios e perspectivas do desenvolvimento rural sustentável, o que atende justamente a todos os conceitos já elencados, e a toda idealização de Extensão Rural sustentável e agroecológica, que seria o ideal para atender os agricultores de forma a não agredir o meio ambiente e não visar o crescimento, puramente econômico, de grandes empreendedores rurais. Isso se contrapõe à antiga lógica, em que o bom extensionista era aquele capaz de acumular conhecimentos específicos e técnicos e ter habilidade necessária para transferir aos agricultores, de modo a levá-los a tomar esses conhecimentos como orientações superiores.

Porém, em 2010, o país apresentou a primeira Lei de ATER, a Lei no 12.188, de janeiro de 2010, que institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (PNATER e PRONATER, respectivamente), mas que não apresenta recomendações para adesão da Agroecologia “como base teórica para a ação extensionista” (BRASIL, 2010), sendo esse debate excluído da legislação anterior, que destacava a necessidade de uma extensão rural baseada nos princípios agroecológicos.

A referida lei institui uma política e um programa de suma importância para o desenvolvimento da agricultura familiar e da reforma agrária. Trata justamente da assistência técnica e extensão rural que produtores devem receber por parte do governo federal, através do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). No entanto, esse debate é desfocado ao não se pressupor a necessidade de uma nova extensão rural agroecológica.

No artigo 2º, parágrafo I, a lei supracitada define a Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, como sendo o:

Serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais (BRASIL, 2010, p. 01).

A PNATER tem como principais princípios a consecução do desenvolvimento rural sustentável, visando o melhor aproveitamento dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente, de forma a garantir acesso às assistências de maneira gratuita e qualitativa, adotando diversas metodologias, entre outros benefícios tanto ao produtor rural quanto à comunidade acadêmica, através da pesquisa. Entre seus beneficiários estão os assentados, indígenas, quilombolas e demais comunidades tradicionais.

Já o PRONATER vem a ser o principal instrumento de implementação do PNATER. Tem como objetivo organizar e executar os serviços de assistência técnica aos beneficiários, entrando em parceria com os Conselhos Estaduais de Desenvolvimento Sustentável, entre outros órgãos similares.

Estar legalmente constituída há mais de cinco anos e ter um corpo técnico multidisciplinar são algumas das exigências que o PRONATER faz às entidades executoras do programa. Estas entidades são contratadas através de chamada pública, pelo Ministério do

Desenvolvimento Agrário (MDA) ou pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).

A referida legislação estabelece ainda que todas as ações do Programa devem ser acompanhadas e controladas por sistema eletrônico, devendo ser acessível a qualquer cidadão através da internet. Cabe às entidades executoras lançar de forma periódica as informações das atividades desenvolvidas por elas, através do Relatório de Execução dos Serviços Contratados, contendo todas as informações dispostas no artigo 23 da Lei.

Sabe-se que para acessar o Programa é preciso ser agricultor familiar ou beneficiário de ações de reforma agrária. Para tanto, é necessário comprovar a situação dos agricultores através de um documento chamado DAP (Declaração de Aptidão) ou que eles constem na Relação de Beneficiários (RB), definida pelo INCRA. A DAP, por sua vez, identifica os beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, que podem ter acesso ao crédito produtivo destinado a esse público.

Ainda em seu artigo 3o, itens I e IV, a referida Lei visa o desenvolvimento rural sustentável e a adoção dos princípios da agricultura de base ecológica. No entanto, sabe-se que para se ter uma agricultura de base ecológica e o desenvolvimento rural sustentável, as instituições que prestam assistência técnica devem-se adequar a isso, e não é o que se observa atualmente.

Em uma pesquisa feita por Boeckmann Silva e Caporal (2013, p. 04), em um estudo de caso realizado com um grupo de extensionistas do Instituto Pernambucano de Pesquisa Agropecuária – IPA, os autores perceberam que

para que o serviço de ATER oferecido aos agricultores venha a adotar um modelo de agricultura mais sustentável, adequando-se a PNATER, diversos obstáculos precisam ser ultrapassados, [...] os próprios extensionistas apontam por deficiências e falta de prioridade para tal adequação dentro da instituição.

Assim, os autores supracitados concluem que, se cumpridos os requisitos da Lei, poder-se-ia contribuir para um novo modelo de desenvolvimento rural. Mas isso exige mudanças no atual modo de trabalho da Extensão, como o compromisso institucional com a PNATER, socialização de tecnologias de base ecológica e a capacitação dos extensionistas.

Já Caporal (1998, p. 03) afirma que a Extensão Rural tradicionalmente é vista como aquela que é imutável em suas práticas e justifica dizendo que as instituições vivem sem um

compromisso com a questão socioambiental. Portanto, a sustentabilidade encontrada em seu discurso torna-se incessível diante de uma “repetição continuada e acrítica dos mesmos pacotes tecnológicos padronizados que já se mostraram insuficientes”.

Caporal e Costabeber (2004, p. 05) falam das dificuldades que as empresas de assistência técnica têm para manter-se e cumprir seu papel, o que eles chamam de "imobilismo conservador", e justificam-se dizendo que "as diferenciações sociais hoje presentes no meio rural, o esgotamento do modelo de desenvolvimento rural baseado na modernização da agricultura, o surgimento e crescimento de inúmeras entidades privadas de assistência técnica e a presença marcante das ONGs exigem uma revisão drástica da extensão rural pública".

Diante dos problemas apresentados pelos autores supracitados, se sugere que para a extensão rural é preciso "revolucionar as bases teóricas [...] rever seu público prioritário e apossar-se de um novo referencial metodológico" (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 05), tornando-a assim apta para atuar e ocupar seu espaço na sociedade, na qual ainda parece se mostrar sem muita utilidade para a maioria dos seus pretensos beneficiários.

Com isso, vê-se necessária uma espécie de transição agroecológica por conta do discurso de sustentabilidade proferida pela Extensão, para garantir efetivamente uma agricultura que prime por estes princípios. Portanto, espera-se uma ação extensionista que adote objetivos, estratégias, metodologias e práticas que sejam compatíveis com os requisitos deste novo processo.

Caporal (1998, p. 05-07) ainda aborda como seria um modelo de Extensão Rural Agroecológica, apresentando diversos conceitos, estratégias e metodologias para sua implementação. Sugere ainda o que ele chama de “mudanças sustentáveis” capazes de dar uma nova cara às atividades de extensão. Em vista disso, lista cinco estratégias diferenciadas que poderiam ser implementadas pela Extensão Rural: a) a necessidade de imersão do agente; b) o resgate do conhecimento local; c) participação como direito; d) o processo educativo; e por fim, e) sistematização das experiências.

Diante das abordagens propostas, Caporal e Costabeber (2004, p. 12) apresentam duas referências básicas a serem tomadas para propor uma nova extensão rural. A primeira está relacionada com a crise do modelo de desenvolvimento rural imposto e o segundo relacionado à própria extensão rural, que se adaptou a esse modelo agora em crise, modelo que é "elitista e excludente".

Sobre essa nova extensão rural, os autores supracitados apontam algo importante: definir qual o público alvo. Os mesmos afirmam que quem deveria fazer parte dos beneficiários dessa política são aqueles "que exploram suas unidades de produção com força de trabalho familiar, com ou sem terra, assalariados, bóias-frias, marginalizados do campo" (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 13). Outra mudança que eles apontam diz respeito às bases teóricas e conceituais, e vão ainda além, dizendo que a extensão rural deve mudar radicalmente a sua metodologia.

Além disso, os autores ressaltam o desafio da extensão rural de se mostrar realmente nova, "no sentido de contribuir para o resgate da cidadania e da dívida social que tem a Nação com as maiorias subalternas do campo" (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 15).

Nesse sentido, Caporal (1998, p. 09) destaca qual deveria ser o dever da Extensão Rural Agroecológica, que "deveria centrar-se na necessidade de buscar um maior equilíbrio social e ambiental no meio rural". Para cumprir o que ele chama de "missão", ele destaca quatro objetivos importantes: sustentabilidade, estabilidade, produtividade e equidade. Esse autor ainda defende o uso de metodologias que permitam a interação entre o técnico, que deveria ser um facilitador, e o beneficiário, ou seja, metodologias participativas.

Em função disso, a experiência prática está ensinando que, para desenvolver uma agricultura sustentável, os profissionais da extensão devem mudar seus compromissos e sua forma de ação, deixando de atuar como um experto transferidor de tecnologias, passando a atuar como "um facilitador que trabalha com os agricultores para aprender, desenvolver tecnologias e transformar-se em experto" (CAPORAL, 1998, p. 11).

O Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) é apresentado então como um método no qual extensionistas e investigadores conseguem trabalhar em equipe. O autor resalta muito o uso de metodologias participativas, a fim de melhor abordar as questões concernentes ao campo. E conclui dizendo que "estamos ante a fronteira das mudanças, mas eles não serão um 'acontecimento' fruto do nada, senão que dependem sobretudo da vontade dos indivíduos, de um 'novo profissionalismo'" (CAPORAL, 1998, p. 12).

Assim, se idealiza um novo profissional, diferenciado, capaz de dialogar com o homem do campo e interagir pautados de conhecimentos multidisciplinares. Não basta saber as teorias e técnicas a serem aplicadas, é preciso ajustá-las às necessidades locais de uma dada região, para que assim se obtenha resultados satisfatórios. Diante disso, para Caporal (1998, p. 15-16):

O novo profissional deverá ter a capacidade de investigar, identificar e fazer disponíveis aos agricultores e suas famílias um conjunto de opções técnicas e não técnicas, compatíveis com as necessidades dos beneficiários e com as condições ambientais.

São feitas ainda críticas às universidades e escolas agrícolas por produzirem um conhecimento muito fechado e isolado das demais áreas do conhecimento, não havendo integração entre as disciplinas, e, conseqüentemente, formando profissionais com a mente muito voltada a uma só área e com pouca multidisciplinaridade.

Também se questiona a falta de interação entre o estudante e o agricultor, já que este tem papel importante nas tomadas de decisões. Critica-se o ensino ser somente voltado para as máquinas e os insumos agrícolas e a falta de importância dada às disciplinas que tratam dos aspectos socioculturais do campo (como por exemplo, a Sociologia Rural).

Aborda-se ainda a necessidade de o agente extensionista atuar como um facilitador, e não apresentando receitas e difundindo pacotes tecnológicos. Nesse caso, Caporal (1998, p. 16) destaca que:

O extensionista deveria levar em conta os recursos disponíveis na propriedade, a heterogeneidade com que se apresenta a problemática tecnológica e as diferentes racionalidades adotadas pelos camponeses na gestão de seu modo de produção e de reprodução social da unidade familiar.

Tudo isso para que não pareça que o extensionista seja um “robô” reproduzindo informações, mas que haja maior interação entre ele, o agricultor e sua propriedade rural, sendo o extensionista capaz de desenvolver seu trabalho de forma racional e consiga resolver o problema do produtor. Portanto, as discussões acerca de uma Extensão Rural Agroecológica já são bastante antigas, embora não sejam valorizadas pela maioria dos gestores e extensionistas que trabalham nas instituições de ATER. A partir dessas discussões, ressalta-se que se reforça a necessidade de mudar o paradigma extensionista, incorporando o desenvolvimento sustentável como proposta concreta de atuação dos técnicos. Portanto, os desafios ainda são grandes nessa direção, e passam também por novamente incorporar o debate sobre uma nova extensão rural a partir dos princípios da agroecologia na legislação vigente sobre ATER.

3.2 Alguns dados preliminares sobre a ATER na região do Baixo Tocantins

Nesse tópico, são apresentados alguns resultados preliminares sobre a ação das instituições de ATER e seu alcance no Baixo Tocantins. Segundo um dos entrevistados, representando a EMATER (Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará, que foi uma das instituições que forneceram até o momento os dados sobre sua atuação na extensão rural nessa região), o número total de beneficiados pelas ações de ATER nos municípios do Baixo Tocantins em 2013 foram 13.279 agricultores. Especificamente em Cametá, foram assistidos 1.012 dos 9.063 produtores rurais que o município possui (SIT/MDA, 2011), o que não foi suficiente para atender nem um terço dessa população (Tabela 01).

Tabela 01 – Número de agricultores atendidos pela EMATER-PA no Baixo Tocantins

MUNICÍPIO	NÚMERO DE AGRICULTORES
ABAETETUBA	828
ACARÁ	522
BAIÃO	875
BARCARENA	1772
CAMETÁ	1012
IGARAPÉ-MIRI	1262
LIMOEIRO DO AJURU	1135
MOCAJUBA	1423
MOJU	1896
OEIRAS DO PARÁ	1115
TAILÂNDIA	1439
TOTAL	13279

Fonte: EMATER (2015).

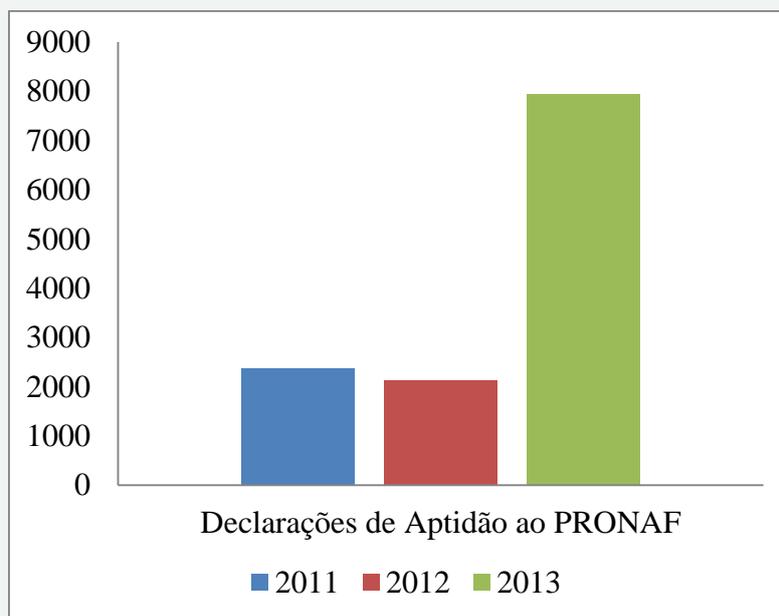
Por outro lado, as prestadoras de assistência técnica, por meio das chamadas públicas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), atenderam um público específico dos assentamentos de Reforma Agrária (especificamente dos Projetos de Assentamento Agroextrativistas – PAE's). Por exemplo, o IATAM (Instituto de Assessoria Técnica, Social e Agroambiental da Amazônia), por meio da Chamada Pública nº 001/2014, está atualmente prestando ações de ATER voltadas para 1150 famílias de seis PAE's na

região, situados em áreas de ilhas fluviais, em que predominam como atividades produtivas principais a pesca e o extrativismo de produtos florestais, principalmente o açai.

Porém, segundo o relato da técnica entrevistada representando esta instituição, o principal problema para garantir as ações de ATER é a paralisação das atividades pela descontinuidade da liberação dos recursos financeiros por parte do INCRA, o que faz com que as ações realizadas sempre fiquem pela metade, sem chegar necessariamente a discutir processos produtivos que tendam à sustentabilidade socioambiental, já que muitas vezes as prestadoras de serviços têm os contratos rompidos e acabam se retirando das atividades (como parece acontecer com outra instituição que foi vencedora da referida chamada pública, o Instituto Flora Nativa, que não está atuando atualmente no município de Cametá).

Já em relação às emissões de Declarações de Aptidão ao PRONAF (DAP's), em 2013 os números foram maiores que nos dois anos anteriores (Figura 01):

Figura 01 – Número de Declarações de Aptidão ao PRONAF emitidas.

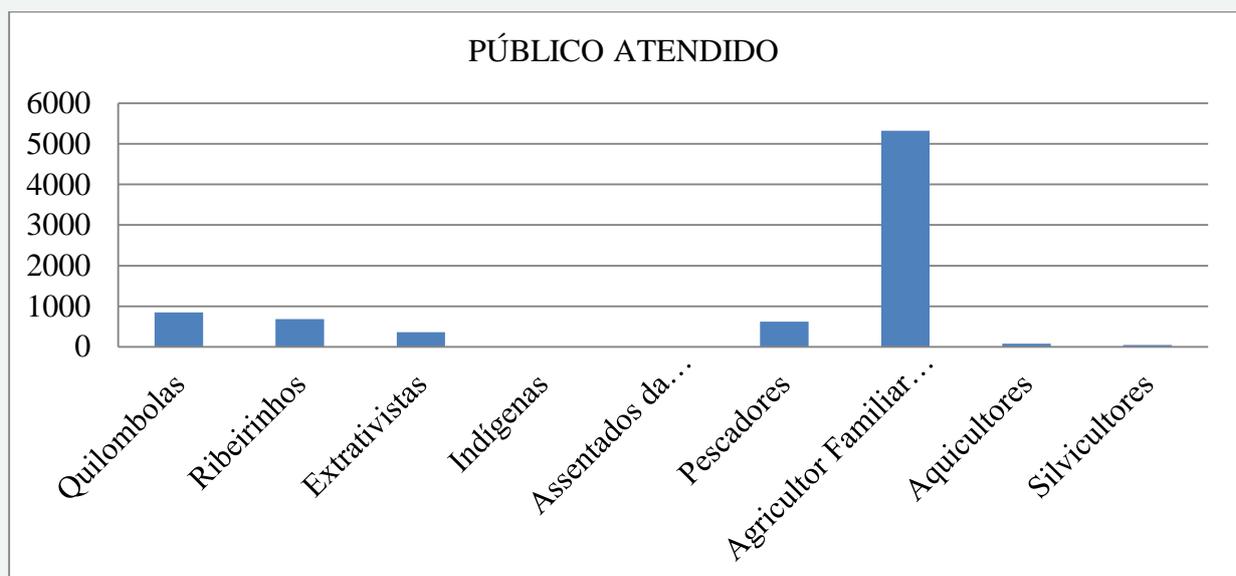


Fonte: EMATER (2015).

No entanto, como se pode observar na Figura 02, houve uma certa prioridade em relação ao público beneficiado, por exemplo para a emissão de DAP's. O número de agricultores familiares integrados ao mercado e que tiveram condições de acessar financiamento, e que foram atendidos por ações de ATER, de forma geral, foi quatro vezes

maior que os quilombolas e assentados da Reforma Agrária, sem contar os aquicultores e silvicultores, que apresentaram um número muito baixo de acessos à política de ATER na região. Isso se explica porque a EMATER dá prioridade aos agricultores que buscam crédito produtivo nas instituições financeiras (por receber um percentual de 2% no valor dos contratos, a título de pagamento dos serviços de ATER), o que em geral restringe o público beneficiário e na maior parte das vezes não atende às populações ditas tradicionais, como ribeirinhos, pescadores e extrativistas, indo de encontro ao que detectaram Boeckmann, Silva e Caporal (2013), que mostraram que as instituições de ATER estão pouco ou nada preparadas para trabalhar com as temáticas da agroecologia e da agricultura familiar de base sustentável, priorizando ações de inserção no mercado, sem uma maior preocupação com os aspectos socioambientais envolvidos.

Figura 02 – Público atendido pelas emissões de Declarações de Aptidão ao PRONAF (DAP's)



Fonte: EMATER (2015).

A EMATER, em 2013, avançou no número de elaborações de Cadastros Ambientais Rurais (CAR's) em comparação com os dois anos anteriores no Baixo Tocantins (Tabela 02). No entanto, atendeu apenas um pequeno percentual do número de agricultores que ela assiste (cerca de 8,1%), segundo a Tabela 01 (mostrada anteriormente), que é de 13.279 agricultores. É importante lembrar que os CAR's são um instrumento muito importante para a política ambiental, se tornando obrigatório para todos os agricultores acessarem políticas como o crédito agrícola a partir de 2016.

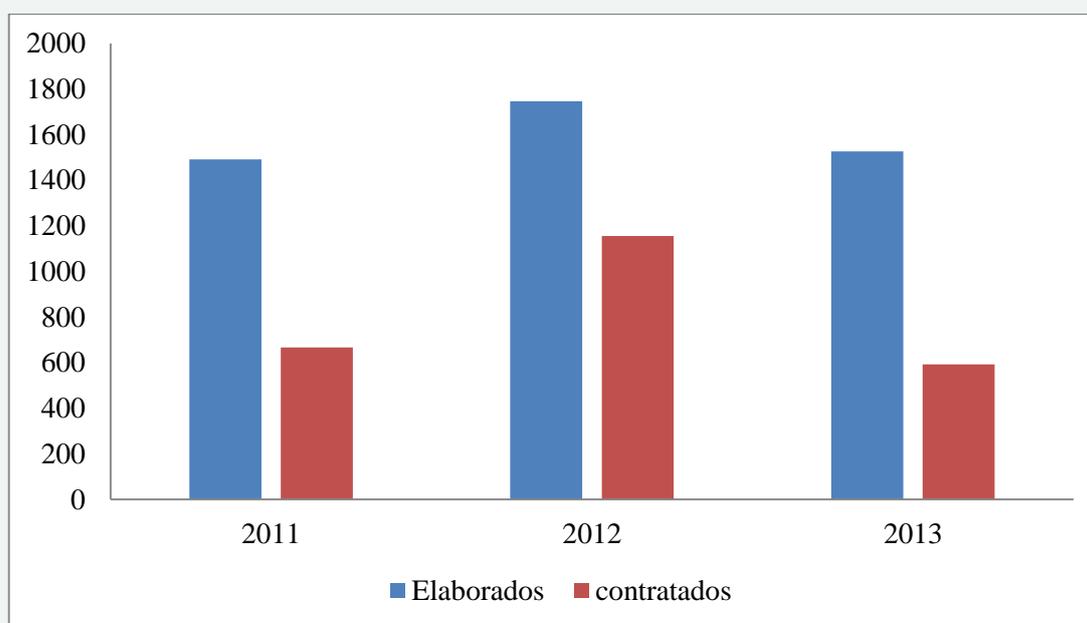
Tabela 02 – Número de CAR's elaborados pela EMATER

Anos decorrentes	2011	2012	2013
Número de CAR's	322	360	401

Fonte: EMATER (2015).

Além disso, em 2013 a EMATER teve um rendimento muito baixo em relação à contratação de projetos de crédito, quando comparados aos dois anos anteriores. A empresa formulou um número considerável de projetos, no entanto, poucos foram os contratados (Figura 03).

Figura 03 – Número de projetos elaborados / número de projetos contratados



Fonte: EMATER (2015).

Para além da atuação da EMATER, outras instituições públicas ou da sociedade civil estão prestando ações de ATER no território do Baixo Tocantins, como mostram os ganhadores das Chamadas Públicas de ATER na região (Tabela 03).

Tabela 03 – Empresas prestadoras de assistência técnica a partir das chamadas públicas de ATER no Baixo Tocantins

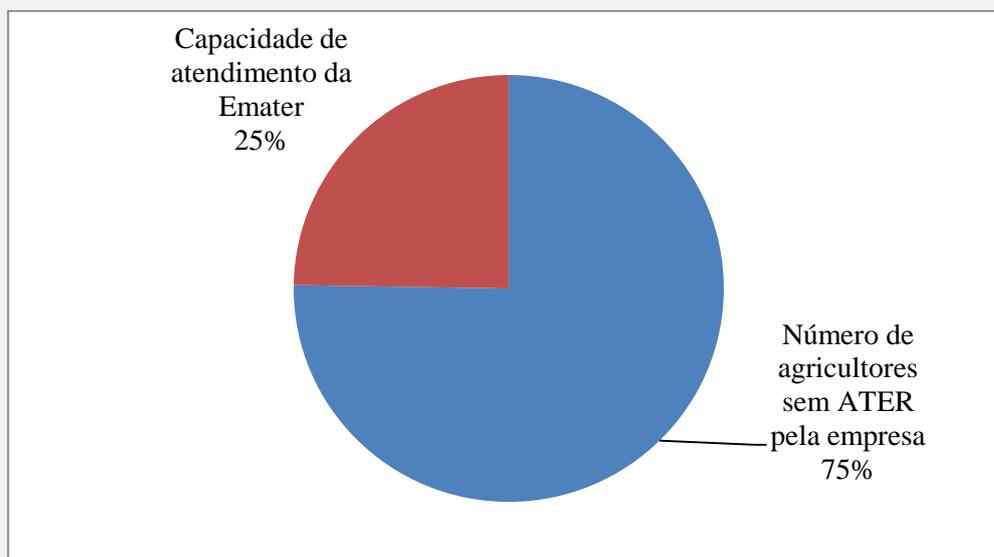
CHAMADA	LOTE	MUNICÍPIOS	ENTIDADE	PÚBLICO	FAMÍLIAS
06/2011	2	Abaetetuba, Acará, Barcarena, Cametá e Moju	IDATAM	Mulheres	240
14/2013	3	Baião e Oeiras do Pará	INSTITUTO FLORA NATIVA	Pescadores e Pescadoras artesanais	2.000
ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA (ACT) – BSM		Oeiras do Pará	EMATER	Agricultores Familiares	150
INCRA – SR 01 2014	PA	Acará	INSTITUTO FLORA NATIVA	PA São Lourenço	36
				PA Fortaleza	51
				PA Araxiteua	83
				PA Calmaria I	190
				PA Nazaré	83

Fonte: DFDA – PA (2015)

Mesmo com essas chamadas públicas sendo regularmente publicadas pelo INCRA e pelo MDA, percebe-se que o número de agricultores familiares beneficiários dessas medidas ainda é relativamente baixo (menos de 3000 famílias atendidas em toda a região), o que demonstra que a demanda por esse tipo de serviço ainda é muito ampla e precisa ser priorizada no âmbito das políticas públicas voltadas para o meio rural. Além disso, a descontinuidade no fornecimento dos recursos, como já destacado anteriormente, faz com que as expectativas dos agricultores familiares em relação aos serviços de ATER sejam frustradas, já que em geral eles terminam por ser paralisados.

Segundo a EMATER, a demanda por ações de ATER no Baixo Tocantins não está sendo atendida. Tem-se um número grande de agricultores que não estão sendo atendidos na região (Figura 04). Do total de 36.500, somente 12.000 são assistidos por essa empresa, o que significa que a demanda é alta para a baixa capacidade da empresa de atendê-los, e isso decorre de diversos fatores que vão desde a falta de infraestrutura à disponibilidade de técnicos suficientes.

Figura 04 – Capacidade de atendimento por número de agricultores atendidos pela EMATER.



Fonte: EMATER (2015).

4. Considerações finais

Até o momento os dados levantados são referentes ao ano de 2015, visto que, apesar dos contatos já realizados, apenas duas entidades prestadoras de serviços de assistência técnica já forneceram informações acerca da execução da política. Além disso, essas informações serão complementadas com as análises que serão acrescentadas a partir das entrevistas com os agricultores familiares que estão no final das redes sociais de execução da política, o que será feito posteriormente, a partir da continuidade do trabalho de pesquisa.

Os aspectos tratados preliminarmente neste trabalho mostram que a extensão ofertada prima pela ação tradicional de “levar” ao agricultor os conhecimentos técnico-científicos, pouco incorporando a discussão sobre os princípios agroecológicos e sobre a agricultura sustentável, e levando pouco em conta os saberes sociotécnicos locais e as redes de conhecimento construídas nas comunidades rurais. Os resultados demonstraram que as instituições de ATER ainda estão pouco preparadas, mesmo no âmbito do discurso, para trabalhar com ações voltadas para uma nova extensão rural, com base nos aspectos já discutidos anteriormente, aspecto que considera-se necessário enfatizar futuramente para permitir a melhoria das ações extensionistas, em direção à sustentabilidade socioambiental da atividade agrícola.

5. REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a Dinâmica Produtiva da Agricultura Sustentável**. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2001. 182 p.

BOECKMANN SILVA, Maíra; CAPORAL, Francisco Roberto. Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e os Desafios da Sustentabilidade. **Cadernos de Agroecologia**, v. 8, n. 2, nov. 2013.

BRASIL. **Lei da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural** - para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER, e do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER – nº 12.188/2010. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2010.

CAPORAL, Francisco Roberto. Em defesa de uma Extensão Rural Agroecológica. In: CAPORAL, Francisco Roberto. **La extensión agraria del sector público ante los desafíos del desarrollo sostenible: el caso de Rio Grande do Sul, Brasil**. Córdoba, 1998. 517 f. (Tese de Doutorado) Programa de Doctorado em Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a Promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Por uma nova Extensão Rural: fugindo da obsolescência. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. p. 05-16; 79-94.

DELEGACIA FEDERAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DO PARÁ. **ATER e Integração de Políticas Públicas no Território**. Comunicação pessoal (Entrevista Semi-estruturada). Belém: DFDA-PA, 2015.

EMPRESA ESTADUAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Situação atual da política de ATER**. Comunicação pessoal (Entrevista Semi-estruturada). Marituba-PA: EMATER, 2015.

INSTITUTO DE ASSESSORIA TÉCNICA, SOCIAL E AGROAMBIENTAL DA AMAZÔNIA. **Resultados e impactos gerados pelo acesso à ATER**. Comunicação pessoal (Entrevista Semi-estruturada). Cametá-PA: IATAM, 2016.

LATOUR, Bruno. **Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red**. Buenos Aires: Manantial, 2008. 392 p.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES TERRITORIAIS / MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - SIT / MDA. 2011. Disponível em: <<http://sit.mda.gov.br>> . Acesso em: 05 abr. 2016.

A pedagogia no contexto da política territorial: um estudo do processo educativo desenvolvido no Codeter/ Baixo Tocantins

Sara Corrêa Dias¹; Francinei Bentes Tavares²; Miquéias Freitas Calvi³

¹Núcleo de Extensão em Desenvolvimento Territorial (NEDET) – Território da Cidadania do Baixo Tocantins; ^{2,3} Universidade Federal do Pará;

E-mails: saracdias@yahoo.com.br; francinei@ufpa.br; mcalvi@gmail.com

Resumo

Este trabalho trata dos aspectos educativos desenvolvidos no Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER) do Baixo Tocantins-PA, com ênfase nas ações participativas engendradas pelas organizações da sociedade civil e do poder público, no âmbito da gestão social das políticas territoriais. A pesquisa teve como objetivo analisar a influência da participação dos movimentos sociais e das instituições públicas e suas contribuições para a organização política dos agentes sociais que atuam no CODETER. Os procedimentos metodológicos envolveram o uso de metodologias qualitativas, como entrevistas semiestruturadas. Para subsidiar teoricamente o trabalho foram utilizados autores importantes que tratam da temática, dentre os quais: FREIRE (1987); GOHN (1994) e ARROYO (1999). A pesquisa permitiu concluir que o Colegiado encontra-se em uma situação de fragilidade no que diz respeito à participação e à gestão social das políticas públicas, principalmente pelo baixo índice participativo das entidades que o compõem.

Palavras-chave: Participação. Gestão Social. Política Territorial.

Abstract

This work deals with the educational aspects developed in the College of Territorial Development (CODETER) of the Baixo Tocantins (State of Pará, Brazil), with an emphasis on participatory actions engendered by civil society and the government, in the social management of territorial policies. The research aimed to analyze the influence of the participation of social movements and public institutions and their contributions to the political organization of social workers involved in CODETER. The methodological procedures involved the use of basic qualitative methods as semistructured interviews. To theoretically support the work were used important authors who treat the theme, among them: FREIRE (1987); GOHN (1994) and ARROYO (1999). The research concluded that the College is in a fragile situation as regards participation and social management of public policies, especially the low participatory index of entities that compose it.

Key words: Territorial Board. Participation. Social Management. Baixo Tocantins.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte de um projeto de extensão universitária intitulado: “Monitoramento e avaliação de políticas públicas para gestão de territórios na Amazônia

Paraense”, coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário (SDT / MDA) do Governo Federal. O estudo trata dos aspectos educativos desenvolvidos no Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER) do Baixo Tocantins (BT)²¹⁶, com ênfase nas ações participativas engendradas pelas organizações da sociedade civil e do poder público, no âmbito da gestão social das políticas territoriais.

O território se constitui nesses aspectos, enquanto um espaço de discussão e produção, mas também de luta, conflitos, relações sociais, troca de conhecimentos e saberes. Estes caracterizam a história de um povo, seus costumes, modo de cuidar da terra, dos recursos naturais etc. Essas características apresentam uma multiplicidade de significados a cerca do conceito de território, que se implementa a partir da perspectiva a qual é atribuído. Por isso, os territórios são mais do que simples base física. Eles têm vida própria, possuem redes sociais, uma teia complexa de relações com origens históricas e políticas, que vão muito além de seus atributos naturais.

Assim, a região do Baixo Tocantins é caracterizada por sua diversidade cultural e seus vastos recursos naturais, sendo que os movimentos sociais organizados se constituíram da luta pelos direitos das populações, de acesso não apenas a educação, saúde, lazer, mas às políticas públicas voltadas para a agricultura familiar regional.

Atualmente, essa região vem sendo palco de uma forte intervenção estatal através de políticas de apoio e Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e fomento à participação dos agricultores familiares, Microcrédito Produtivo, Programa de Apoio à Infraestrutura nos Territórios Rurais (PROINF), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Educação do Campo (fortemente presente através do PRONATEC-Campo – Programa Nacional de Cursos Técnicos) e as políticas de Desenvolvimento Territorial. Esse apoio vem fortalecendo as lideranças rurais do BT e, sobretudo, o território como um todo por meio das formas de participação engendradas no Colegiado.

Nesse sentido, o CODETER por ser um espaço público de discussão e uma instância que possibilita o desenvolvimento rural (tanto na agricultura familiar quanto na gestão de políticas públicas) deve construir mecanismos de inovação social, que são mediados e

²¹⁶ O Território da Cidadania do Baixo Tocantins está localizado na região Nordeste do Estado do Pará, abrangendo uma área de aproximadamente 36.024,20 Km², sendo composto por 11 municípios: Abaetetuba, Acará, Baião, Barcarena, Cameté, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Moju, Oeiras do Pará e Tailândia.

planejados a partir da parceria e diálogo entre a sociedade civil e o poder público. Um diálogo necessário para que as ações sociais de fato venham a acontecer e fortalecer os municípios que compõem o território.

O trabalho apresenta várias nuances pelas quais são pensadas e articuladas as propostas participativas de gestão social, visando a construção de um território pleno de desenvolvimento sustentável para a região. Assim, a problemática visa analisar se o CODETER através dos movimentos sociais e das entidades governamentais proporciona uma esfera de mediação que permita a formação crítica dos atores que participam do colegiado, sobretudo, no âmbito da política territorial?

Os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento da pesquisa envolveram o uso de metodologias de base qualitativa, como entrevistas de roteiro semiestruturado, com a aplicação de questionários. Esse método ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, proporciona todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a espontaneidade necessária, enriquecendo o processo investigativo (TRIVIÑOS, 1987).

Foram elaboradas questões gerais que seriam respondidas por todos os entrevistados e questões específicas de acordo com categorias estabelecidas previamente. Como sujeitos da pesquisa foram considerados os representantes de organizações da sociedade civil e gestores públicos representantes da administração pública dos municípios envolvidos no processo. Do total foram realizadas 10 (dez) entrevistas, sendo 06 (seis) com representantes da sociedade civil e 04 (quatro) do poder público. Estes sujeitos são considerados importantes por participarem da ação territorial e das discussões a cerca das políticas públicas do território.

As entrevistas foram realizadas a partir de agendamento prévio e no local de preferência dos informantes (sendo que algumas aconteceram durante os encontros e reuniões do colegiado), mas sempre de forma individual. A coleta de dados realizou-se no período de quatro meses (outubro a dezembro de 2015 e janeiro de 2016). Os dados foram obtidos por meio de registro e transcrições das entrevistas e dos materiais utilizados na pesquisa. Este trabalho consistiu na transcrição, leitura, sistematização e análise de todos os dados obtidos, organizando-os de acordo com as questões que nortearam a pesquisa.

2. O caráter educativo dos Movimentos Sociais

Desde as décadas de 1960 e 1970, os Movimentos Sociais vêm se constituindo decorrente de todo um processo organizado pelas classes populares em todo o Brasil. Com a institucionalização dos espaços de participação política (considerando que foram reconhecidos com a Constituição de 1988), principalmente a partir dos anos de 1980, a população que há muito tempo vinha lutando por direitos ainda não estabelecidos, começa a constituir (no âmbito educacional), com o apoio da Igreja Católica, mais precisamente com o Movimento de Educação de Base (MEB) novos mecanismos de luta, estes embasados em valores e participação desenvolvida em ações sociais coletivas. Wanderley (2010, p. 29) destaca que o MEB intencionava relacionar educação de base e educação popular, o que significava:

Fornecer ao povo elementos que o motivem a tomar consciência de si mesmo e, daí, pela própria iniciativa, crescer, ascender em todos os níveis, descobrir seus próprios valores e aprender a lutar para obtenção do que consideram serem os seus direitos.

Através de suas lutas, sobretudo na área da educação, os movimentos sociais vêm constituindo historicamente formas organizativas de aprendizagem (quer nas ações voltadas para a construção de saberes e valores, quer na participação e formação política dos sujeitos), no sentido de possibilitar um aprendizado que emerge de um processo coletivo no qual de acordo com Arroyo (2003, p. 33) trazem um componente essencial para o pensar e fazer educativos, que é “reeducar-nos para por o foco nos sujeitos sociais em formação”. Gohn (2006, p. 35) ainda acrescenta dizendo que:

[...] os movimentos pela educação têm caráter histórico, são processuais e ocorrem, portanto, dentro e fora de escolas e em outros espaços institucionais. As lutas pela educação envolvem a luta por direitos e são parte da construção da cidadania [...].

A autora aponta que o processo educativo não se restringe apenas em canais institucionais escolares, mas também no campo não-formal, nas relações extra-formais, aquela que emana do povo, construída nas lutas dos movimentos sociais e edificada na práxis, e a partir de suas reflexões a referida autora identifica três dimensões onde isso ocorre, a saber: a dimensão da Organização Política, a dimensão da Cultura Política e a dimensão Espacial-Temporal (GOHN, 1994).

Assim, desde sua gênese os movimentos sociais (seja Movimento de Mulheres, Associações, Cooperativas, Sindicatos, etc.) vêm influenciando na formação conscientizadora de seus militantes, para a constituição de espaços democráticos, onde todos possam colaborar com a ampliação de estratégias coletivas e a tomada de decisões que visem o bem comum.

Segundo Gohn (2007, p. 15) os movimentos sociais têm construído, “[...] representações simbólicas afirmativas por meio de discurso e práticas. Eles criam identidades a grupos, antes dispersos e desorganizados. Projetam em seus participantes sentimentos de pertencimento social”.

Compreende-se, que em sua essência, os movimentos sociais²¹⁷, ao longo da sua perpetuação, apontam um caráter educativo, não na perspectiva de aprendizagens descomprometidas com a transformação social, que podem emergir em conceitos esvaziados de significados e destituídos de valores. Mas caracterizam-se pelo caráter coletivo e dinâmico, socialmente organizado, como um movimento de base e de busca de transformação das situações de opressão sejam elas sociais, culturais, econômicas, políticas, raciais, educacionais, etc.

Desse modo, projetam uma educação popular voltada para a formação de sujeitos críticos e ativos que venham a contribuir com a solidificação de propostas transformadoras da realidade a qual estão inseridos, fortalecendo as potencialidades por meio de suas práticas e saberes experienciais que são vivenciados em ambientes não-formais. Para Arroyo (2003, p. 34):

As experiências não-formais de educação, mais próximas da dinâmica popular, tiveram grande sensibilidade para captar a presença dos sujeitos. A literatura sobre educação popular, desde seu início nos anos 60, destaca sua centralidade na ação educativa. Sujeitos em movimento, em ação. A educação como um processo de humanização de sujeitos coletivos diversos. Pedagogias em movimento.

Nessa perspectiva, a educação popular assume um papel crucial na formação dos sujeitos, pois além de proporcionar uma abordagem reflexiva sobre as organizações populares e as lutas sociais por melhores condições de vida, é constituída de ações voltadas para a conscientização do homem, visto como ser ativo e participativo, uma educação cristalizada em conceitos e princípios destacados por Ribeiro como:

[...] liberdade apontada para a cidadania ativa; a autonomia vinculada ao trabalho, à capacidade de autossustento e ao desenvolvimento local e regional; e emancipação que seria a definidora de um projeto coletivo de transformação social e pessoal que rearticula economia e política, sociedade e educação (RIBEIRO, 2010, p. 24).

Esses fatores estão intimamente ligados à busca de ações estruturais que venham a interferir positivamente no contexto de vida da população, dentro das suas variadas relações e formas de existência, nas quais se inserem a luta contra-hegemônica e a busca da ruptura ao

²¹⁷ Para Arroyo e Fernandes (1999, p. 14) “[...] o próprio movimento social é educativo, forma novos valores, nova cultura, provoca processos em que desde a criança ao adulto, novos seres humanos vão se constituindo”.

modelo atual de desenvolvimento. Nesse sentido, a educação é vista em constante processo de libertação das condições sociais opressoras, visando assim, a unidade entre teoria e prática, sujeito e objeto. Uma pedagogia voltada para o coletivo, onde a libertação acontece na comunhão entre os sujeitos, na medida em que participam ativamente e criticamente do processo de transformação social (FREIRE, 1987).

Os meios e fins se condicionam mutuamente na realidade, possibilitando o ato progressivo e consciente (da consciência em si para a consciência para si) o que é primordial para o fortalecimento socioeducacional de potenciais e avanços em direção à sociedade que se quer alcançar.

Destaca-se que as aprendizagens desenvolvidas nos movimentos sociais ganham ênfase por, colocar o foco nos sujeitos da ação, nas suas singularidades e reais necessidades. As ações não individualizadas trazem uma caracterização política que se distancia da formação acrítica organizada, que prioriza o sistema capitalista de produção. Pelo contrário, a formação educativa é vista de forma integral do ser humano, e correlacionada com a sua realidade de vida. E essa educação é construída na coletividade em um ato de aprendizagem constante da práxis, que segundo Paulo Freire (1987) passa por um processo em que o ato de ensinar não pertence a ninguém, mas o ato de aprender é compartilhado por todos.

Nesse sentido, as discussões sobre educação têm se concretizado na medida em que vão acontecendo as lutas sociais, diante das realidades situadas no tempo e espaço, por esse viés os movimentos sociais tomam como questão fundamental a educação “onde ressignificam como sujeitos políticos e coletivos” (RIBEIRO, 2010, p. 41). Citando CEAAL (1994), Wanderley afirma que:

A educação popular constitui uma prática referida ao fazer e ao saber das organizações populares, que busca fortalecê-la enquanto sujeitos coletivos, e assim, contribuir através de sua ação-reflexão ao necessário fortalecimento da sociedade civil e das transformações requeridas, tanto para a construção democrática de nossos países, como para o desenvolvimento econômico com justiça social (CEAAL, 1994 *apud* WANDERLEY, 2010, p. 25).

De acordo com este autor, a educação está profundamente ligada às ações populares, não apenas atrelada no seu bojo estrutural e prático, mas, também no interior da ação coletiva que pode vislumbrar em resultados positivos para o desenvolvimento da organização, e conseqüentemente, da sociedade de modo geral. Todavia, para que os esforços conjuntos resultem em aspectos positivos é primordial a participação e a colaboração de todos os envolvidos no processo.

Nesse sentido, no âmbito do CODETER do BT, a participação da sociedade civil nas discussões e tomada de decisões é de fundamental importância para a construção de conceitos e parcerias alicerçadas nas práticas, objetivos e demandas dos territórios, uma vez que o colegiado está intimamente ligado às entidades representativas dos sujeitos no contexto territorial nos quais se inserem. Assim, a participação assume um caráter impulsionador que paulatinamente vai metaforizando as concepções e ações educativas em resultados concretos que beneficiam o território rural.

Quando se cria formas participativas de aprendizagem dentro de uma organização social, se abre um caminho diverso de concepções e articulação processual, que ao mesmo tempo em que constrói o debate político, cria possibilidades de embate e resolução de problemas. Portanto, uma vez organizada no controle social, a sociedade civil (juntamente com outras esferas institucionais) cria mecanismos de informação e movimentação dos conselhos, que interfere positivamente no colegiado e amplia os espaços de participação e tomada de decisões, o que será descrito adiante.

3. O Colegiado Territorial como espaço de participação política e gestão social.

O Colegiado Territorial em sua constituição e essência deve possibilitar a participação de todos os seus membros, buscando aprimorar metodologias que estimulem tal processo, sobretudo no âmbito das discussões, formulações e decisões políticas do território. Para isso, é necessária a criação de estratégias de identificação dos grupos, organizações e instituições, com a abordagem de temáticas delineadas, objetivos e interesses comuns voltados para as reais necessidades do território.

Constituída enquanto um fator de luta e engajamento social, a participação perpassa por inúmeros fatores que estão correlacionados com a dinâmica da sociedade vivenciada em cada período histórico. De acordo com Gohn (2011) a participação é histórica e assume diferentes significados dependendo do contexto em que é atribuída. Citando Carvalho (1995) Gohn (2011, p. 51) acrescenta que a participação política, estimulada por políticas públicas estatais, surge a partir da “[...] ideia da participação comunitária [...] no início deste século, como um componente ideológico e prático do movimento dos centros comunitários de saúde norte-americanos [...]”.

Nesse sentido, a partir da década de 1980, a participação dos indivíduos nas discussões, elaboração de estratégias e de tomada de decisão começa a aparecer, com propostas associadas aos movimentos sociais populares. Assim, a participação era voltada para a busca de melhorias estruturais e dos “direitos sociais, econômicos e políticos dos setores populares” (GOHN 2011, p. 52). Porém, não se restringia apenas a esses setores, mas associava-se em objetivos e ações demandadas pela sociedade de modo geral. Gohn (2011, p. 16) ainda acrescenta que a participação é:

[...] uma lente que possibilita um olhar ampliado para a história [...]. No entendimento dos processos de participação da sociedade civil e sua presença nas políticas públicas nos conduz ao entendimento do processo de democratização da sociedade brasileira, o resgate dos processos de participação leva-nos, portanto, às lutas da sociedade por acesso aos direitos sociais e à cidadania [...] a participação é, também, luta por melhores condições de vida e pelos benefícios da civilização.

Todo esse aparato histórico contribuiu para que hoje o processo participativo seja um dos elementos essenciais de transformação socioeconômica, sendo ainda mais reforçado e vivenciado nas sociedades modernas. Tornando-se assim, um elemento potencial de diálogo, troca de conhecimentos e produção do saber, não somente associado à organização política dos trabalhadores, mas também às complexas e valorosas relações existentes entre a sociedade civil e o poder público. No Colegiado territorial, essas relações se inserem no seio do debate da política territorial.

Nessa perspectiva, esses vínculos institucionais se intensificaram em 2003 a partir da política de desenvolvimento territorial que possibilitou mudanças significativas de caráter político-cultural, se materializando nas reuniões promovidas pelo Colegiado Territorial, com a participação de órgãos públicos, instituições de ensino e pesquisa e representantes dos movimentos sociais.

No âmbito do CODETER do Baixo Tocantins a participação política está intimamente ligada a gestão social, uma vez que busca planejar ações que visem o desenvolvimento do território. Essas ações trabalhadas e formuladas coletivamente e o constante embate entre a sociedade civil e o poder público possibilitaram a organização de metas e práticas estratégicas que, além de estarem alicerçadas em objetivos (previamente definidos) a serem alcançados, contribuíram e/ou contribuem para a formação política dos atores que estão envolvidos nessas ações.

Nesses aspectos, a gestão social é vista como um mecanismo propulsor das políticas e ações do território, quer pela institucionalização de estruturas de divisão de poder decisório

entre o governo e a sociedade civil nos processos de implementação de políticas públicas, quer pela mediação a nível territorial das demandas e necessidades voltadas para o desenvolvimento rural das populações. Essa partilha de poder de decisão entre o Estado e a sociedade civil assumem diferentes formas, que variam de acordo com o grau de institucionalização que alcançam e, principalmente o nível de participação que exercem nas discussões e encontros do Colegiado.

A gestão social está associada não apenas ao gerenciamento das políticas públicas, ela significa também administrar e cuidar dos interesses sociais, com o principal objetivo de compartilhar o poder de decisão entre o Estado e a sociedade civil sobre o quê pode ser feito no território. A gestão envolve planejamento, organização, monitoramento e avaliação de estratégias e ações planejadas. De acordo com Brasil (2005, p. 10) a gestão social:

[...] é o processo através do qual o conjunto dos atores sociais de um território se envolve não só nos espaços de deliberação e consulta das políticas para o desenvolvimento, mas sim, e mais amplamente, no conjunto de iniciativas que vão desde a mobilização desses agentes e fatores locais até à implementação e avaliação das ações planejadas, passando pelas etapas de diagnóstico, de elaboração de planos, de negociação de políticas e projetos. Gestão social implica, assim, um constante compartilhamento da responsabilidade pelos destinos do território.

Destaca-se que não se trata apenas de decidir sobre o que seria mais bem implementado no território (em termos de políticas públicas), mas vai muito além, essa parceria ganha dimensões político-sociais que estão atreladas a um conjunto de valores que potencializam as diferentes visões dos participantes e cristalizam a riqueza e a diversidade sociocultural existente no território. Todo esse aparato institucional se reflete através da participação nos debates e encontros realizados no colegiado, que podem se vislumbrar em aprendizagens amplas e diversas resultantes do amálgama de ideias e concepções dos atores territoriais.

Por mais que a participação seja um item primordial para o desenvolvimento das políticas públicas do território, ressalta-se que um dos problemas enfrentados atualmente no CODETER do BT é a pouca participação dos atores no processo de decisão das ações territoriais. Isso pode ser observado nas plenárias e encontros realizados pelo colegiado, o baixo índice participativo das entidades que tem assento no mesmo é bastante elevado. A meu ver essa situação é preocupante porque sem participação não há diálogo para pensar e buscar solucionar os problemas enfrentados nos municípios. Um dos entrevistados afirma quanto a importância da participação para o colegiado, pois ela visa o “fortalecimento de lideranças,

políticas públicas voltadas para várias áreas e o controle social”.(Representante do poder público).

Observa-se que o colegiado é composto por inúmeras instituições (tanto do poder público quanto da sociedade civil), mas na realidade poucas entidades participam, seja na definição e articulação de metas ou na gestão social das políticas, buscando a identificação de demandas, fomentação e implementação de políticas públicas para o contexto rural. Além disso, destacam-se ainda nesse processo, poucas iniciativas por parte do colegiado voltadas para estimular a participação e a formação dos seus membros participantes, no sentido de qualificá-los para o desenvolvimento das atividades territoriais, principalmente, no que tange ações educativas inseridas em temas centrais das políticas voltadas para o Território do BT.

3.1 O Colegiado de Desenvolvimento Territorial – CODETER do Baixo Tocantins

Os territórios rurais caracterizam-se como espaços de protagonismo e gestão social de políticas públicas, que foi concebido em 2003 pelo Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PRONAT) sob a responsabilidade do Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA). O objetivo central era desenvolver a agricultura familiar, a partir de um enfoque territorial. Em 2008, o Programa Territórios da Cidadania (PTC), ampliou esse debate, articulando políticas públicas no espaço rural e incorporando outros municípios, como é o caso do município do Baixo Tocantins (BT). Dentre as várias atribuições sobre o conceito de território, destaca-se que ele pode ser compreendido por uma acepção ampla como:

[...] um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, compreendendo cidades e campos, caracterizados por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população, com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade e coesão social, cultural e territorial (BRASIL, 2005, p. 28).

Inicialmente foram criados os Territórios de Identidade, e a instância de governança de cada um era chamada de Comissão de Instalação das Ações Territoriais (CIAT) que deveria entre outras funções, organizar a construção do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável (PTDRS), “[...] uma ferramenta norteadora da gestão compartilhada de

políticas públicas e interação planejada dos diversos atores públicos sociais e econômicos do território [...]” (PIRAUX *et al.*, 2013, p. 105).

Os colegiados territoriais surgem como um mecanismo de fortalecimento das discussões que envolvem os territórios e também ao fato de que “vinham preencher uma grande lacuna existente no meio rural, ou seja, a falta de espaços públicos de participação adequados à discussão e apropriação de políticas públicas, por parte dos grupos sociais não patronais e suas representações [...]” (LASA; DELGADO, 2013, p. 98). Os Colegiados são considerados espaços institucionalizados de participação e de legitimação da política pública, colocando-se nos processos de gestão social dos recursos federais destinados ao desenvolvimento rural (FREITAS *et al.*, 2012).

E como espaços institucionais de participação social determinam o estabelecimento de relações comunicativas constituídas em integração com a sociedade civil, provocando relações argumentativas que fundamentem o diálogo com representantes do governo. O aprendizado gerado pelo trabalho dos atores territoriais é afirmado como resultado das próprias discussões sobre os projetos e ações do território.

Vale ressaltar que os Colegiados Territoriais foram criados com a finalidade dos atores territoriais discutirem sobre os projetos para a alocação de recursos e não como resultado direto da iniciativa dos atores locais. Esses fatores têm implicações na gestão social da política e nas ações, todavia isso não quer dizer que os colegiados não possam construir uma agenda independente dos programas governamentais, estabelecendo suas prioridades no desenvolvimento de suas demandas.

No âmbito do CODETER do Baixo Tocantins, ele se constitui enquanto uma instância coletiva de debate sobre as questões produtivas e socioeconômicas ligadas ao Desenvolvimento Rural Sustentável do território. É um espaço democrático, paritário, constituído pelos segmentos governamental e da sociedade civil organizada. O Colegiado envolve os municípios de Abaetetuba, Acará, Barcarena, Baião, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro de Ajuru, Moju, Mocajuba, Oeiras do Pará e Tailândia.

O CODETER é composto por representantes institucionais dos setores regionais, rural e urbano, e busca planejar ações de desenvolvimento sustentável e de integração de políticas públicas no âmbito dos municípios constituintes do Território do Baixo Tocantins, por meio do Programa Territórios da Cidadania, do Governo Federal. O colegiado é a institucionalidade territorial, que assume um papel importante para a condução e operacionalização da estratégia de desenvolvimento do território, além de possibilitar

discussão a cerca das questões voltadas para a dinâmica de cada município, compreendendo suas diversidades socioambientais e culturais. De acordo com as Resoluções Nº 48 e 52 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF) para que o Colegiado Territorial faça a gestão territorial com eficiência, deve se estruturar minimamente.

Assim, a estrutura de funcionamento do CODETER é formada pelo Plenário (instância máxima nas suas deliberações Ordinárias e Extraordinárias); o Núcleo Diretivo (nível decisório intermediário) é a instância gerencial dos programas e planos; a Secretaria executiva, dentre as suas atribuições, compete auxiliar a coordenação na divulgação das resoluções formuladas e garantir a conservação dos documentos elaborados nas plenárias e outros encontros do colegiado; e por último o Núcleo Técnico, é o órgão auxiliar, interdisciplinar que apoia as atividades do CODETER, sobretudo na realização de estudos e execução de projetos que contribuam para a formação dos agentes de desenvolvimento territorial (conselheiros).

Dentre as atribuições do colegiado destacam-se “[...] a definição, a orientação, a negociação e o acordo entre as partes envolvidas na implementação de iniciativas e políticas públicas para o desenvolvimento rural do território [...]” (BRASIL, 2014, p. 3). São ações que envolvem todos os atores que participam do CODETER, principalmente no âmbito das discussões acerca das políticas que seriam mais bem implementadas no território, visando o seu desenvolvimento integral.

A Plenária é o órgão colegiado superior, que entre outras funções, compete o papel de deliberar e tomar as decisões estratégicas vinculadas ao processo de desenvolvimento territorial, cuja composição é feita de forma paritária, envolvendo a Sociedade Civil e o Poder Público. Sendo que no mínimo 50% das vagas sejam ocupadas por representantes ou entidades da sociedade civil organizada e legalmente constituída e no máximo 50% de representantes governamentais (dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário) vinculados às discussões sobre o contexto rural sustentável, inclusive universidades, e outras instituições de pesquisa e extensão rural.

O Núcleo Diretivo do CODETER do BT é composto pelas organizações da sociedade civil, sendo elas: Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Pará (FETAGRI), o Movimento de Mulheres do Campo e da Cidade (MMCC) e a Federação de Órgãos para a Assistência Social e Educacional (FASE), e do poder público, a Secretaria Municipal de Agricultura (SEMAGRI) de Barcarena e de Mocajuba e o Consórcio de

Desenvolvimento Socioeconômico Integrado-CODESEI (entidade territorial). O Colegiado busca através do trabalho coletivo, maximizar esforços no sentido de aprimorar metodologias que estimulem maior participação dos atores nas discussões e formulações políticas do território.

4. As aprendizagens institucionais adquiridas pela Sociedade Civil e pelo Poder Público através da participação no CODETER/BT

Por ser um espaço de interação social, de diálogo e produção de conhecimento, o Colegiado Territorial do Baixo Tocantins se constitui também como fonte de ricas aprendizagens pela própria dinâmica que apresenta. Essa formação institucional poderá contribuir para o aprimoramento das metas e propostas estabelecidas no seio das reflexões políticas e para a riqueza das discussões vivenciadas no interior da instituição. Entretanto, para que se tenha resultados qualitativos no que diz respeito a participação ativa no CODETER, as entidades representativas precisam trabalhar a formação política dos sujeitos que as compõem, de forma a amplificar as possibilidades de entendimento e empoderamento na resolução de problemas, o que nem sempre ocorre, conforme relata um dos entrevistados.

Em minha opinião, as entidades que participam dos trabalhos do CODETER não dedicam atenção à necessária formação de seus representantes. Que eu saiba, nenhuma entidade realiza algum tipo de formação específica para a participação de seus representantes no Colegiado. Algumas entidades, como a FETAGRI, realizam formações amplas para seus representantes, como no caso do ENFOC, às vezes abrangendo também temas ligados ao desenvolvimento territorial. Se não lembro mal, no passado a SAGRI realizou um momento de nivelamento e formação para seus funcionários que iriam representá-la no CODETER (REPRESENTANTE DE ENTIDADE DA SOCIEDADE CIVIL).

Por mais que o CODETER por si só possibilite o conhecimento, o mesmo de acordo com o entrevistado proporciona poucas propostas de formação educativa voltadas para seus membros constituintes. As ações formativas estão muito aquém das expectativas e do que é necessário para o fortalecimento do colegiado, apontando-se por um viés educacional, através de momentos que oportunizem a aprendizagem de temas centrais e conceitos básicos para o entendimento do território como um todo, além da compreensão dos objetivos das políticas e programas de cunho governamental e suas implicações práticas, entre outras questões. Isso se confirma na fala de um dos entrevistados quando diz que:

O CODETER, que eu me lembre, não tem realizado, recentemente, atividades de formação de seus membros. Em 2012, em parceria com a UCODEP, foram realizados três módulos de formação e em maio de 2015 a mesma entidade, em parceria com UFPA, Fase e CODETER, tem tentando realizar uma formação para

conselheiro, mas com pouco sucesso, devido ao quase total desinteresse por parte das entidades membro do Colegiado. A falta de formação se repercute no desempenho pífio do Colegiado, pois parte de seus membros não conhece suas atribuições, os conceitos básicos e os objetivos da política de desenvolvimento territorial (REPRESENTANTE DE ENTIDADE DA SOCIEDADE CIVIL).

A partir do relato do entrevistado, pode-se perceber a importância de ações de caráter formativo para a articulação das políticas territoriais que estão inseridas no contexto rural, haja vista que o conhecimento teórico-prático da ação poderá ampliar o arcabouço de possibilidades e tornar a política de mais fácil acesso aos agricultores.

Destaca-se que esse baixo índice de atividades educativas no CODETER, mostra a fragilidade a qual o território passa atualmente, associando-se também ao pouco interesse de algumas organizações (da sociedade civil e do poder público) em estarem participando e contribuindo com a dinâmica do colegiado. Esse déficit participativo de certa forma impede com que os atores tenham acesso às informações relevantes para a implementação das políticas públicas no território. Um dos entrevistados acrescenta dizendo que “estamos no momento de reflexão, pois existe um desânimo por parte de alguns membros do colegiado, a mobilização continua, existe um grupo que não desiste, sempre atuando” (Representante de entidade do poder público).

Uma vez participando das discussões, encontros e debates realizados no colegiado, os sujeitos poderão ter uma maior visibilidade social, expondo suas ideias e demonstrando seus interesses, no sentido de dar voz as suas demandas por políticas de acesso a saúde, a programas como o PAA, PNAE, o Luz para Todos e outras políticas de caráter produtivo e assistencial. É uma luta não apenas por fontes imediatas de recursos com viés assistencialista, mas pela melhoria da qualidade de vida da população rural, e pelo reconhecimento e respeito as suas formas de produção.

Observou-se que o colegiado do Baixo Tocantins funciona como espaço de socialização de ideias e informações sobre ações e projetos que serão elaborados a nível territorial e que estão sendo desenvolvidos nos municípios. Nas reuniões do Colegiado, por exemplo, os representantes costumam informar a respeito das realidades políticas, sociais e culturais de suas localidades, além das dificuldades que enfrentam na implementação de projetos.

As abordagens interativas promovidas por meio desta troca de informações contribuem para a constituição de laços intermunicipais que fortalecem as dinâmicas internas no colegiado. Além disso, nota-se, que por meio de questionamentos e indagações, os

representantes dão contribuições aos projetos existentes nos municípios e a criação de outros projetos, seja em forma de apoio institucional de suas organizações ou por intermédio de sugestões para melhoria da execução do mesmo.

Acrescenta-se que no âmbito do poder público, as atividades educativas estão instauradas nas formas de discussão, participação e embate de ideias e na possibilidade dos atores representativos estarem sempre abertos as inovações e as contribuições externas. Além disso, essas atividades estão engendradas “na troca de experiências, informações dos municípios, banco de dados, elaboração de demandas e no Plano de Desenvolvimento do Território” (Representante de entidade do poder público).

Na sociedade civil, as atividades se moldam nas práticas e no poder coletivo que exercem no território. Nessa perspectiva, a partir da participação no CODETER, os atores do governo e da sociedade civil puderam ter acesso a uma gama de conhecimentos institucionais que possibilitaram a aprendizagem a cerca dos programas e projetos governamentais, do funcionamento e gerenciamento do colegiado e outras questões afins.

Essas iniciativas e formulações contextuais resultantes da relação entre sociedade civil e os órgãos governamentais no CODETER, cria métodos de aprendizagem que contribui significativamente para solidificar as metas e pautas de discussão do colegiado. Além disso, fortalece a luta por acesso às políticas para o meio rural, formando uma base cristalizada e ancorada em ideias e concepções comuns ao bem-estar social dos trabalhadores/as. As diferentes relações transformam as divergências em acordos, no qual todos têm o direito de participar e discutir as temáticas que são propostas. Destaca-se nesse processo, algumas dificuldades no campo do planejamento e implementação das políticas, como afirma um dos entrevistados:

A meu ver, o processo de planejamento do desenvolvimento territorial é um assunto extremamente complexo, que deve ser enfrentado com as devidas competências e com um alto nível de seriedade. Vários atores devem ser incluídos, envolvendo o setor privado, num processo continuado de negociação e identificação de prioridades. Nestes últimos anos, a política de desenvolvimento territorial tem sido objeto de projetos de apoio falhos e descontínuos por parte do governo federal, de promessas não cumpridas e de ações eleitoreiras por parte do governo federal, resultando na queda de interesse das organizações sociais e do poder público. Atualmente, não se tem um plano de ação viável, e, há tempo, o Colegiado não consegue sair do campo das discussões estéreis sobre tarefas pontuais ditadas pela SDT (REPRESENTANTE DE ENTIDADE DA SOCIEDADE CIVIL).

O entrevistado aponta várias facetas que demonstram a fragilidade a qual passa o território do BT, fazendo-se necessário que o Colegiado a partir de sua construção política

tome iniciativas que possam estar instituindo ações inovadoras de planejamento e funcionamento, no sentido de voltar a exercer sua função de articulador e propulsor de políticas públicas para o espaço rural. Além disso, “um grande investimento em formação e uma injeção de credibilidade são necessários para que o Colegiado volte a desenvolver seu papel de planejador dos rumos do desenvolvimento do território do BT” (Representante de entidade da sociedade civil).

Por outro lado, quaisquer que sejam os problemas presentes no CODETER, os atores entrevistados apontam o fato de que a instituição constitui um grande avanço na concepção e construção de políticas públicas para âmbito rural. Além do contato maior com os problemas vivenciados no território, como afirma o entrevistado.

Em termos positivos, com certeza o CODETER proporcionou para a nossa instituição o contato com diferentes organizações, tanto do poder público quanto da sociedade civil, e o conhecimento de temáticas e problemas que afetam o território, conteúdos aos quais não teria tido acesso sem participar dos trabalhos do Colegiado (REPRESENTANTE DE ENTIDADE DA SOCIEDADE CIVIL).

Entre os elementos positivos do Colegiado, destacam-se na fala dos entrevistados: disponibilidade de informações para os agricultores familiares sobre as políticas e as ações dos governos estaduais, federais e municipais; compreensão da atitude e da visão de mundo de cada um dos atores, permitindo mudar as percepções sobre o contexto social; aprendizagem dos agricultores familiares a respeito do diálogo com o governo, entendendo as metas e os desafios de uma gestão social de políticas públicas; considerando como um espaço de debate e de definições de prioridades; a inclusão gradual de outros segmentos da sociedade, antes deixados à margem do debate das ações públicas (indígenas, mulheres, jovens, quilombolas, pescadores e outros), com poder de participação e voz nas tomadas das decisões, etc.

Os entrevistados também apontam alguns mecanismos na área da ação educativa que poderiam estar sendo desenvolvidos no CODETER para melhorar a articulação e a atuação dos membros participantes do Colegiado. Esses mecanismos estão associados ao investimento na formação dos conselheiros, no sentido de estarem aptos a exercer suas funções dentro do conhecimento de suas atribuições e da política de legalidade e funcionamento do CODETER. Além disso, poderiam “ampliar a formação no âmbito dos Mercados Institucionais (estudo dos cardápios); linhas de crédito do Plano Safra e a elaboração de projetos para as Associações/cooperativas” (Representante de entidade do poder público).

Assim, podem ser fatores imprescindíveis para o bom gerenciamento desse espaço coletivo, principalmente pelo fato de possibilitar a consciência crítica dos atores e integrá-los em todas as questões referentes ao Colegiado, melhorando a qualidade das discussões e formulações teórico-práticas. Um dos entrevistados compartilha dessa acepção quando diz que:

É indispensável investir na capacitação dos conselheiros, para que os mesmos conheçam suas funções, direitos e deveres, os decretos que instituem as política, as resoluções básicas do CONDRAF, o histórico da política de desenvolvimento territorial e as perspectivas futuras. Além disto, os conselheiros frequentemente são chamados para decidir sobre políticas que não conhecem (como funcionam, quais os objetivos) ou para planejar o desenvolvimento do território sem ter as devidas ferramentas técnicas (REPRESENTANTE DE ENTIDADE DA SOCIEDADE CIVIL).

Mais do que investir em capacitação dos conselheiros, é importante construir um debate coletivo de cumplicidade, em que a sociedade civil e o poder público assumam o compromisso não com benefícios isolados e individuais, mas com o desenvolvimento rural sustentável do território, na sua integridade e complexidade por um viés que pense a política territorial a nível macro e micro de forma a ter um olhar ampliado para a história e para a realidade dos municípios que compõem o BT.

Embora a situação atual do território seja de frustração de expectativas (no que tange a participação) os atores do governo e da sociedade civil, entrevistados identificam no colegiado uma inovação institucional, no sentido de ser um espaço público de discussão, outrora inexistente, de exercício tanto do diálogo como de conflitos e contradições que se instituem por representantes de diferentes organizações da sociedade civil e do Estado, com poderes e interesses diferenciados.

Além disso, os entrevistados consideram o colegiado um espaço educativo, no sentido de que exige de seus membros uma aprendizagem coletiva da gestão social, na medida em que têm que decidir temáticas prioritárias para o território, projetos estratégicos a serem aprovados e financiados e também sobre a construção e implementação do PTDRS – Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável que visa entre outras questões, à instrumentalização de estratégias efetivas de desenvolvimento territorial.

Apesar da participação tímida no colegiado territorial, como foi possível observar, cabe destacar o esforço de algumas instituições (da sociedade civil e do governo) no processo de desenvolvimento das atividades do CODETER, quer na operacionalização de demandas ou na mobilização dos atores para a participação dos encontros e plenárias. Essas instituições

buscam através do diálogo desenvolver estratégias de fortalecimento das ações presentes no território, procurando na medida do possível manter as discussões e o andamento das políticas voltadas para o meio rural.

5. Conclusão

A pesquisa permitiu concluir que o Colegiado de Desenvolvimento Territorial do Baixo Tocantins encontra-se em uma situação de fragilidade no que diz respeito à participação e à gestão social das políticas públicas, principalmente pelo fato do baixo índice participativo das entidades que o compõem. Todavia, destaca-se a importância do colegiado para o desenvolvimento socioeconômico da região, através de políticas de acesso aos programas governamentais e ao fomento às iniciativas dos agricultores familiares na gestão dos recursos ligados à agricultura familiar regional. A instância do CODETER se constitui como uma ferramenta importante para viabilizar recursos essenciais para o meio rural, fortalecendo as ações da dinâmica regional e ampliando o conhecimento sobre as políticas públicas governamentais. Isso é essencial para a viabilidade prática dessas políticas, no sentido da aprendizagem institucional que elas possibilitam.

Foi possível observar na pesquisa, a realização de poucas ações educativas voltadas para a formação dos atores territoriais, na perspectiva de compreenderem suas reais funções no colegiado. Isso se vislumbrou na baixa participação dos atores territoriais seja nos debates e discussões ou na tomada de decisão, o que contribuiu também para a ausência de uma estratégia territorial que fomentasse as suas ações e fortalecesse os interesses dos participantes da sociedade civil e do poder público.

Para tanto, o CODETER/BT precisa ter um planejamento próprio com estratégia definida para sensibilizar os atores e motivar as entidades, pois a participação diferenciada dos variados atores possibilita a construção de uma gama de conhecimentos que articulam e enriquecem as discussões existentes na dinâmica do CODETER, o que pressupõe o envolvimento de um caráter educativo vivenciado no contexto das lutas do colegiado e suas diferentes formas de organização.

6. REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. PEDAGOGIA EM MOVIMENTO – o que temos a aprender dos Movimentos Sociais? **Currículo sem Fronteiras**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 28-49, jan./jun. 2003.

ARROYO, M. G; FERNANDES, B. M. **A educação básica e o movimento social do campo**. Brasília-DF, 1999. (Coleção Por Uma Educação Básica Do Campo, nº 02). Disponível em: [<file:///C:/Users/Livro%20A%20educacao%20basica%20e%20o%20movimento%20social%20do%20campo%20\(1\).pdf >](file:///C:/Users/Livro%20A%20educacao%20basica%20e%20o%20movimento%20social%20do%20campo%20(1).pdf). Acesso em: 21/01/2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. **Marco Referencial para Apoio ao Desenvolvimento de Territórios Rurais**. Brasília-DF, 2005. (SÉRIE DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS n. 02).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. **Referências para uma Estratégia de Desenvolvimento Rural Sustentável no Brasil**. Brasília-DF, 2005. (SÉRIE DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS n. 01).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª. ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1987.

FREITAS, A. F. de; FREITAS, A. F. de; DIAS, M. M. O colegiado de desenvolvimento territorial e a gestão social de políticas públicas: o caso do Território Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Rev. Adm. Pública**. Rio de Janeiro 46(5): 1201-223 set./out. 2012.

GOHN, M. da G. **Movimentos sociais e educação**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1994 (Questões de nossa época, v. 5).

_____. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas na escolas**. Ensaio: aval. pol. pub. Educ. Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

_____. **Teoria dos Movimentos Sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos**. 7ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

_____. **Conselhos gestores e participação sociopolítica**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011 (Coleção questão de nossa época; v. 32).

LASA, C. G; DELGADO, N. *Desenvolvimento Territorial e enfrentamento da pobreza rural no território de Irecê (BA)*. In: MIRANDA, C; TIBURCIO, B. **Políticas de Desenvolvimento Territorial e Enfrentamento da Pobreza Rural no Brasil: estudos de casos**. Brasília: IICA, 2013. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável; v.20).

MIRANDA, C; TIBURCIO, B. **Políticas de Desenvolvimento Territorial e Enfrentamento da pobreza rural no Brasil: Estudos de Casos**. In: LASA, C. G; DELGADO, N. *Desenvolvimento Territorial e enfrentamento da pobreza rural no território*

de Irecê (BA). Brasília: IICA, 2013 (Série Desenvolvimento rural sustentável, v. 20).

PIRAUX, M; ASSIS, W. S. de; RODRIGUES, V. C; SILVA, N. N. M; ALVES, J. W. Um olhar sobre a diversidade dos Colegiados dos Territórios da Cidadania. Belém, **Novos Cadernos NAEA** v.16, n.1, p.101-124, jun. 2013.

RIBEIRO, Marlene. **Movimento Camponês, Trabalho e Educação: liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. 1. ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2010.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

WANDERLEY. L. E. W. **Educação popular: metamorfoses e veredas**. São Paulo: Cortez, 2010.

Programa cisterna: uma análise das potencialidades e limitações da política pública implantada no Estado do Ceará

Autor(es) Rafaela Carnevale¹; Janaina Cabral da Silva²; Jennifer Cicera dos Santos Faustino³; Wallace da Silva Almeida⁴

Filiação 1 Doutoranda em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais; 2 Doutoranda em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais; 3 . Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) – Campus do Pici/UFC Fortaleza/Ceará; 4 Doutorando em Economia – UFU. Uberlândia/Minas Gerais

E-mail 1 rafaelacarnevale@hotmail.com; 2 janaina.12@gmail.com; 3 jenniferholy@gmail.com; 4 wallacealmeida88@hotmail.com

Resumo

A Tecnologia Social e seu papel enquanto política pública é o tema central deste estudo, com a finalidade de analisar as ações do Programa Cisternas no intuito de tentar solucionar os problemas ocasionados pela seca no semiárido cearense. Para tanto, foi utilizado o estudo de caso das ações realizadas pelo programa mencionado no estado, a revisão bibliográfica e documental e descritiva também colaboram no enriquecimento metodológico da pesquisa. Desta forma, este artigo pretende analisar quais as potencialidades e limitações que o Programa Cisterna possui, enquanto políticas públicas implantada no Estado do Ceará. Para isto, foram analisados os dados coletados junto a Secretaria do Desenvolvimento Agrário no período de 2010 a 2013. Constatou-se que nos anos de 2011 e 2012 foram os anos onde mais se investiu recursos e onde mais cisternas foram construídas, o ano de 2010 foi o que menos cumpriu seu objetivo, apenas 17% e o ano de 2013 ultrapassou a meta estabelecida de cisternas implantadas, mais de 288%.

Palavras-chave: Tecnologias Sociais, Políticas Públicas, Cisternas, Semiárido.

Abstract

The Social Technology and its role as a public policy is the focus of this study, in order to analyze the actions of the Cisterns Program in order to try to solve the problems caused by drought in Ceará semiarid region. Therefore, the case study of the actions performed by said program in the state was used, the bibliographical and documentary and descriptive review also collaborate on methodological enrichment research. Thus, this article aims at examining the potential and limitations of the Cistern Program has, as public policies implemented in the state of Ceará. For this, the data collected from the Department of Agrarian Development were analyzed for the period 2010 to 2013. It was found that in 2011 and 2012 were the years where more is invested resources and where more tanks were built, 2010 was the least accomplished his goal, only 17% and the year 2013 exceeded the target set of deployed tanks, more than 288%.

Key words: Social Technologies, Public Policy, Tanks, Semi-Arid.

1. Introdução

A aproximação do Estado com a sociedade civil tem inserido no âmbito da gestão pública novos parâmetros nos processos de desenvolvimento, avaliação e controle das ações governamentais. Atualmente o debate em torno da utilização das Tecnologias Sociais (TS) como políticas públicas para o enfrentamento dos problemas sofridos pela sociedade tem se intensificado, sendo necessário que haja um cuidadoso estudo sobre os elementos que as norteiam.

Para Fraga (2011) as tecnologias sociais têm um grande potencial como ferramenta para ser utilizada no desenvolvimento de uma localidade, alterando assim, seus modelos produtivos. É importante também, o modo como os agentes envolvidos nesses processos atuam no fortalecimento deste campo no Brasil, sendo isto foco de observação nos últimos anos (FONSECA E SERAFIM, 2010).

Sendo assim, para uma melhor análise da forma como o Estado vem se apropriando das TS's na formulação de políticas, é relevante que o arcabouço teórico seja apresentado, refletindo e identificando o modo como as TS's tem sido implementadas e os entraves que impossibilitam seu melhor aproveitamento. Aprofundar o debate sobre a relação entre tecnologias sociais e políticas públicas também faz-se importante, contribuindo para que o conhecimento seja fortalecido e que novas proposições de ações sobre a temática possam ser incorporadas pelo Estado. A vasta bibliografia sobre as políticas públicas permitem um esclarecimento acerca do arranjo institucional, dos processos e mecanismos na articulação e implementação das mesmas.

Um dos cenários que mais necessitam de políticas públicas é o semiárido brasileiro, que tem padecido com o aumento da desertificação. A região semiárida tem 980.133,079 Km², que abrange os estados Piauí, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Ceará. No estado cearense vivem cerca de 4.724.705 milhões de pessoas (MEDEIROS, 2012).

A desertificação no semiárido nordestino vem se agravando simultaneamente às mudanças climáticas. Uma série de fatores contribui para aumentar a vulnerabilidade da população a esse fenômeno: irregularidade pluviométrica, deficiência da gestão dos recursos hídricos, a pobreza e a baixa capacidade adaptativa (OBERMAIER, 2009). A população rural é a mais afetada. A seca torna a agricultura familiar vulnerável às modificações climáticas de tal maneira que cria-se uma pressão antrópica favorável à desertificação (WEHBE et al, 2005).

Para mudar essa conjuntura, surgem as tecnologia sociais como instrumento inovador. A Tecnologia Social TS busca além dessa transformação dos problemas sociais, a crítica ao modelo convencional do desenvolvimento tecnológico, propondo uma lógica mais sustentável e solidária de tecnologia para toda as camadas da sociedade (COSTA, 2013).

Frente à esse cenário, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), financia desde 2003 a construção de cisternas de placas através da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN). Esta tecnologia pode armazenar cerca de 16 mil litros de água da chuva, sendo uma das mais baratas à serem implantadas. (MDS, 2014).

Em 2013, através do Decreto Nº. 8.038, regulamentou o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas, dedicado ao acesso autônomo e sustentável de água para consumo humano e para a produção de alimentos às famílias de baixa renda que residem na zona rural atingidas pela seca ou falta regular de água (MDS, 2014).

A implantação das tecnologias sociais tem o intuito de mobilizar e capacitar as famílias por meio das parcerias firmadas com a sociedade civil e com governos estaduais e municipais. No Ceará, o convênio é realizado com a Secretaria de Desenvolvimento Agrário (SDA) a partir de 2005. Desde 2011, 142,9 mil cisternas foram implantadas no Semiárido cearense, auxiliando à convivência com a seca (DIÁRIO DO NORDESTE, 2014).

Diante disto, o presente artigo tem como objetivo, por meio de estudo de caso, analisar quais as potencialidades e limitações que o Programa Cisterna possui, enquanto políticas públicas implantada no Estado do Ceará. Para responder ao questionamento proposto neste projeto, será realizado um estudo de caso, cuja unidade de análise é o Programa Cisternas e os envolvidos em suas formulações no Governo do Estado do Ceará. Yin (2002), considera o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa que contempla a investigação de um fenômeno dentro de seu contexto real, principalmente quando os limites entre o contexto e o fenômeno não são claros.

Trata-se de uma pesquisa documental, abordando a legislação específica referente à política estudada. Para Cellard (2008) “[...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais [...] muito frequentemente, ele pertence como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente”.

Segundo Gil (2002), as pesquisas descritivas têm como principal objetivo a descrição das características de um fenômeno. O Programa Cisternas e seus possíveis impactos nas

famílias cearenses compõem o fenômeno a ser descrito nesta pesquisa, portanto, este estudo é de natureza descritiva e explicativa quanto aos seus objetivos.

Os dados foram coletados juntos aos documentos subsidiados pela SDA. Malhotra (2001) afirma que a abordagem não-probabilística confia no julgamento pessoal do pesquisador, o qual pode deliberadamente definir os elementos a serem incluídos na amostra. Segundo ele, as amostras não-probabilísticas podem oferecer boas estimativas das características da população, contudo não permitem a projeção estatística dessas estimativas para a mesma.

A pesquisa será apresentada em três seções, além da introdução e considerações finais. A primeira ilustra um panorama histórico da maneira como se fazia políticas públicas até sua concepção atual, com base no referencial teórico utilizado. Em seguida, são expostos os principais conceitos sobre Tecnologia Social, enfatizando as cisternas e como esta tem sido empregada como política pública. A terceira seção aborda o caso do Programa Cisternas e a sua implantação no Estado do Ceará, bem como identificar os limites e capacidades que esta política possui no estado.

2. Políticas Públicas

A compreensão sobre políticas públicas e sua execução inicia-se a partir do entendimento da influência dos momentos políticos e econômicos dos Estados e da sociedade civil ao longo da história. No caso do Brasil, a partir da década de 1980 a população começou a participar de forma mais intensiva da democracia do país, por meio de iniciativas inovadoras que os governos locais começaram a pôr em prática, não apenas ligadas ao sistema político (FARAH, 2000).

A participação da sociedade levou à uma ruptura do modelo que predominava até o momento, o estado de bem-estar social, que tinha como premissa a ação exclusiva do Estado na promoção de bens e serviços públicos a partir de soluções simples, diante da fragilidade da população. Marta Farah (2000, p.9) enfatiza o modelo como:

[...] hegemônico nos países capitalistas ocidentais no pós-guerra, teria sido responsável, inclusive, pelo refluxo das iniciativas da sociedade civil e do mercado, sendo vista a proteção social, no limite, como responsabilidade exclusiva do Estado.

O estado de bem-estar social começou um processo de crise a partir do processo de democratização, fortalecendo o pensamento neoliberal. O Estado viu-se incapaz de atender as

demandas sociais, principalmente depois da crise fiscal entre as décadas de 1980 e 1990, levando à uma preocupação com a eficiência, a eficácia e a efetividade da ação estatal, bem como com a qualidade dos serviços públicos (FARAH, 2000).

Spink (2002) afirma que neste período, a Constituição de 1988 apontava para uma mudança legal das muitas demandas sociais, devido aos novos desafios apresentados. A nova relação entre o Estado e a sociedade civil, a partir da década 1990, buscou reformular a ação estatal para o melhor fornecimento de serviços públicos. O Estado deixou de ser o único provedor e começou a formar parcerias com outros setores, tornando-se coordenador e fiscalizador dos serviços prestados.

É importante ressaltar que esta nova articulação do setor público com o setor privado e a sociedade civil não faz referência ao pensamento neoliberal, uma vez que todas essas parcerias não substituem a função do Estado, mas mostram que ele faz-se necessário. A construção mais ampla da esfera pública torna-a descentralizadora, participativa, ágil e efetiva ao introduzir novas formas de gestão (SPINK, 2002).

Essas novas parcerias levam a uma possibilidade de desenvolver ações com melhor qualidade. Spink (2002) ressalta que essa relação busca que as atuações desenvolvidas se tornem sustentáveis e afirma que “[...] neste grande universo de ações públicas, muitas das quais lideradas pelos governos municipais, os gestores municipais, mesmo exercendo liderança nos seus programas e projetos, raramente estão sozinhos”.

Com a possibilidade dos governos locais poderem criar e implantar políticas públicas focadas em seus territórios, ampliaram-se as formas e os agentes envolvidos nas mesmas, fortalecendo-as. É nesse contexto que as tecnologias sociais, produzidas por intermédio da comunidade, tornam-se técnicas e métodos que proporcionam soluções para os problemas da localidade (FEENBERG, 2010).

Diante disto, faz-se interessante a aproximação das temáticas “políticas públicas” e “tecnologia social”, devido ao recente debate em torno da segunda e por cooperar na nova formulação de práticas inovadoras, que possibilitem uma gestão pública eficiente. A seguir, será abordada a TS e sua implantação no semiárido, destacando especialmente as cisternas de placas.

3. Tecnologias Sociais

As tecnologias sociais têm influenciado, ao longo dos séculos, as relações de trabalho, a economia e o meio ambiente, atingindo de forma significativa a sociedade em geral. Além

de tentar solucionar os problemas que a população sofre, a TS pode servir, a partir dos seus experimentos inovadores, como incentivo para que representantes da sociedade ganhem espaço público para assim, defender os interesses coletivos, na tentativa de gerar inclusão social (BAVA, 2004).

Herrera (1970), foi um dos precursores em dar atenção às tecnologias sociais como instrumento de solução das necessidades dos países subdesenvolvidos. Para que essa transformação social ocorra é necessário que essas nações busquem metodologias tecnocientistas para desenvolver “conjunto de pressupostos ou paradigmas gerados endogenamente que possam servir como marco básico para desenvolver tecnologias destinadas às suas próprias necessidades e aspirações”.

O conhecimento local e a participação da sociedade no processo de transformação pela tecnologia social são os subsídios para que esta aconteça. O conhecimento local aliado ao científico auxilia o pesquisador a buscar novos meios de solução dos problemas e o envolvimento da população ajuda no desenvolvimento tecnológico (HERRERA, 1970).

Atualmente, a metodologia que objetiva facilitar o acompanhamento, o monitoramento e o desenvolvimento das tecnologias sociais, foi elaborado pelo Sistema de Acompanhamento das Tecnologias Sociais (SATECS), para formar indicadores que respondam às questões durante o processo das TS. Para a SATECS o objetivo das TS dá-se a partir da solução dos problemas referentes à segurança alimentar, ao desenvolvimento local, à geração de trabalho e renda, à saúde, moradia e agricultura familiar, além da ecologia, Tecnologia Assistiva e promoção dos direitos humanos (ITS BRASIL, 2012).

A metodologia visa agrupar os dados sobre iniciativas, programas ou experiências que tenham propriedades de Tecnologia Social para descobrir as principais características da mesma. As dimensões apresentadas na metodologia abordam desde a gênese, sua concepção, implantação, funcionamento, até o seu desenvolvimento da TS. As dimensões metodológicas são dispostas na seguinte ordem: a dimensão referente à aplicação de conhecimento, ciência, tecnologia e inovação; a dimensão da participação, cidadania e democracia; a dimensão da educação e a dimensão da relevância social (ITS BRASIL, 2012).

A primeira dimensão diz respeito a aplicabilidade dos conhecimentos, ciência, tecnologia e inovação para resolver os problemas, enfatizando aspectos que, muitas vezes, estão ausentes nas tecnologias convencionais. As TS tentam minimizar ou solucionar questões como: alimentação, saúde, saneamento, habitação, atividades produtivas, de defesa do meio ambiente, assistência às pessoas com necessidades especiais, o resgate das tradições de povos indígenas, o manejo da floresta, etc. (ITS BRASIL, 2012).

A dimensão seguinte trata da participação da população no desenvolvimento da tecnologia social, a partir de um ambiente democrático e cidadão. A TS se fundamenta na cidadania e nos direitos humanos, uma vez que as pessoas que geram as tecnologias visam beneficiar a população, mesmo não tendo muitos recursos (ITS BRASIL, 2012).

A dimensão educativa aborda a intencionalidade educativa que se encontra na grande parte das TS's, pois incentiva o aprendizado da população no que se refere à questão que a tecnologia tenta solucionar, para que os envolvidos se apoderem da TS e não dependam dela. Através da TS os cursos, palestras e seminários se unem ao conhecimento popular, desenvolvendo parcerias e estreitando as relações entre o conhecimento acadêmico e o saber popular (ITS BRASIL, 2012).

De acordo com o ITS Brasil (2012), a última dimensão, a relevância social, trata dos resultados esperados pela TS, ou seja, na sua eficácia em resolver as problemáticas sociais e sua adequação entre os meios e os resultados obtidos. Quanto mais eficiente a tecnologia social, mais benefícios ela produz, seja na inclusão social, qualidade de vida, justiça social, autonomia, seja na autoestima da comunidade beneficiada.

É com o objetivo de transformar a condição de vida que a tecnologia social propõe uma lógica sustentável e solidária, a partir do envolvimento dos cidadãos, associação de moradores, ONG's, movimentos sociais, etc, junto aos especialistas que técnicas e metodologias podem ser pensadas para solucionar problemas como: a seca no Semiárido, os desastres ocasionados pelas chuvas, as dificuldades vividas no campo. Assim, a tecnologia social é uma obra gerada pelo contexto peculiar vivido por determinada sociedade e provoca impactos sobre a população (COSTA, 2013).

Para o Instituto de Tecnologias Sociais (2012) a TS é um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, que são desenvolvidas e/ou aplicadas a partir da interação com a população e sendo apropriadas por ela, concebendo soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida.

O conceito de TS está diretamente ligada à noção de replicabilidade, que de acordo com Bava (2004) a partir de experimentos inovadores, novas iniciativas surjam para auxiliar na organização social, oferecendo novas ferramentas para gerar uma nova sociedade. É importante que essas iniciativas colaborem para que se manifestem outros atores no cenário público, criando novas relações sociais.

Desta forma, a tecnologia social deve ser visualizada por dois planos: o conceitual, onde a TS se torna participante na construção do conhecimento científico e tecnológico; e o plano material, por buscar resolver problemas sociais dos mais variados (RTS, 2006). Assim,

as tecnologias sociais podem ser utilizadas para o enfrentamento da desertificação do Semiárido, com elementos que tornem mais claros os conceitos apresentados.

A sustentabilidade social, econômica e ambiental é uma das inquietações das tecnologias sociais, buscando cuidar do meio ambiente. E, diante das peculiaridades da região semiárida, a maior parte das TS's criadas buscam tentar diminuir os problemas ocasionados pela escassez de água. Uma das maneiras de captação de água é através das precipitações de chuvas, “a coleta de água de chuva foi inventada isoladamente em diversas partes do mundo e em diferentes continentes há milhares de anos” (GNADLINGER, 2006).

Nascimento (2006) afirma que para armazenar a água para o uso nos tempos de seca são utilizadas táticas de captação em várias escalas, sendo os reservatórios o principal instrumento. A cisterna é uma das ferramentas mais populares por estar recebendo investimento do setor público, espalhando-se por vários lugares e podendo ser construída de várias maneiras (COSTA, 2013).

De acordo com o autor acima (2013)

A cisterna é uma tecnologia social que consiste basicamente em uma estrutura para captação e armazenamento de água da chuva. A água acumulada pode ser destinada ao consumo, à produção de alimentos, à criação de pequenos animais, dentre outros usos.

Nessa perspectiva, a Articulação do Semiárido (ASA), possui o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC)²¹⁸ em parceria com os Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o do Desenvolvimento Agrário, a partir da construção de diversas cisternas.

As cisternas-calçada, onde a água escorre do calçada de cimento de 220m² até a cisterna por um cano, muito utilizada pelos agricultores (COSTA, 2013). Sua função é armazenar a água para usar em sistemas de produção como: quintais produtivos, a cultura de hortaliças e frutas, etc. próximas à casa dos agricultores (ASA, 2014).

As cisternas de placas são um depósito, que de acordo com Ribeiro (2005), pode ser construído de maneiras e com materiais diferentes, que seja completamente vedado, armazenando a água que cai da chuva através dos telhados, abastecendo as famílias durante a seca. São reservatórios de baixo custo que tem mudado a paisagem do semiárido brasileiro, tanto pelo branco das cisternas quanto pela água que armazena (SARAIVA, 2006).

²¹⁸ “O objetivo do P1MC é beneficiar cerca de cinco milhões de pessoas em toda região semiárida com água potável para beber e cozinhar, através das cisternas de placas. Juntas, elas formam uma infraestrutura descentralizada de abastecimento com capacidade para 16 bilhões de litros de água” (ASA BRASIL, 2014).

Essa água pode ser utilizada para consumo se a tecnologia permanecer fechada e os canos e calhas limpos. A limpeza e a construção das cisternas são, na maioria, responsabilidade das comunidades envolvidas. Para que a água esorra limpa o camponês desvia o tubo condutor para fora da cisterna e quando a água começa a fluir limpa, é que se põe o condutor na posição normal (ASA, 2014).

A captação correta da água pode abastecer famílias, de até cinco pessoas por oito meses, que muitas vezes não tem muito acesso à esse recurso e quando possuem, a água tem péssima qualidade. Esse tipo de tecnologia social tem fortalecido a identidade cultural e da inclusão das famílias envolvidas (COSTA, 2013).

4. Resultados e Discussão

4.1 Semiárido Cearense e a ação do Programa Cisternas

O estado do Ceará possui 148.920,538km², seus limites encontram-se ao norte com o Oceano Atlântico, ao sul com o estado de Pernambuco, ao oeste com o Piauí, e ao leste com o Rio Grande do Norte e a Paraíba. Localizado na região denominada de “polígono das Secas”, no qual ocupa 86,74 % do seu território, onde vivem de 4.724.705 habitantes. De acordo com a divisão político-administrativa do estado, o Ceará possui 184 municípios, dos quais 150 estão totalmente incluídos na região semiárida (MEDEIROS, 2012).

Assim como nos outros estados nordestinos, o semiárido cearense possui características semelhantes: intensa insolação da temperatura, taxas elevadas de evaporação e evapotranspiração e estação pluviométrica de 3 a 5 meses. Situado na região Morfoestrutural da Depressão Sertaneja, o estado conta com a predominância de rochas do embasamento cristalino, possuindo pouca capacidade na acumulação de água (OLIVEIRA, 2007).

Diante desses aspectos, torna-se importante estudar e analisar que técnicas estão sendo abordadas e desenvolvidas com êxito na solução dessa problemática, promovendo a valorização do meio ambiente em questão. Nesse intuito, foi criado o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água - Programa Cisternas, em 2003, através do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e da Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN, visando favorecer as famílias rurais de baixa renda que tem dificuldade de acesso à água (MDS, 2014).

A partir da construção de cisternas de placas de cimento, consegue-se armazenar a água da chuva para consumo humano, facilitando o acesso à água, uma vez que as barragens e

açudes, geralmente, estão à grandes distancias das residências. As cisternas auxiliam na melhora da qualidade da água e na sua preservação, oferecendo às famílias a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2011).

Por se tratar de uma tecnologia simples e de baixo custo, captando a água da chuva pelo telhado das casas por meio de calhas, armazenando em um reservatório de 16 mil litros, garantindo que famílias de até cinco pessoas consigam ser abastecidas em um período de estiagem de aproximadamente oito meses (MDS, 2014).

A metodologia para a implantação da tecnologia segue três etapas (BRASIL, 2011):

I - Mobilização, seleção e cadastramento das famílias – Refere-se ao procedimento de escolha das comunidades e a mobilização das famílias que serão apreciadas com a construção das cisternas. O processo é responsabilidade da entidade executora e deve ter a participação de instituições representativas da localidade.

II - Capacitação de beneficiários sobre o uso adequado da cisterna e sobre a gestão da água armazenada e de pessoas responsáveis pela construção – Capacitar os beneficiários é uma das partes mais importantes para que o projeto se consolide. O envolvimento das famílias, a conscientização e a orientação das mesmas garante a utilização correta das cisternas. O conteúdo da capacitação e as técnicas de ensino devem obrigatoriamente estar inseridas na realidade econômica e cultural das famílias.

III - Construção das cisternas - A construção inicia-se após a confirmação da participação da família na capacitação em gestão da água para o consumo humano.

O programa implanta cisternas a partir da integração da União, dos Estados, Municípios e da Sociedade Civil subsidiando na convivência com o semiárido. No Estado do Ceará a implantação das cisternas é realizada pela Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA)²¹⁹. Neste artigo foram estudadas as ações do Programa Cisternas em parceria com a SDA no período de 2010 à 2013, por ter os dados disponibilizados na Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza do governo cearense, como podem ser observados na Tabela abaixo.

²¹⁹ “A Secretaria do Desenvolvimento Agrário, Órgão da Administração Direta do Governo do Estado do Ceará, tem por finalidade planejar, coordenar e executar, diretamente ou através das suas Vinculadas, as ações do Governo para o desenvolvimento da agropecuária, mediante apoio à agricultura familiar, ao incremento do agronegócio, ao fortalecimento da agricultura de sequeiro e pecuária, à expansão da agricultura irrigada, com destaque para fruticultura, floricultura, olericultura, pesca e aqüicultura” (SDA, 2014).

Tabela 1. Implantação de Cisternas (2010 – 2013)

Ano	Indicador	Unidade	Programado	Executado	%	Total Empenhado
2010	cisternas construídas	n.º	26.335	4.370	17%	15.956.591,11
2011	cisternas construídas	n.º	42.307	16.885	40%	23.905.182,79
2012	cisternas construídas	n.º	-	17.532	-	20.175.451,10
2013	cisternas construídas	n.º	3.380	9.739	288,14%	6.249.638,50

Fonte: elaborado pelos autores.

De acordo com a tabela acima, percebe-se que os anos que mais foram investidos recursos e onde mais cisternas foram construídas foram 2011 e 2012, mesmo o primeiro ano citado não cumprindo a quantidade de tecnologias programadas. De acordo com os dados disponibilizados pelo Governo do Ceará, apenas o ano de 2013 ultrapassou a meta estabelecida de cisternas implantadas, mais de 288% e o ano de 2010 o que menos cumpriu seu objetivo, apenas 17%.

Um dos motivos apontados pelo Governo para explicar a dificuldade da implantação de cisternas no ano de 2010 foi a escassez de chuva, que atingiu a safra e inviabilizou ações. A inadimplência das prefeituras e associações e o atraso para receber recursos de convênios firmados com o Governo Federal também contribuíram para impedir a construção de mais cisternas.

No ano seguinte, o Projeto investiu na aplicação de R\$ 23.905.182,79, sendo a maior quantia dispendida na melhoria de vida das famílias, ao disponibilizar água limpa, sem poluição, sem veneno, sem sal, colaborando com a saúde das comunidades, uma vez que diminui a diarreia nas crianças. Com a implantação dessa tecnologia próxima à residência diminui o trabalho de coleta d'água, sobrando mais tempo para a realização de outras atividades como: estudar, trabalhar, etc (CEARÁ, 2011).

Em 2011, o principal entrave enfrentado durante a execução do projeto ocorreu devido ao atraso na construção das cisternas por parte das entidades executoras. Com o período de chuvas no estado ocorrer nos primeiros meses do ano, ocasionou a diminuição do ritmo de construção das cisternas, pois as estradas que dão acesso às comunidades ficam em péssima qualidade, o que atrapalha também na entrega do material necessário para a construção (CEARÁ, 2011).

De acordo com o Relatório do ano estudado (CEARÁ, 2011), algumas alternativas foram empregadas para superar estes problemas. Uma delas foi a realização de reuniões

mensais com as entidades para acompanhar o andamento das metas e para enquadrar as famílias da zona rural de municípios do semiárido estadual que não dispunham de água ou meios adequados de armazená-la. Estas famílias precisam passar pelos critérios de elegibilidade do Programa Bolsa Família, do Governo Federal, mesmo não sendo beneficiadas.

No ano de 2012 o Ceará registrou uma das piores secas desde 1950, as precipitações observadas no período chuvoso ficou 50,7% abaixo da média histórica. A SDA desenvolveu sete projetos destinados a disponibilizar água para consumo humano, tanto através da construção de cisternas quanto da implantação de pequenos sistemas de captação e distribuição de água. As ações executadas resultaram na implantação de 17.532 cisternas que beneficiaram 32.032 pessoas (CEARÁ, 2012).

Dentre os problemas que surgiram nesse período, o principal foi provocado por uma medida cautelar expedida pelo Tribunal de Contas do Estado, determinando que os recursos e novos convênios só poderiam ser executados depois que todas as prestações de contas estivessem analisadas e aprovadas. Esta regulação durou aproximadamente 5 meses (CEARÁ, 2012).

No ano seguinte, o Programas Cisternas recebeu uma regulamentação no primeiro semestre através da Medida Provisória, que definem o contrato como instrumento jurídico para execução dos convênios de parcerias entre o MDS e Estado. Em julho do mesmo ano foi sancionado o Decreto nº 8.038, regulamentando o credenciamento das unidades executoras do programa. A quantidade de cisternas construídas em 2013, 9.739 unidades, mais do dobro do que foi programado, 3.380 unidades, mostra como foi importante a regulamentação deste projeto. O relatório também informou que foi gasto cerca de R\$ 400.000,00 para o pagamento de acompanhamento do Contrato de Gestão (CEARÁ, 2013).

Diante disto, vê-se que assim como a tecnologia precisa ser adaptada ao contexto em que vai ser inserida, a política pública criada para resolver os problemas da sociedade também precisa se ajustar, uma vez que sempre existirão situações que facilitem ou não o cumprimento da mesma.

5. CONCLUSÃO

Nesse artigo buscou-se relacionar as tecnologias sociais e as Políticas Públicas, a partir do estudo do Programa Cisternas no Estado do Ceará e da literatura sobre os temas. Foi desenhado um cenário histórico das políticas públicas e demonstrado como o discurso sobre

como a implantação das políticas públicas foi se transformando, saindo de uma estrutura onde eram formuladas e legitimadas pelos superiores e passavam ao sistema de execução administrativo e atualmente tornou-se práticas operacionais.

A concepção das TS's dialoga inteiramente com o novo prisma das políticas públicas, onde a população torna-se participante da implementação, colaborando nas decisões que serão tomadas junto aos órgãos responsáveis. Procurou-se situar também, nesse artigo, a análise do Programa Cisternas e seu processo de implantação de tecnologias no período de 2010 à 2013.

No âmbito do desenvolvimento e controle das cisternas como políticas públicas, esse artigo buscou conversar com os aspectos que demonstram o processo de transformação da ação estatal para a importância do envolvimento dos atores na formulação, na implementação e no controle do Programa Cisternas no Ceará. Uma política que tem estreitado a relação entre TS, principalmente as cisternas, e políticas públicas, através da parcerias entre Estado e sociedade civil para o suprimento dos serviços públicos.

Mesmo com essa aproximação com as políticas públicas, é preciso de cautela para que as tecnologias sociais não percam sua essência natural. O Programa Cisternas busca ter uma visão integradora entre os processos e os agentes envolvidas diretamente em todas as etapas de implantação das tecnologias.

Desta maneira, a partir da proposição aqui defendida, percebeu-se que a implementação das cisternas no estado do Ceará tem contribuído para que as famílias da zona rural tenham acesso à uma estrutura simples e eficiente que capta e conserva água da chuva, promovendo a formação e a capacitação da população para a convivência com o semiárido. Esse programa tem ajudado na integração entre União, Estados, Municípios e Sociedade Civil, o MDS, por intermédio da SESAN, vem apoiando a construção de cisternas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Manual para execução do Programa Cisternas**. 2011. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/programa-cisternas/entenda-o-programa/manual-de-identidade-visual-do-programa-cisternas/manual-de-execucao-do-programa-cisternas-primeira-agua-agua-de-beber-e-cozinhar-17dez12.pdf.pagespeed.ce.TOJOH-x63M.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2014.

CEARÁ. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2010.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2011.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2012.

_____. Secretaria do Planejamento e Gestão. Prestação de Contas e Relatório de Desempenho do Fundo Estadual de Combate à Pobreza. 2013.

CELLARD, A. **A Análise Documental**. In: POUPART, J. et al. A Pesquisa Qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

COSTA, Adriano Borges, (Org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. Instituto Pólis. Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013.

DIÁRIO DO NORDESTE. **Ceará detém maior número de cisternas no semiárido**. 2014. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/ceara-detem-maior-numero-de-cisternas-no-semiarido-1.1020103>. Acesso em: 01 dez. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

FARAH, M. **Parcerias, novos arranjos institucionais e políticas públicas locais**. Cadernos gestão pública e cidadania. vol, 18. Abr./2000.

FEENBERG, Andrew. **O que é a filosofia da tecnologia**. In: NEDER, Ricardo T. A teoria crítica de andrew feenberg. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Cds/Unb/Capes, 2010.

FONSECA, R.; SERAFIM, M. **A Tecnologia Social e seus arranjos institucionais**. In: DAGNINO, R. (org.) Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade. Campinas: Komedi, 2010.

FRAGA, L. **Gestão pública e sociedades: fundamentos e políticas de economia solidária**. In: Édi Benini... [et al] (org.) Gestão pública e sociedades: fundamentos e políticas de economia solidária 1.ed. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

ITS BRASIL. Instituto de Tecnologia Social. **Tecnologia social: experiências exemplares - I**. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MEDEIROS, S. S. et al. **Sinopse do Censo Demográfico para o Semiárido Brasileiro**. Campina Grande: INSA, 2012

MENDES. B. V. **Uso e conservação da biodiversidade no semiárido**. GT1 Recursos naturais e meio ambiente. Projeto Áridas, Uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste, Fortaleza, 1994.

OBERMAIER, M. et al. **Adaptation to climate change in Brazil: The pintadas pilot project and multiplication of best practice examples through dissemination and communication networks**. In: RIO 9 - WORLD CLIMATE & ENERGY EVENT, 2009.

OLIVEIRA, V. P. V. **A problemática da degradação dos recursos naturais no domínio dos sertões secos do estado do Ceará-Brasil.** In: SILVA, J. B. da. DANTAS, E. W. C.; Ceará: um novo olhar geográfico. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2007.

SDA. Secretaria do Desenvolvimento Agrário. **Histórico da SDA.** 2014. Disponível em: <http://www.sda.ce.gov.br/index.php/sda/historia-da-sda>. Acesso em: 20 dez. 2014.

SPINK, P. **Parcerias e Alianças com Organizações Não-estatais.** In: CACCIA-BAVA, S.; PAULICS, V.; SPINK, P. (orgs.). Novos Contornos da Gestão Local. Pólis; Programa Gestão Pública e Cidadania/EAESP/FGV, 2002

WEHBE, M. et al. **Social Methods for Assessing Agricultural Producers: Vulnerability to Climate Variability and Change Based on the Notion of Sustainability.** AIACC Working Paper n. 19, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

RELATO DE EXPERIÊNCIAS

Gestão da atividade leiteira em propriedades na Região Sudoeste do Paraná – Projeto UDPL

ACTIVITY MANAGEMENT DAIRY IN PROPERTIES IN SOUTHWEST REGION
PARANÁ - UDPL PROJECT

Autor (es) **Almir Antonio Gnoatto, Douglas Kleiton Barbosa, Fernando Kuss, Jacson Rodrigo Cullmann, Karin Regina Minosso Gnoatto**

Filiação **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

E-mail **almirgnoatto@gmail.com**

Resumo

O presente trabalho originou-se dos resultados obtido no projeto de gestão em propriedades de leite na região sudoeste do Paraná, sendo um trabalho que iniciou em 2010, e estava inserido num projeto maior denominado de Unidades Demonstrativas de Produção Leiteira (UDPL), em pequenas propriedades. O objetivo do trabalho foi o avaliar a viabilidade econômica dos sistemas de produção de leite a base de pasto, bem como gerar indicadores produtivos e econômicos que sirvam de parâmetros de avaliação para técnicos e produtores de leite na tomada de decisões para melhoria dos resultados econômicos e produtivos. Ao final dos cinco anos, o aumento na produção e no lucro anual foram respectivamente de 239% e 380% na propriedade A, 156% e 171% na propriedade B, 389% e 123% na propriedade C.

Palavras-chave: Resultados Econômicos, Produtivos, Indicadores, Planejamento.

Abstract

This work originated from the results obtained in project management in dairy properties in the southwest of Paraná , with a work that began in 2010 , and was inserted into a larger project called Demonstration Units Dairy (UDPL) in small properties. The aim of the study was to evaluate the economic viability of milk production systems grazing base, and generate productive and economic indicators to serve as endpoints for technicians and dairy farmers in making decisions to improve economic results and production . At the end of five years, the increase in production and annual profit were respectively 239% and 380 % in the property, 156% and 171 % in the property B , 389 % and 123 % in the property C.

Key words: Results Economic, Productive Indicators, Planning

1. Introdução

Nos últimos anos o Brasil vem sendo reconhecido mundialmente como o um dos mais importantes atores do cenário do agronegócio. Destaca-se neste meio, a atividade bovinocultura de leite, na qual, o país, em 2014, produziu 35,17 bilhões de litros de leite (IBGE, 2015).

A Região Sudoeste do Paraná está entre as maiores bacias leiteiras nacionais, sendo a bovinocultura de leite uma das atividades agropecuárias socioeconômicas mais importantes e que se encontra em franca expansão. A estrutura fundiária desta região é baseada em pequenos estabelecimentos agrícolas, compostos por mão-de-obra familiar (PARIS, et al 2012).

Buscando contribuir para a melhoria da atividade leiteira na região, foi idealizado dessa forma, um projeto denominado de Unidades Demonstrativas de Produção Leiteira (UDPL), que contou com o envolvimento das seguintes instituições: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos; Instituto EMATER-PR; Cooperativa Central Base de Serviços com Interação Solidária do Sudoeste do Paraná – CRESOL BASE SUDOESTE; Cooperativa Central de Leite da Agricultura Familiar com Interação Solidária – CLAF/SISCLAF com o apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e das prefeituras municipais. O convênio firmado teve duração de cinco anos (UTFPR, 2010). Na Figura 01, abaixo a logomarca criada para o Projeto de Extensão UDPL com presença das instituições parceiras.



Figura 01 – Logomarca do Projeto de Extensão UDPL

O presente trabalho objetivou, por meio de um projeto de extensão universitária denominado de Unidades Demonstrativas de Produção Leiteira (UDPL): (i) acompanhar a gestão das propriedades em sistemas de produção familiares predominantes na região; (ii) identificar as melhores alternativas para cada ambiente, considerando as necessidades de sistemas de produção equilibrados nas suas atividades; e (iii) identificar fatores de produção envolvidos que visem aumentar sua rentabilidade e sustentabilidade na atividade.

As propriedades acompanhadas pertencem aos municípios de Dois Vizinhos, Cruzeiro do Iguaçu, São Jorge D'Oeste, Boa Esperança do Iguaçu e Honório Serpa. O projeto procurou disseminar as práticas de planejamento e gestão de propriedades e o uso de tecnologias sustentáveis à produção leiteira adaptada às pequenas propriedades, com o objetivo de agregar renda aos pequenos produtores de leite da Região Sudoeste do Paraná.

2. RELATO DA EXPERIENCIA

A metodologia de análise compreendeu as seguintes etapas: seleção da propriedade leiteiras; diagnóstico da realidade em que a propriedade encontrava-se; coleta de dados mensais; processamento e análise dos dados; e apresentação dos resultados e discussão com os produtores e família; planejamento do próximo ano.

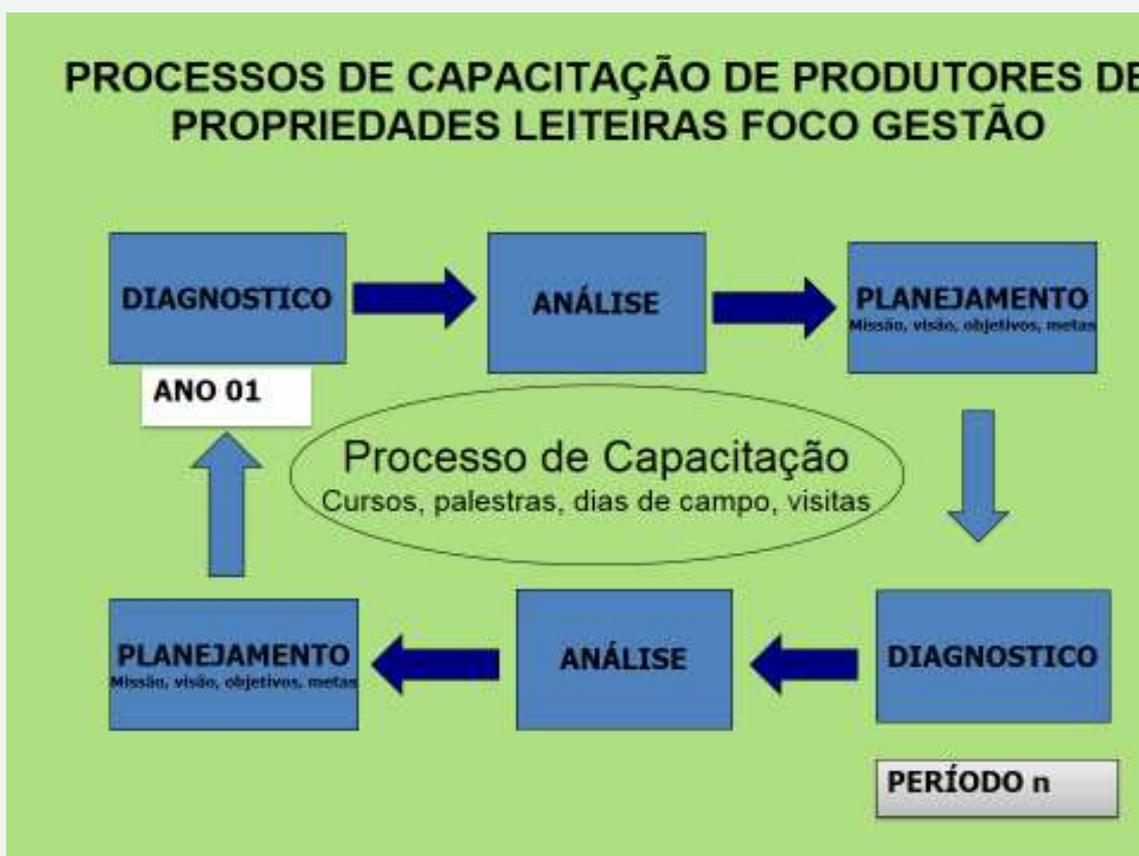


Figura 02 –Processo de Gestão Propriedades Leiteiras, Adaptado LIMA et. al (1995)

O processo de definição das tecnologias a serem preconizadas nas propriedades, sempre foi discutido entre o produtor e sua família com a Assistência Técnica e Extensão

Rural (técnicos locais, professores e acadêmicos) levando em consideração as condições socioeconômicas das propriedades e da família.

O processo de capacitação dos envolvidos é de fundamental importância, pois facilita o domínio das tecnologias e trocas de experiências, facilitando o alcance dos resultados.

A definição da participação dos produtores assistidos se deu conforme disponibilidade e aceitação para anotar todas as receitas e despesas da atividade leiteira e da família, e a disposição de divulgar as tecnologias adotadas e os resultados alcançados para os agricultores interessados. Outro critério de seleção destas propriedades foi o enquadramento dos critérios da agricultura familiar, que utiliza mão de obra e gestão predominantemente familiar e que possuam pequenas áreas de terras.

Encontros mensais com as famílias envolvidas, técnicos, professores e acadêmicos participantes no projeto de extensão universitária



Figura 03 –Encontros mensais do Projeto UDPL

As principais mudanças tecnológicas realizadas nas propriedades estão relacionadas ao planejamento alimentar do rebanho, fertilidade do solo, manejo das pastagens, produção de produção de alimento conservado (silagem), balanceamento da dieta dos animais com alimentos concentrados, cria e recria de fêmeas para reposição, higienização de ordenha, sanidade do rebanho, controle das receitas e despesas, sistema silvipastoril, entre outras.

O desempenho da atividade leiteira nas UDPLs durante cinco anos foi medido e avaliado comparativamente ano após ano, selecionando-se, previamente, indicadores de desempenho (técnicos, econômicos e financeiros), conforme os objetivos de cada produtor, as condições socioeconômicas e sua competitividade de mercado, que após sofrerem intervenções tecnológicas e de gestão, tornou-se referência para as demais pequenas propriedades da região (PARIS et al. 2012). Éventos anualmente realizados nas UDPLs para disseminar as tecnologias para o conjunto dos agricultores



Figura 04 –Estação sobre gestão de propriedades nos dias de campo nas UDPL

O projeto UDPL desde o início priorizou disseminar tecnologias adequadas a pequenas propriedades rurais da região sudoeste do Paraná, sempre considerando a disponibilidade do produtor em aderir às técnicas recomendadas. Desse modo é necessário que a tecnologia disponível seja plenamente compreendida e utilizada de forma eficiente pelo produtor, garantindo a alimentação e o manejo adequado do rebanho, assim como o uso da capacidade máxima instalada e a obtenção de uma melhor rentabilidade na atividade leiteira (PARIS et al. 2012).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados gerados a partir do controle econômico e de produção de rebanhos de leite sob o sistema de produção a base de pasto, retratam bem a realidade da pecuária leiteira da região sudoeste do Paraná, demonstrando os reflexos das mudanças tecnológicas e de gestão ocorridas ao longo do acompanhamento técnico das propriedades.

Dentre as mudanças que destacamos ao longo do processo foram o controle sistêmico das receitas e dos custos da atividade leiteira e do orçamento familiar, a preocupação com a fertilidade do solo e manejo das pastagens, a preocupação com a sanidade do rebanho e a

higiene na ordenha, no planejamento da reposição/ampliação do rebanho e adoção de protocolo para criação de bezerras para reposição do rebanho, no controle leiteiro e na realização de planejamento alimentar para as diferentes épocas do ano e necessidades dos animais, bem como a preocupação do bem estar animal com a adoção do sistema silvipastoril.

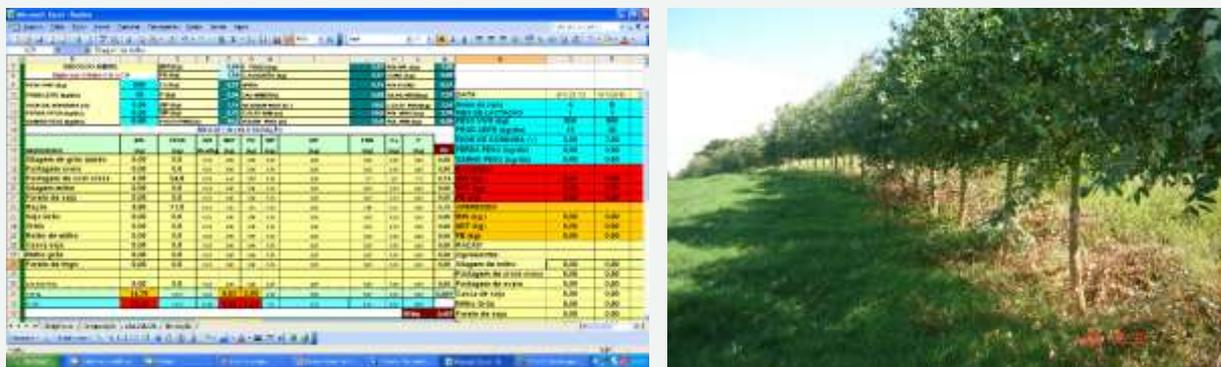


Figura 05 e 06 – Planilhas de controle e sistemas silvipastoril adotado nas UDPLs

Baseado nos diagnósticos realizados e do planejamento realizado e da implementação de tecnologias adaptadas as condições do agricultor e família, resultados produtivos e econômicos na atividade leiteira começaram a surgir. Nas Tabelas 1, 2 e 3 são apresentados resumos das médias anuais dos principais indicadores técnico-produtivos e econômicos das propriedades assistidas denominadas como A, B e C, respectivamente. Os resultados obtidos nas propriedade acompanhadas durante os cinco anos do projeto, demonstram que a adoção de tais tecnologias contribui para a melhora dos indicadores técnicos e econômicos ao longo do projeto.

Quando iniciado projeto UDPL teve a adesão de cinco propriedades nos municípios acima citados, porém duas delas não finalizaram o período do projeto, por motivos familiares ou de saúde, mas ressaltamos que não foi pela falta de viabilidade da atividade, muito pelo contrário, ambas estavam tendo bons resultados econômico-produtivo. Diante desta situação optamos por analisar somente as propriedades que se mantiveram os cinco anos. As outras três propriedades seguiram até o fim do projeto e os resultados serão analisados a seguir.

Ao observar a Tabela 01, pode-se dizer que na propriedade A os indicadores produtivos, apresentaram aumento pouco expressivo do primeiro para o segundo ano, aumentos consideráveis ocorreram nos anos subsequentes (ano 3 e 4), o que pode ser atribuído ao fato dessa propriedade ter passado por mudanças principalmente nos primeiros dois anos, em que foi decidido pela venda de vacas velhas e investimento em fertilidade e manejo de pastagens. Entretanto, dentre os indicadores econômicos nota-se que no ano 3 e 4 a Renda Bruta(RB)/litro (R\$), composta pelas receitas decorrentes da venda do leite e de animais de descarte (vacas secas e novilhas), foi de R\$ 0.83 e 0.94 respectivamente, superando os resultados obtidos nos anos anteriores (R\$ 0.64 no ano 1 e R\$ 0.77 no Ano 2).

Em relação ao Custo Variável(CV) R\$/litro, observa-se que houve uma oscilação no decorrer do período acompanhado, sendo que no Ano 1 esse o indicador foi de R\$ 0,31 e no ano 4 R\$ 0,45. Desse modo, podemos observar que se a propriedade A aumentasse a produção mensal (litro), o CV/litro em R\$ tenderia a se manter, devido ao planejamento

alimentar do rebanho a base de silagem e pasto, ante a dependência de ração e baixa produção nos anos iniciais. O aumento da produção em 239% no período, aumento nos preços recebidos levaram a um aumento de 380% no lucro por litro de leite.

Tabela 1. Indicadores técnicos e econômicos da propriedade A.

Indicadores	Ano					Variação
	1	2	3	4	5	
Produção/mês (litro)	3.937,67	4.445,42	6.998,00	6.529,58	9.399,00	239%
Renda bruta / litro (R\$)	0,64	0,77	0,83	0,94	0,94	47%
Custo Variável / litro (R\$)	0,31	0,38	0,53	0,45	0,45	45%
Margem bruta / litro (R\$)	0,33	0,39	0,3	0,49	0,49	48%
Lucro / litro (R\$)	-0,01	0,13	0,11	0,37	0,37	380%

Autores (2016)

Na Tabela 2, que se refere à propriedade B, observa-se que o desempenho e resultados obtidos em relação aos indicadores produtivos foram satisfatórios ao longo do Ano 1, 2, 3, 4 e 5 com aumento expressivo no período de 256%. No entanto, com relação aos indicadores econômicos dos quatro anos, observa-se que no Ano 4 a propriedade apresentou uma RB/litro (R\$) de R\$ 1,09, superando os demais anos (R\$ 0,75 no Ano 1, R\$ 1,05 no Ano 2, R\$ 0,87 no Ano 3 e R\$ 1,03 no Ano 5) devido ao fato do produtor ter vendido alguns animais com o intuito de adquirir uma área de terra. Porém, quando se compara o Ano 1, 4 e 5 para o mesmo indicador, nota-se que este último, apresentou resultados satisfatórios.

Tabela 2. Indicadores técnicos e econômicos da propriedade B.

Indicadores	Ano					Variação
	1	2	3	4	5*	
Produção/mês (litro)	5.876,57	6.061,00	6.463,17	8.497,75	15.056	256%
Renda bruta/litro (R\$)	0,75	1,05	0,87	1,09	1,03	37,3%
Custo Variável/litro (R\$)	0,40	0,42	0,56	0,68	0,60	50%
Margem bruta/litro (R\$)	0,35	0,63	0,31	0,41	0,43	23%
Lucro/litro (R\$)	0,07	0,29	0,02	0,17	0,19	171%

Autores (2016)

Na Tabela 3, são expressos os indicadores produtivos e econômicos obtidos no Ano 1, 2, 3, 4 e 5 da propriedade C, que ao inserir mais animais no rebanho médio em lactação no decorrer do projeto a partir das estratégias de repor os animais produtivos a partir da criação de bezerras na propriedade e na implantação e manejo de pastagens, melhorou os resultados da atividade. Sendo assim, dentre os indicadores econômicos, a RB/litro (R\$) permaneceu em constante ascensão, passando de R\$ 0,71 no Ano 1 para R\$ 1,24 no Ano 4 devido a venda de animais da propriedade, e uma redução nos preços obtido no ano 5 de R\$ 0,84. Entretanto, nota-se que o CV/litro (R\$) apresentou um aumento expressivo de R\$ 0,49 do Ano 3 para o R\$ 0,82 no Ano 4, podendo-se atribuir a destoca/sistematização, correção e adubação das pastagens, bem como aumento acima da inflação nos insumos agropecuários nesse período, como sendo um dos responsáveis por este aumento. Percebemos a evolução significativa no período, tanto na produção (389%), quanto no lucro por litro, saído do prejuízo de R\$/l -0,52 para R\$/l 0,12, uma variação positiva de 123%

Tabela 3. Indicadores técnicos e econômicos da propriedade C

INDICADORES	Ano					Variação
	1	2	2	4	5	
Produção/mês (litro)	1.797,27	2.944,00	4.239,25	5.141,18	6.996	389%
Renda bruta/litro (R\$)	0,71	0,80	0,88	1,24	0,84	18 %
Custo Variável/litro (R\$)	0,55	0,53	0,49	0,74	0,52	35%
Margem bruta/litro (R\$)	0,16	0,27	0,38	0,50	0,33	106%
Lucro/litro (R\$)	-0,52	-0,37	-0,11	0,16	0,12	123%

Autores (2016)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O emprego de tecnologias adequadas para pequenas propriedades leiteiras da região sudoeste do Paraná por meio do projeto UDPL tem demonstrado que é possível melhorar indicadores zootécnicos e econômicos da atividade. A gestão da propriedade leiteira compartilhada entre técnicos e a família têm permitido a definição de estratégias para a consolidação da atividade leiteira, contribuindo assim, para a sustentabilidade da propriedade rural, bem como para a qualidade de vida das famílias rurais, que têm no leite, a principal atividade de exploração agropecuária.

A gestão da propriedade realizada a partir do controle de receitas e despesas inerentes a atividade leiteira e discutidas durante as visitas mensais e disseminadas pelas tardes de campo, permitem a troca de experiências entre técnicos, pesquisadores, acadêmicos e produtores de leite, contribuindo assim para a geração de novos conhecimentos,

oportunizando uma melhor qualidade de vida para as famílias rurais, que têm no leite, a sua principal atividade de exploração agropecuária.

O projeto UDPL foi de extrema importância para o ensino, pesquisas e extensão da universidade, em que os maiores beneficiados com esse estudo foram os acadêmicos do curso de Zootecnia, os técnicos das instituições parceiras nos municípios e principalmente os produtores das UDPLs por meio das visitas mensais ao longo dos cinco anos, bem como na disseminação dos conhecimentos gerados nas UDPLs para os demais produtores da região apresentando os resultados em tardes de campo.

Os resultados do presente artigo comprovam a eficiência na produção e na lucratividade da atividade leiteira das propriedades, mostrando que a gestão na forma de controle é imprescindível para elevar a renda e a competitividade dos produtores de leite.

Os resultados obtidos permitem demonstrar a partir do controle leiteiro a viabilidade da gestão econômica e produtiva de rebanhos de leite, podendo-se desenvolver estudos sobre práticas extensionistas que venham ao encontro dos anseios dos produtores de leite.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. K. et al. . **Gestão em Pequenas Propriedades Leiteiras na Região Sudoeste do Paraná**. 2015, Campo Mourão. 5º SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E INOVAÇÃO DA UTFPR CAMPUS CAMPO MOURÃO. PR, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária municipal, v. 42, 2014.

LIMA .. et al. Administração da Unidade de Produção Familiar: modalidades de trabalho com agricultores Empresa Agrícola. UNIJUI, Ijuí. 1995.

PARIS, M. de, et al. (2012) “ Gestão em Pequenas Propriedades Leiteiras na Região Sudoeste do Paraná como Estratégias para o Desenvolvimento da Atividade” **Congresso Virtual Brasileiro de Administração**, Ed. IX Convibra Administração, p. 3-4/14.

PEIXOTO, Marcus. **A Extensão Privada e a Privatização da Extensão: uma Análise da Indústria de Defensivos Agrícolas**. 2009. 331 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Rio de Janeiro, 2000.

UTFPR - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CÂMPUS DOIS VIZINHOS. **Termo de cooperação n° 05/2010 celebrado entre a UTFPR - DV e o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER, a Cooperativa Central de Leite da Agricultura Familiar com Interação Solidária-SISCLAF e a Cooperativa Central Base de Serviços com Interação Solidária do Sudoeste do Paraná**. 2010

Produção, modo de vida e singularidades: o caso das comunidades indígenas da etnia Wai Wai em Roraima

PRODUCTION, LIFE STYLE AND SIGULARITIES: A CASE OF THE INDIGENOUS COMMUNITIES OF THE WAI WAI ETHNIA IN RORAIMA STATE, BRAZIL

PORTO, Rafael Gastal ¹; MENEGHETTI, Gilmar Antônio ²; SILVA, Lindomar de Jesus de Sousa ²; WAI WAI, Miguel Wepaxi³; MESSIAS, Ozélio Izidorio⁴

¹ Pesquisador da Embrapa Roraima, BR 174, Km 8, Distrito Industrial, Caixa Postal 133, Boa Vista, RR, CEP 69301-970

² Pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental, Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara, Caixa Postal 319, Manaus, AM, CEP 69010-970

³ Chefe de Desenvolvimento da Política Indigenista, Secretaria de Estado do Índio/Governo Estadual de Roraima, Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, s/n, Bairro dos Estados, Boa Vista, RR, CEP 69305-455

⁴ Secretário de Estado, Secretaria de Estado do Índio/Governo Estadual de Roraima, Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, s/n, Bairro dos Estados, Boa Vista, RR, CEP 69305-455

rafael.porto@embrapa.br;**
lindomar.j.silva@embrapa.br;
ozeliomacuxi2015@bol.com.br

gilmar.meneghetti@embrapa.br;
miguel_waiwai@hotmail.com;

****E-mail para contato/correspondência**

*O presente relato constitui uma parte da reflexão do Grupo de Pesquisa: *Agricultura familiar, inovação, sustentabilidade e ruralidade* – Embrapa/CNPq

Resumo

O presente artigo procura abordar as características de produção e as contribuições das comunidades indígenas da etnia Wai Wai no estado de Roraima. Primeiramente, traz um recorte do processo histórico da região e procura focar no modo de vida, de produção, saber local e conhecimento tradicional associado desse povo indígena, o qual compõe a agricultura familiar brasileira. Especificamente, no caso do estado de Roraima, o qual em termos relativos é o que apresenta o maior número de indígenas, bem como, de terras indígenas, essa abordagem é de extrema relevância para dar visibilidade a tão importante categoria social que contribui, fortemente, com a produção de farinha de mandioca e de castanha do Brasil. Para tanto, se fará uma descrição da realidade desses indígenas, suas potencialidades e gargalos para um processo de desenvolvimento rural mais homogêneo com vistas à sustentabilidade dos povos indígenas da Amazônia.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Amazônia Legal; Roraima; Comunidades indígenas; castanha do Brasil

Abstract

This paper aims to address the characteristics of the agriculture production and its contributions at the indigenous Wai Wai ethnic group communities in the state of Roraima. First it brings a clipping from the historical process in the region and seeks to focus on their way of life, production, local wisdom and associated traditional knowledge these indigenous people, who are part of the Brazilian family farming. Specifically, in the case of the state of Roraima, which in relative terms is the one with the largest number of indigenous as well as indigenous lands, this approach is extremely important to give visibility to this social category that contributes strongly with cassava flour and Brazil nuts production. Therefore, it will make a description of the reality of these indigenous, their potential and bottlenecks for a more homogeneous rural development process with a view to the sustainability of indigenous people of the Amazon.

Key words: Family Farming; Amazon Region; Roraima State; Indigenous communities; Brazil nut

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, segundo dados do IBGE, é um país onde a agricultura familiar representa ao redor de 4,3 milhões de estabelecimentos rurais, portanto, respondendo por 84,4% do total do universo de estabelecimentos no país. Nessa categoria social da agricultura familiar se incluem pequenas e médias propriedades, assentamentos da reforma agrária, extrativistas, quilombolas, indígenas, ribeirinhos, pescadores artesanais, entre outras formas de manifestação (IBGE, 2006).

A agricultura familiar no Brasil, nos últimos anos, tem despontado como uma das categorias sociais que se apresenta com grande representatividade e impacto em termos econômicos, não somente na produção de alimentos, bem como, na geração de fibras e

energia, rendas não agrícolas, entre outras; sem falar da questão cultural, ou seja, em uma forma própria de se fazer agricultura atrelada a um modo de vida característico de base de economia familiar (EMBRAPA, 2014). Além disso é grande geradora de emprego e renda e de manutenção da população no meio rural.

Nessa perspectiva, estudos mais atuais apontam para cenários mais amplos de abrangência da categoria da agricultura familiar para outras dimensões que devem ser atendidas, haja vista o rol de políticas públicas dos últimos 20 anos que tem centrado foco no desenvolvimento rural sustentável das regiões e localidades pelo país afora, respeitando suas idiossincrasias e peculiaridades das “agriculturas familiares”.

A Fundação Nacional do Índio (FUNAI) é o órgão indigenista oficial do Estado brasileiro e foi criada pela Lei nº 5.371, de 05 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério da Justiça, sendo a coordenadora e executora da política indigenista do governo federal. Sua missão institucional é proteger e defender os direitos dos povos indígenas no Brasil, bem como, promover estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras, tradicionalmente, ocupadas pelos povos indígenas, além de monitorar e fiscalizar as terras indígenas. A FUNAI também coordena e implementa as políticas de proteção aos povos isolados e recém-contatados, bem como, promove políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável das populações indígenas. Nesse campo, a FUNAI fomenta ações de etnodesenvolvimento, conservação e a recuperação do meio ambiente nas terras indígenas, além de atuar no controle e mitigação de possíveis impactos ambientais decorrentes de interferências externas às terras indígenas.

Com base nessas realidades, o Brasil é um país que apresenta um grande contingente de populações indígenas, nas mais diversas regiões do país, com suas particularidades atreladas a biomas, culturas e formas próprias de produção e reprodução social. O estado de Roraima está dentro desse cenário e, em termos relativos, é o estado federativo que mais apresenta indígenas, bem como, terras indígenas.

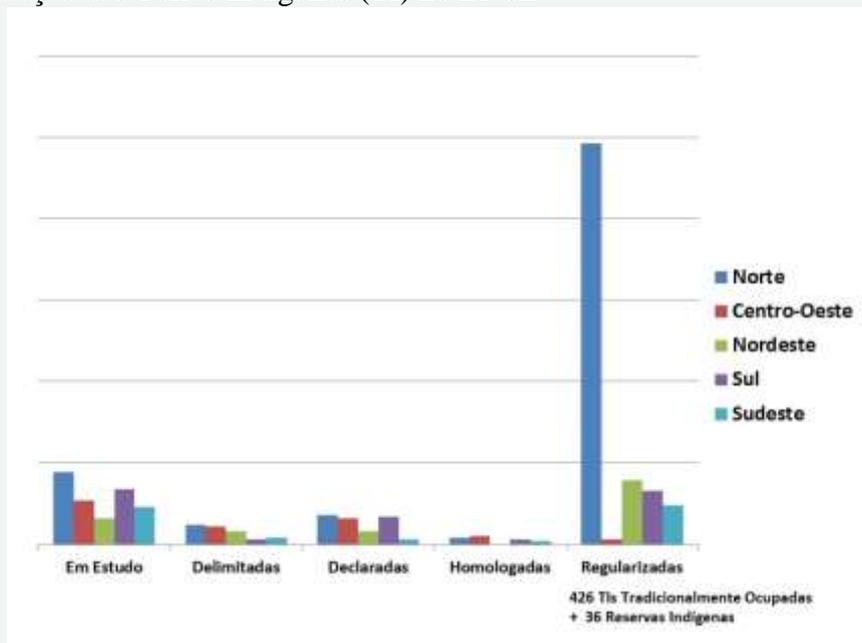
2. Antecedentes

Terra Indígena (TI) é uma porção do território nacional, de propriedade da União, habitada por um ou mais povos indígenas, por ele(s) utilizada para suas atividades produtivas, imprescindível à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. Trata-se de um tipo

específico de posse, de natureza originária e coletiva, que não se confunde com o conceito civilista de propriedade privada.

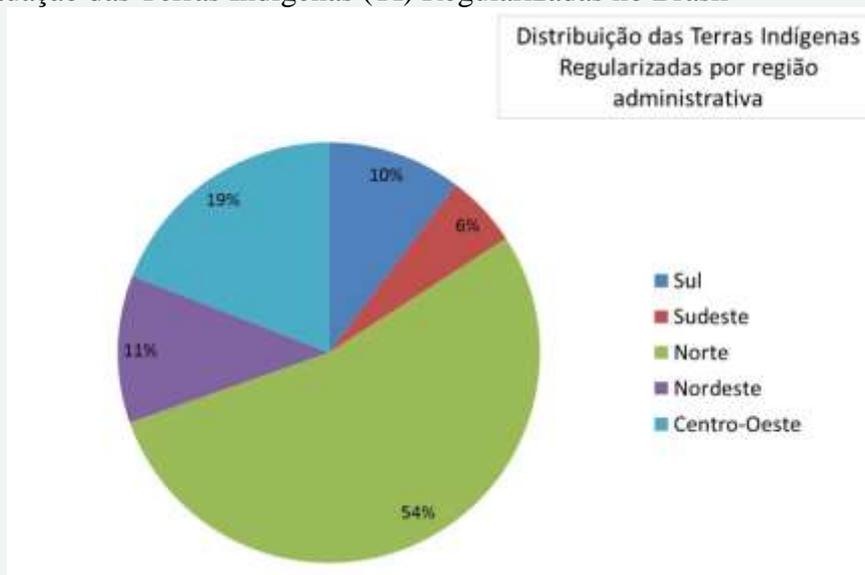
Atualmente existem 462 TI regularizadas (Figuras 1 e 2) que representam cerca de 12,2% do território nacional, localizadas em todos os biomas, com concentração na Amazônia Legal. Tal concentração é resultado do processo de reconhecimento dessas TI, iniciadas pela FUNAI, principalmente, durante a década de 1980, no âmbito da política de integração nacional e consolidação da fronteira econômica do Norte e Noroeste do país.

Figura 1. Situação das Terras Indígenas (TI) no Brasil



Fonte: IBGE (2010)

Figura 2. Situação das Terras Indígenas (TI) Regularizadas no Brasil



Fonte: IBGE (2010)

Segundo dados do Censo Demográfico do IBGE de 2010, a população brasileira é de 190.755.799 milhões de pessoas, sendo que destes, 817.963 mil são indígenas (Figura 3) e sua distribuição por região (Figura 4), representando 305 diferentes etnias e 274 línguas faladas, sendo que cerca de 17,5% não fala a língua portuguesa. Revelou ainda que um total de 37,4% dos indígenas com 05 anos de idade ou mais falavam uma língua indígena. Esses percentual sobe para 57,3% quando se considera somente aqueles que vivem nas TI, bem como, aumenta para 28,8% aqueles que não falam a língua portuguesa. Isso denota importante papel desempenhado pela língua no tocante às possibilidades de permanência das características sócio culturais e de valorização dos estilos de vida dos indígenas.

Ainda de acordo com o Censo, da população atual indígena de 817.963, 502.783 vivem na zona rural e 315.180 nas zonas urbanas. O IBGE revelou que em todos os estados da federação, inclusive no Distrito Federal, há populações indígenas. A FUNAI também registra 69 referências de indígenas ainda não contatados, além de existirem grupos que estão requerendo o reconhecimento de sua condição indígena junto ao órgão federal indigenista (IBGE, 2010).

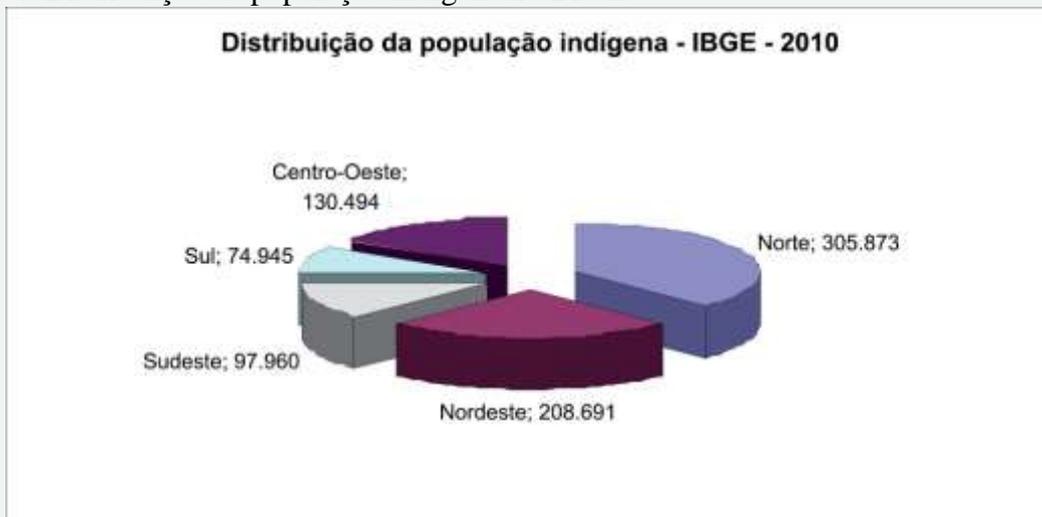
Esta população, em sua grande maioria, vem enfrentando uma acelerada e complexa transformação social, necessitando buscar novas respostas para a sua sobrevivência física e cultural e, garantir, às próximas gerações, melhor qualidade de vida. As comunidades indígenas vêm enfrentando problemas concretos, tais como invasões e degradações territoriais e ambientais, exploração sexual, aliciamento e uso de drogas, exploração de trabalho, inclusive, infantil, mendicância e êxodo desordenado causando grande concentração de indígenas nas cidades, entre outros problemas graves.

Figura 3. População indígena no Brasil



Fonte: IBGE (2010)

Figura 4. Distribuição da população indígena no Brasil



Fonte: IBGE (2010)

Nesse contexto, inaugurou-se um novo marco constitucional que impôs ao Estado o dever de demarcar as terras indígenas e implementar de forma mais efetiva a política indigenista, considerando os espaços necessários ao modo de vida tradicional, culminando, na

década de 1990, no reconhecimento de terras indígenas na Amazônia Legal, como, por exemplo, as terras indígenas Yanomami (AM/RR) e Raposa Serra do Sol (RR).

Os povos indígenas estão presentes nas cinco regiões brasileiras, sendo que a Norte (Figura 5) é aquela que concentra o maior número de indivíduos, 305.873 mil (37,4% do total).

Figura 5. Distribuição da população indígena na região Norte do Brasil



Fonte: IBGE (2010)

3. Descrição da região

O estado de Roraima está situado na região Norte do país, sendo o mais setentrional da federação (Figura 6). Possui 1.922 km de fronteira com países sul americanos, sendo a Venezuela ao norte e noroeste e a Guiana Inglesa a leste. No Brasil faz limite com o Amazonas ao sul e oeste e com o Pará ao sudeste.

Roraima apresenta uma população ao redor de 505.665 habitantes, sendo o menos populoso do país e com menor densidade demográfica (2,25 habitantes/km²). Sua capital Boa Vista tem uma população de 330.199 habitantes (65,3%) e é a única totalmente localizada no hemisfério norte.

Possui 224.298,898 km² de área, sendo que, aproximadamente, 104.018 km² são áreas indígenas, representando quase metade do território do estado (46,37%). A área de preservação ambiental (APA) no estado, de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), também é extensa, sendo 18.879 km², um total de

8,42%. Por este motivo, Roraima é o estado brasileiro com o segundo maior percentual de território ocupado por áreas protegidas (Foto 1), ficando atrás apenas do Amapá.

Figura 6. Municípios e rodovias do estado de Roraima



Fonte: Wikipédia (2015)

Foto 1. Vista aérea de áreas protegidas em Roraima



Fonte: autor

O relevo é bastante variado, junto às fronteiras da Venezuela e Guiana Inglesa situam-se as serras de Parima e Pacaraima, onde se encontra o Monte Roraima com 2.875 m de altitude. De uma forma abrangente, o relevo presente no estado é de predominância plana. Aproximadamente 60% da área possui altitudes inferiores a 200 m, 25% se eleva para uma média entre 200 e 300 m, 14% de 300 a 900m e somente 1% detêm elevações da superfície superiores a 900 m. Existem, ainda, duas estruturas geomorfológicas: o planalto ondulado e os escarpamentos setentrionais, que fazem parte do Planalto das Guianas. O seu planalto ondulado é um grande pediplano formado por maciços e picos isolados e dispersos (IBGE, 2006).

Em Roraima predomina o clima equatorial e tropical úmido. A temperatura média varia de 20 °C em pontos de relevos com maiores altitudes e 38 °C em áreas de relevo suave ou plano. O índice pluviométrico na parte oriental é ao redor de 2.000 mm. Na parte ocidental é de, aproximadamente, 1.500 mm. Na capital e em áreas próximas os índices atingem até 2.600 mm. Nessa região, a estação seca é bem definida (outubro a abril).

Seu território é fartamente irrigado por 14 rios e sua extensa hidrografia faz parte da bacia do Rio Amazonas e da sub bacia do Rio Branco (45.530 km²), sendo o maior e mais importante do estado. Este rio é um dos afluentes do Rio Negro, sendo que grande parte dos rios da região possui uma farta quantidade de praias, ideias para o turismo e lazer. Além disso, existem rios de corredeiras localizados ao norte do estado, sendo que estes são uma opção para a prática de esportes náuticos/aquáticos. Quase todas as fontes hídricas tem sua origem dentro de seu território, com exceção de dois rios com nascentes na Guiana. Todos os rios roraimenses desaguam na Bacia Amazônica (IBGE, 2006).

Roraima apresenta três tipos de coberturas vegetais, sendo todas bem distintas. Ao sul do estado encontra-se uma floresta tropical densa e abundante entrecortada por rios caudalosos com ricas fauna e flora. Na região central, há o predomínio dos campos gerais, lavrados ou savanas, existindo ainda lagos, riachos e igarapés. A vegetação vai mudando e se tornando menos densa em direção ao norte. Esta é uma região de serras, acima dos 1.000 m de altitude com temperaturas que variam de 10 a 27 °C. De uma forma abrangente, na parte ocidental e meridional prevalece a Floresta Amazônica, enquanto que na região centro oriental é caracterizado por formações arbustivas e herbáceas, como as campinas e os cerrados.

Em termos de economia do estado, detém o menor Produto Interno Bruto (PIB) entre os estados brasileiros, apesar das altas taxas de crescimento. Seu PIB em 2013 foi na ordem de R\$ 9.027.000,00 bilhões, representando 0,15% do PIB brasileiro. O estado apresentou

crescimento anual na ordem de 7,65%, com isso, sendo o de maior crescimento econômico no Norte do país. O PIB per capita roraimense é o segundo maior de sua região (R\$ 18.495,80) atrás somente do PIB amazonense. Em âmbito nacional o estado ocupa a 13ª posição estando 25,9% abaixo da média nacional e 15,9% acima da média regional. O setor primário de Roraima encontra-se, atualmente, em desenvolvimento, sendo que obteve um crescimento de 4,8% respondendo por 6,4% do PIB do estado. Segundo o IBGE (2006) existem no estado 10.260 estabelecimentos agropecuários legalizados, sendo 10.082 de caráter individual e 178 em formato consorcial, os quais ocupam 1.645.219 milhão hectares. Há, ainda, o registro de 10 cooperativas agropecuárias legalizadas divididas em 3.160 mil hectares. Também há 10.310 estabelecimentos informais, sendo 8.993 administrados por homens e 1.317 por mulheres. Estes espaços informais ocupam 7.379 mil hectares. Quanto aos assentamentos sem titulação definitiva foram contabilizados 568 unidades nesta condição, sendo 483 de propriedade de homens e 85 de mulheres distribuídos em 44.230 mil hectares. As lavouras permanentes respondem por 3.216 unidades que ocupam 50.669 mil hectares. Já as temporárias estão concentradas em maior número com 3.689 unidades distribuídas em 58.322 mil hectares (SEAPA/RR, 2014).

Em relação a empregados, cerca de 29.513 pessoas trabalham, formalmente, em estabelecimentos agropecuários, sendo em sua maioria homens (19.413). Ainda em 2006, em termos de rebanhos, haviam 480.704 mil bovinos, 314.076 mil aves, 42.970 mil suínos, 25.659 mil ovinos, 20.644 mil equinos, 5.963 mil caprinos, 562 muares, 234 asininos e 105 bubalinos (IBGE, 2006).

4. Justificativas

Nesse contexto, a partir do ano de 2008 a Embrapa Roraima começa a intensificar o trabalho com os indígenas do estado de Roraima, priorizando as áreas indígenas, bem como, procurando abarcar essa temática via projetos específicos para tal categoria social. Assim sendo, em 2010 uma emenda parlamentar foi aportada na Embrapa Roraima para o Projeto Valorização da Agricultura Indígena (VAI) que procurou trabalhar na perspectiva das demandas tecnológicas das comunidades indígenas do estado com um rol de opções aos sistemas de produção adaptados à realidade local e cultural dos indígenas, nomeadamente, a cultura da mandioca, pimenta e a criação de peixes.

Desde agosto de 2008 que os indígenas da etnia Wai Wai fundaram a sua associação denominada Associação dos Povos Indígenas Wai Wai (APIW) com a finalidade de

representar os interesses das oito (08) comunidades indígenas que compõe os povos da etnia Wai Wai no estado de Roraima. Esse ato de criação, em assembleia, ocorreu na comunidade Jatapuzinho, pertencente ao município de Caroebe, na qual a diretoria teria mandato de três (03) anos. Um dos pontos principais levantados foi a importância da APIW na tentativa de solucionar o problema do escoamento e comercialização da castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*), que é a principal fonte de renda desses indígenas.

Concomitante a esta iniciativa, a partir do final do ano de 2013 se começou também uma importante estratégia de trabalho, articulação e organização dos agricultores familiares por meio da parceria da Embrapa Roraima e FETAG-RR com a constituição e criação dos Fóruns de Agricultura Familiar de Roraima, onde atualmente, contempla os 15 municípios do estado (Figura 7), sendo que alguns deles, são eminentemente, fóruns indígenas em função das características dos municípios, como, por exemplo, Normandia, Uiramutã e Pacaraima.

Figura 7. Fóruns de Agricultura Familiar de Roraima



Fonte: Embrapa Roraima (2014)

Os Fóruns de Agricultura Familiar de Roraima são um espaço de discussão, encaminhamentos e implementação de ações e de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável do território rural de Roraima, formado por diversas entidades, organizações e instituições da sociedade civil organizada e dos poderes públicos municipais, estadual e federal que trabalham e/ou representam a agricultura familiar no estado. Nessa instância são mobilizadas a comunidade por meio de seus representantes, ou seja, se tem a participação dos agricultores familiares, técnicos, líderes comunitários, cooperativas, associações, sindicatos, movimentos sociais, ONG's, pesquisa, ensino/universidade,

assistência técnica e extensão rural. Suas demandas (tanto tecnológicas quanto não tecnológicas) devidamente registradas, organizadas e priorizadas são encaminhadas aos devidos órgãos competentes de acordo com o problema a ser solucionado em um visão mais macro do “rural” em termos de projetos e de percepção mais abrangente das instituições públicas enquanto agentes de desenvolvimento.

O relato de experiência que irá se descrever ao longo deste artigo se remete a participação de algumas instituições, nomeadamente, da Embrapa Roraima, Funai e Secretaria Estadual do Índio (SEI) que estiveram, à convite, de 12 a 15 de maio de 2015, na comunidade Jatapuzinho para a Assembleia Extraordinária da APIW com o intuito de acompanhar a posse da nova diretoria, esclarecimentos sobre a situação atual da associação, suas principais demandas e possíveis encaminhamentos junto à comunidade de forma participativa.

5. Descrição da experiência

Para conhecimento do cenário que irá se tratar neste relato, se faz necessário e importante descrever a realidade a qual se estará focando o objeto de análise. Para tanto, em um primeiro momento se esboçara (Tabela 1) a situação e a realidade sobre a qual se discorrerá no que tange à distribuição de terras do estado de Roraima. Especificamente em relação às TI (Figura 8) se observa sua distribuição no estado e localidades.

Tabela 1. Distribuição das Terras do Estado de Roraima

	Ha	%
RORAIMA	22.429.898	100,00
Reservas Indígenas - FUNAI	10.401.800	46,37
Áreas de Preservação - IBAMA	1.887.999	8,42
Área do Estado	2.241.180	9,99
Área da União (Áreas remanescentes, Imóveis Rurais e Assentamentos – INCRA)	7.624.218	33,99
Área do Exército	274.700	1,22

Fontes: INCRA/FUNAI/IBGE/IBAMA (2010)

Figura 8. Distribuição e localidades das TI em Roraima



Fontes: FUNAI/ITERAIMA (2010)

Em especial à etnia Wai Wai esta é composta por oito (08) comunidades que estão localizadas em duas TI – Trombetas/Mapuera e Wai Wai – (Tabela 2). As principais atividades ligadas à questão agrícola estão relacionadas a coleta de castanha do Brasil e a farinha de mandioca (*Manihot esculenta*), as quais são comercializadas em cidades próximas. No caso da castanha se irá explorar melhor os dados de produção, no entanto, a produção de farinha de mandioca gira, em média, ao redor de 600 sacos/mês (Foto 2), atualmente, a um preço médio de R\$ 200,00/saco. Outras produções também são trabalhadas, no entanto, com um grau de importância menor do ponto de vista de comercialização, sendo que muitos destes produtos servem de base para a alimentação para as próprias famílias nas comunidades.

As produções secundárias são: banana, batata doce, cupuaçu, caju, cacau, mamão, laranja, limão, açaí, buriti, pupunha, côco, cará, cana de açúcar, abacaxi e algodão, sendo que, basicamente, estas culturas são para o consumo próprio das famílias indígenas em suas comunidades e o excedente, quando há, é comercializado em pequena escala nas cidades mais próximas. Da mandioca brava fazem beiju, farinha (Foto 3) e bebidas à base de tapioca (caxiri). Da castanha uma pequena parcela é destinada ao consumo próprio da comunidade onde são feitos a paçoca, leite, mingau, beiju e doce. Também a caça (jacaré, paca, iguana) e pesca compõe a dieta alimentar dos indígenas, bem como, exploram peixes ornamentais e o

cipó títica. Nas comunidades indígenas onde existem escolas as mesmas são amparadas pelo governo do estado com gêneros alimentícios para a merenda escolar (feijão, arroz, massa, café, etc.) com a entrega via aérea (Fotos 4 e 5) com certa periodicidade.

Tabela 2. Terras Indígenas da Etnia Wai Wai no Estado de Roraima

Terra Indígena	Etnia	Município	Superfície (ha)	Situação	Ato Legal
Trombetas/Mapuera	Wai Wai	Caroebe	663.775 (3.970.420)	Em estudo	Portaria de Demarcação 361-23.04.2001
Wai Wai	Wai Wai	Caroebe/São João da Baliza/São Luiz do Anauá	405.698	Homologada	Decreto Homologatório S/Nº-23.06.2003
TOTAL			1.069.473		

Fonte: FUNAI (2003)

Foto 2. Farinha de mandioca



Fonte: autor

Foto 3. Fabricação da farinha



Foto 4. Pista de pouso e decolagem na comunidade Jatapuzinho



Fonte: autor

Foto 5. Entrega de gêneros alimentícios à via aérea



A castanha do Brasil é encontrada na Amazônia Legal nos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Mato Grosso. Suas amêndoas apresentam alto valor nutritivo e excelente complemento na dieta alimentar humana. Da amêndoa pode-se extrair o óleo e do resíduo da extração pode se obter a torta e o farelo para fins de alimentação humana e animal.

Segundo Tonini et al. (2014) os trabalhos de pesquisa com a castanha do Brasil em Roraima iniciaram-se em 2005 com o projeto da Embrapa denominado “Kamukaia: manejo de produtos florestais não madeireiros na Amazônia” onde este trabalho teve como objetivos reunir as principais informações coletadas a partir deste projeto de pesquisa em estudos de fenologia, estrutura populacional e produção de frutos em castanhais nativos, bem como, caracterizar as comunidades extrativistas e os sistemas de extração praticado nesta região da Amazônia. No sistema praticado pelos indígenas, os castanhais são divididos em pontos de coleta, cuja responsabilidade é entregue a uma família, que lhe dá o nome, porém, existem casos de famílias que, mesmo não sendo responsáveis por pontos de castanhais, acompanham seus parentes nos trabalhos e dividem seus lucros.

Alguns números e informações acerca das comunidades indígenas que compõe os Wai Wai (Tabela 3) podem ser observadas no tocante à, por exemplo, número de famílias, número de habitantes e quantidade de sacos de castanha colhidos, pois esta é a principal atividade agrícola extrativista/coletora das oito (08) comunidades da etnia no estado de Roraima.

Tabela 3. Dados das comunidades indígenas da etnia Wai Wai em Roraima

	Comunidade							
	Catual	Jatapuzinho	Makarará	Anauá	Cobra	Soma	Xarí	Samaúma
Número de famílias	09	41	08	32	09	06	14	05
Número de habitantes	42	329	42	178	50	39	75	22
Quantidade de sacos colhidos de castanha (60 kg)	—	3000	60	3200	200	80	—	—
Total kg (392.400)	—	180.000	3.600	192.000	12.000	4.800	—	—

Fonte: Embrapa (2008)

A medida utilizada na coleta da castanha é o de sacas de 4 a 5 latas, o que equivale a 50 – 60 kg. A medida é referenciada em latas de 20L (12 a 15 kg) onde a produtividade média por dia trabalhado é de 8 latas (110 kg/homem/dia).

O percentual de famílias que trabalham com o extrativismo da castanha varia de 6,4 a 21,7%. Durante a safra de 2010, a produção das comunidades Wai Wai em Roraima foi de

5.247 sacos, o que equivale a, aproximadamente, 231 toneladas de castanha, com uma receita bruta estimada de R\$ 441.000,00. As comunidades de maior produção foram: Anauá, Xari e Jatapuzinho, que somaram 82,7% da produção total. A coleta dos frutos é realizada por um período de três meses, sendo iniciada em maio e encerrada em julho. O tempo médio entre a queda dos frutos e a sua coleta varia de um a quatro meses. O mês de julho é reservado apenas ao transporte castanhal/comunidade/ponto de venda. Verificou-se a necessidade de maior capacitação no planejamento da coleta, bem como, de maior organização das atividades dentro da floresta que pode ser fundamental para o aumento da eficiência e da rentabilidade da atividade extrativista. A parte mais cansativa consiste no transporte das castanhas até a beira do rio (primeiro transporte), que limita a área explorada e diminui o rendimento. Segundo relato dos indígenas, a área explorada nos castanhais é, atualmente de, no máximo, 2 km do rio, indicando que ainda existem grandes áreas a serem exploradas. Após o primeiro transporte, as castanhas são lavadas no rio com a utilização de um paneiro ou jamaxis, sendo novamente ensacadas e armazenadas, sem secar, à beira do rio, onde podem permanecer por até dois meses. Antes de serem ensacadas, todas as sementes chochas, podres e mofadas são descartadas. Esta é uma prática aconselhável, pois, além de evitar o desenvolvimento de fungos e bactérias, evita o transporte de peso desnecessário. A prática de lavar as castanhas e ensacá-las sem a secagem adequada foi identificada como ponto negativo em relação aos bons procedimentos de coleta. Essa conduta é um dos principais responsáveis pela redução na qualidade da castanha, por favorecer a proliferação de fungos. Após a lavagem, a secagem deve ser imediata. O segundo transporte, do rio à comunidade, é realizado via fluvial, com a utilização de canoas construídas pelos próprios indígenas e voadeiras movidas a motores de popa. Nesta etapa, as castanhas são transportadas ensacadas por um período de viagem que varia de quatro a dez horas, dependendo da distância do castanhal. O armazenamento das castanhas, quando realizado, é feito na comunidade, na própria canoa, onde ficam ensacadas pelo período de um dia. O terceiro transporte, realizado da comunidade até o ponto de venda ao atravessador, também é feito por via fluvial, por meio de canoas e voadeiras. O período de viagem varia de três a dez horas, dependendo da localização da comunidade e do ponto de comercialização. Os indígenas comercializam suas castanhas com atravessadores dos estados do Pará, Acre e Amazonas. Nesse sistema, a remuneração à mão de obra familiar chegou a R\$ 182,03. Com base na produção e nos dias trabalhados, obteve-se uma produtividade média de 3,1 latas (34,1 kg) homem/dia (TONINI et al., 2014).

O fruto (ouriço) pode ser usado como carvão ou utilizado na confecção de artesanato indígena como fonte de renda extra. O estado de Roraima figura nas estatísticas oficiais do

IBGE com um produção que pode ser considerada pequena, com média histórica de 899,5 toneladas, correspondente a 2,03% da produção nacional. Os municípios produtores de castanha do Brasil localizam-se no sul do estado, onde se destacam: Caracaraí, São João da Baliza, São Luiz do Anauá, Caroebe e Rorainópolis. O extrativismo é praticado por agricultores familiares assentados, ribeirinhos na região do Baixo Rio Branco e por indígenas da etnia Wai Wai em suas TI (Figura 9).

Figura 9. Localidades da região do Baixo Rio Branco e TI da etnia Wai Wai



Fonte: FUNAI (2010)

Os indígenas Wai Wai são os principais extrativistas de castanha do Brasil no estado de Roraima. A etnia não corresponde a uma única unidade étnica substancial, englobando 11 etnias, sendo que, entre as principais estão: Hixkariana, Mawaiiana, Karafawaina, Curuma e Xereu. No Brasil, o território Wai Wai reconhece três (03) TI localizadas nos estados do Amazonas, Pará e Roraima, nas TI Nhamundá-Mapuera (Pará), Trombetas/Mapuera (Amazonas, Roraima, Pará) e Wai Wai (Roraima), conforme figura 10.

Figura 10. Localidades das TI Trombetas/Mapuera e Wai Wai



Fonte: FUNAI (2010)

No caso específico de Roraima, estima-se, por informação pessoal do tuxaua, que as 08 comunidades da etnia Wai Wai respondem entre 900 a 1000 pessoas, onde, na média, devem figurar 90 pais de família, ou seja, uma média de 10 integrantes por família. Algumas dessas comunidades, como é o caso do Jatapuzinho, há rádio comunitária, onde ocorrem informes, notícias e comunicação entre as comunidades, bem como, com os postos da Funai (Foto 6).

Foto 6. Posto da FUNAI



Fonte: autor

Percebe-se a importância que a castanha do Brasil (Fotos 7 e 8) assume na vida e na dinâmica social das comunidades indígenas da etnia Wai Wai, a qual responde, em média, a cada ano, em uma quantidade que varia de 200 a 450 toneladas, em grande parte, essa variação dependente do regime de secas/chuvas e outros fatores climáticos e de manejo dos castanhais. Empiricamente, segundo registro de alguns indígenas, em muitos casos uma simples limpeza da área ao redor da projeção da copa, aumenta, substancialmente, a quantidade de castanha colhida. Certamente esse aspecto deve estar ligado a uma menor competição das castanheiras por nutrientes, água e incidência solar com a vegetação ao redor das árvores.

Foto 7. Sacas de castanha do Brasil



Foto 8. Castanha do Brasil



Fonte: autor

6. Principais demandas das comunidades indígenas

Diante do cenário exposto e da descrição da realidade e experiências vivenciadas pelos indígenas da etnia Wai Wai no estado de Roraima, pode-se resumir e afirmar que entre as principais demandas e gargalos enfrentados por eles estão relacionados aos seguintes aspectos: **a)** maiores produtividades em função de técnicas de manejo dos sistemas de produção das culturas principais e secundárias; **b)** no caso da castanha do Brasil uma maior estabilidade de produção em função da variação sazonal no que se refere ao regime hídrico e, em grande parte, à técnicas de manejo dos castanhais; **c)** formas alternativas de rotas para o transporte e logística para fins de comercialização de suas produções, pois, basicamente, todo traslado é realizado em grande parte pela via fluvial, sendo que, em alguns casos, as

distâncias variam de 20 a 70 km até a vicinal mais próxima (estrada de terra) que, por sua vez, dará acesso pela via rodoviária até as cidades mais próximas; **d)** a necessidade real de professores e técnicos ‘indígenas’ nas escolas e nos cursos de capacitação para seus pares de forma que haja uma maior aderência e interação à realidade cultural da comunidade e de pertencimento em termos de aproximação; **e)** a necessidade de um acompanhamento gerencial mais profissionalizado entre os próprios indígenas, pois atualmente, a associação (APIW) encontra-se inadimplente e, com isso, não consegue captar recursos públicos e nem acessar as políticas públicas de comercialização (PAA e PNAE), ainda que nos últimos anos tenha diminuído, sensivelmente, suas dívidas; **f)** tecnologias sociais para o saneamento básico rural e formas alternativas de energia (fotovoltaica e eólica); e **g)** a necessidade urgente da criação de infraestrutura em termos de instalações, no município de Caroebe, de uma cooperativa com uma planta agroindustrial familiar para o processamento mínimo (classificação, secagem, descascamento e embalagem) das castanhas com a finalidade de agregação de valor e criação de marca própria com identidade regional, pois hoje, sabe-se, por informações pessoais e extraoficiais que as castanhas dos indígenas Wai Wai são comercializadas, via atravessadores, nos estados do Amazonas, Pará e Acre sem a identificação de origem.

7. Considerações finais

Da descrição das demandas elencadas percebe-se que as comunidades indígenas ainda necessitam de um grande aporte de apoios e suportes, tanto tecnológicos quanto não tecnológicos para a superação de seus principais gargalos que enfrentam para que ocorram processos de desenvolvimento mais promissores e sustentáveis no sentido mais amplo. Algumas ações e atividades estão sendo realizadas, no entanto, ainda alguns pontos de estrangulamento merecem atenção especial para que as comunidades indígenas tenham mais autonomia e protagonismo social e produtivo, como por exemplo, o acesso a linhas específicas e diferenciadas de comercialização e processos de agroindustrialização com o intuito maior de agregação de valor e reconhecimento de marcas próprias associadas à produção local única de produtos agrícolas, como é o caso, das castanhas do Brasil das comunidades indígenas Wai Wai do estado de Roraima. Para tal, não só as instituições públicas da União tem um papel fundamental nessa construção coletiva, bem como, os mais diversos órgãos e entidades de âmbito estadual e municipal, universidades, ONG’s e as organizações sociais da agricultura familiar, em especial, nesse caso, das representações indígenas.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. **Soluções tecnológicas e inovação: a Embrapa no ano internacional da agricultura familiar (AIAF) / Embrapa. – Brasília, DF: Embrapa, 2014, 141p. color. Inclui Separata do Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar 2014. 1. Agricultura familiar. 2. Pesquisa. 3. Política agrícola. I. Título**

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. – IBGE – Censo Agropecuário de 2006 e Censo Demográfico de 2010. Dados Censitários. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 10 mar. 2015.**

SEAPA. **Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Roraima. – SEAPA – DEPAG. Dados da região e de produção. Disponível em: <<http://www.seapa.rr.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2014.**

TONINI, H.; LOPES, C. E. V.; BORGES, R. A.; KAMINSKI, P. E.; ALVES, M. S.; FAGUNDES, P. R. O. **Fenologia, estrutura e produção de sementes em castanhais nativos de Roraima e características socioeconômicas dos extrativistas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais 9(2): 399-414. 2014.**

Produção de sementes orgânicas para geração de renda em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Sul

Jacir Joao Chies¹, Marcos Antônio Verardi Fialho², Clovis dos Santos Doyle³, Lizete Stumpf⁴,

¹Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES RS , Universidade Federal de Santa Maria, jacirchies@yahoo.com.br;

² Professor Adjunto do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural e do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria, marcoavf@hotmail.com

³ Engenheiro Agrônomo – COPTec, agron64@hotmail.com

⁴ Professora da Universidade Federal de Rio Grande – FURG, zete.stumpf@gmail.com

Resumo

Após uma experiência mal sucedida de produção de sementes convencionais, famílias do assentamento Santa Inácia no município de Pinheiro Machado-RS organizaram um grupo para produzir sementes orgânicas para a Bionatur. Esta experiência apresenta satisfatórios resultados para as famílias do grupo, bem como para os assentamentos da região, pois se tornou uma referência em organização e geração de renda. Este grupo está certificado pelo Instituto de Biodinâmica (IBD) e comercializa sementes pra a Bionatur e hortaliças no mercado local com valores diferenciados porque estes produtos são orgânicos. Esta iniciativa melhorou a renda das famílias, qualificou a produção para o auto-sustento e o respeito pela biodiversidade.

Palavras-chave: Agroecologia; Geração de renda; Sementes; Organização

Abstract

After an unsuccessful experience of producing conventional seeds, families of Santa Inácia settlement, in the city of Pinheiro Machado-RS, organized a group to produce organic seeds for Bionatur. This experience is producing enough results for the families of the group, as well as for the settlements of the region, because it has become a reference in organization and income generation. This group is certificate by Instituto Biodinâmica (IBD) and sells seeds to Bionatur and vegetables in the local market with differentiated values because these products are organic. This initiative has improved household income, qualified production for self sustenance and respect for biodiversity.

Keywords: Agroecology; Income generation; Seeds; Organization

1. INTRODUÇÃO

No ano de 2012, algumas famílias do Assentamento Santa Inácia, no Município de Pinheiro Machado-RS, começaram a buscar alternativas para implementar suas atividades produtivas em função da necessidade de aumentar a geração de renda e melhorar a qualidade de vida. Neste contexto, iniciou-se uma produção de sementes de hortaliças para uma empresa da região utilizando o sistema convencional de cultivo. No entanto, a partir de uma intoxicação de um agricultor com um inseticida, utilizado para controle de pragas na cultura da cebola, o modelo de produção convencional foi abandonado. Devido a este acontecimento, e estimulado pela experiência de um familiar que produzia sementes agroecológicas para a cooperativa Bionatur, este agricultor mostrou interesse em trabalhar com um sistema de produção alternativo para a produção de sementes. Com este exemplo, se observa que a Bionatur surge como uma possibilidade de viabilizar um sistema de produção baseado na agroecologia e que tem como objetivo proporcionar um acréscimo na renda além de garantir qualidade de vida às famílias que aderiram à proposta. Neste sentido, criou-se o Grupo de Produção de Sementes Agroecológicas do Assentamento Santa Inácia.

2. OBJETIVO DA PRÁTICA

O objetivo é relatar o processo de organização das famílias assentadas e a formação da parceria com a Bionatur.

3. DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Para desenvolver o sistema de produção preconizado pela Bionatur foi necessário um conjunto de ações visando a formação do grupo de agricultores, seleção das áreas (geralmente pequenas), espécies cultivadas (mais de uma) por família, áreas planejadas de inverno e verão.

O processo de discussão resultou na organização do grupo de agricultores produtores de sementes agroecológicas (Figura 1). O grupo possui um Coordenador indicado pelos agricultores com a função de ajudar na organização interna e na representação destes nas instâncias de planejamento e gestão da Bionatur.



Figura 1: Reunião para organização dos agricultores.

4. RESULTADOS

Com a compreensão da relação dos princípios da agroecologia com a saúde do agricultor e de sua família foi dada mais importância a sua segurança alimentar. Houve uma maior conscientização dos agricultores da necessidade de produção das suas próprias sementes na unidade de produção para garantirem a disponibilidade de alimentos de qualidade para o consumo familiar e para a alimentação animal. A produção para o auto-sustento foi potencializado nas famílias que integram o grupo de produção, havendo um aumento significativo na diversificação da produção de alimentos destinada ao consumo familiar.

A certificação orgânica do IBD – Instituto de Biodinâmica proporcionou a comercialização das sementes e da produção das famílias com possibilidade de ganho de 20% a 30% no preço de venda quando comparado aos produtos do sistema convencional.

Com a produção de sementes agroecológicas houve um aumento significativo na renda das famílias do grupo (Figura 2 a,b). No entanto, este aumento variou de acordo com as características individuais e vem se dando de maneira gradual, acompanhando o desenvolvimento do domínio das técnicas produtivas da produção de sementes pelos agricultores. Tomando como base o salário mínimo de referência pode-se quantificar um aumento de 0,5 a 3 salários mínimos na safra de verão e inverno de 2014 na renda familiar com a venda das sementes para a Bionatur.

a)



b)



Figura 2: Produção de sementes agroecológicas.

Inicialmente a produção ficou bem abaixo do planejado, variando de 30 a 60% menos que no sistema convencional. Esta queda na produtividade se justifica pela ocorrência de excesso de chuva que causou de 2 lavouras, ocasionando danos a germinação das sementes e das plântulas em metade das áreas. Apesar das orientações da Bionatur a falta de experiência na produção de sementes pelos agricultores fez com que não escolhessem as áreas de plantio mais adequadas com, por exemplo, melhor fertilidade do solo e exposição solar. Os agricultores com mais experiência no processo produtivo de sementes identificaram as áreas melhores e obtiveram uma melhor produtividade se aproximando da produção planejada. No segundo plantio, houve um ganho produtivo mesmo nas áreas sujeitas ao ataque de doenças fúngicas principalmente nas culturas da abóbora, melão e melancia.

Nos plantios seguintes a experiência adquirida pelos agricultores com as safras anteriores possibilitou um aumento significativo na produção e produtividade apresentada pelas lavouras de sementes dos participantes do grupo. No entanto existe uma necessidade contínua de se aprimorar o planejamento de plantio, a escolha do terreno, a época de preparo do solo, o período indicado de semeadura, o controle de plantas, pragas e doenças, cuidados na colheita e armazenamento da produção.

A Certificação Orgânica fornecida aos lotes de produção das famílias do Grupo de Produção de Sementes Agroecológicas da Santa Inácia pelo IBD-Instituto Biodinâmico do Brasil é um potencial a ser aproveitado pelo grupo, podendo discutir a organização da produção para conseguir atender melhor as demandas de comercialização na Feira da Reforma Agrária de Pinheiro Machado; do Pnae - Programa Nacional de Alimentação Escolar, no PAA-Programa de Aquisição de Alimentos e no mercado local ofertando produtos certificados e com a possibilidade de se ter um preço de venda com um diferencial de mais de 20%.

5. POTENCIALIDADES E LIMITES

A perspectiva do Grupo para o futuro é: seguir unido entorno da proposta de produção de sementes agroecológicas; melhorar as relações sociais com a comunidade dialogando sobre temas como a produção com uso de produtos químicos e transgênicos; organizar e melhorar as condições de bem estar para as famílias; fortalecer o autoconsumo garantindo a diversidade da produção de alimentos com potencial para comercializar o excedente; implementar as mesmas concepções da agroecologia utilizadas na produção de sementes em outras atividades produtivas como grãos, leite e criação de animais; participar de espaços de formação, discussão e troca de experiências para aprimorar, desenvolver e construir seus conceitos e práticas da Agroecologia.

Embora tenham sido observados muitos resultados positivos, como em qualquer sistema de produção agrícola esta experiência ainda apresenta alguns limites, tais como:

- O prazo de pagamento das sementes tem sido bem maior que os 60 dias previstos na proposta inicial apresentada as famílias sendo apontado pelo grupo como um limite para manter a organização, motivação e com unidade na proposta de produção agroecológica. Essa

incerteza quanto ao prazo de recebimento das sementes dificulta que as famílias planejem com esse recurso seu orçamento e investimentos corretamente.

- O preparo do solo na época correta para o cultivo das sementeiras é um fator limitante para melhorar o processo produtivo para algumas famílias devido à falta de recurso para contratação de horas máquina para o preparo do terreno. Por conta da experiência negativa de perdas de solo, adubo orgânico e sementes em locais de produção de sementes devido a ação de enxurradas, se faz necessário um aprimoramento das técnicas de manejo do solo nas áreas de plantio como, por exemplo, a utilização de curvas nível.

- Para se adequar o manejo produtivo o comportamento de pragas, aves e animais silvestres são limites que precisam ser mais bem entendidos para minimizar os danos que estes causam a produção de sementes.

- É necessária a observação do avanço do plantio de culturas transgênicas, principalmente do milho ao redor do assentamento, no intuito de evitar o cruzamento de variedades bem como a deriva dos produtos químicos utilizados nestas áreas para as áreas de produção agroecológicas.

De maneira geral, o interesse apresentado por outros agricultores em ingressarem no grupo mostra a visibilidade positiva do processo e mostra uma possibilidade de fortalecimento na discussão da produção de sementes agroecológicas como um alternativa viável de geração de renda para os assentamentos de Pinheiro Machado. A resposta positiva que o grupo vem apresentando possibilita que em conjunto com a Bionatur possam planejar o aumento no número de variedades produzidas e o tamanho das áreas de produção, proporcionando com isso um acréscimo na produção levando a uma elevação da renda das famílias.

6. REPLICABILIDADE

A produção de sementes agroecológicas necessita conhecimento e dedicação, portanto, faz-se necessário a formação de grupos coletivos com estratégias comuns. Assim, o êxito deste trabalho necessita a parceria entre equipe técnica e agricultores, organizados em grupos.

A formação de novos grupos depende de incentivos ao consumo de sementes orgânicas e de recursos para a viabilização da infraestrutura necessária para a produção.

7. DEPOIMENTOS

1) Desde 2012 o grupo de famílias do assentamento Santa Inácia vem produzindo sementes de hortaliças para a Bionatur e sementes de milho e feijão. Também tem estimulado a propagação de sementes para conservação de variedades crioulas e/ou para aclimatação na região, trazendo para multiplicação no grupo de diversas variedades de outros locais de coleta como: pimenta, pimentão, tomates, abóboras (sementes melhoradas por outros agricultores em outros locais).

2) Os intercâmbios entre os grupos de agricultores tem sido uma ferramenta utilizada para fomentar e fortalecer a idéia de grupos e da produção agroecológica entre os agricultores da rede Bionatur de produção de sementes.

3) A inserção de novos agricultores no grupo através da motivação dos próprios participantes é uma característica que vem contribuindo com a diversificação produtiva no assentamento e fortalece o associativismo e a cooperação entre as famílias.

4) O fortalecimento do grupo e o auto-estímulo entre os participantes vêm aumentando a solidariedade e o companheirismo tanto em situações de doenças ocorridas como em situações decorrentes dos efeitos climáticos que diminuem a produtividade e conseqüentemente a produção das sementes e das demais atividades produtivas.

5) Outra questão importante é o empoderamento e o protagonismo das mulheres do grupo no exercício das tomadas de decisões, na condução da lavoura e na animação do grupo.

Do extensionismo à construção social do conhecimento: “uma proposta em construção no Estado do Paraná”

Extensionism the social construction of knowledge, "a proposal under construction in the state of Paraná"

Dambrós, Olivo²²⁰; Arl, Valdemar²²¹

Resumo

Este relato é parte de tese doutoral apresentada em Córdoba/Espanha em 2015 e se refere a um conjunto de nove projetos/experiências de Acompanhamento Técnico e Extensão Rural desenvolvidas entre 2003 e 2014 junto a agricultores familiares e assentados da reforma agrária no estado do Paraná. Estuda o modelo do Extensionismo Rural até a Nova Ater quanto se abre à participação das organizações sociais na articulação destes projetos em rede. Descreve de forma sucinta os nove projetos/experiências desenvolvidos no Paraná, suas ações e atividades principais e faz uma análise sobre alguns aspectos dos projetos, tais como: relação projeto x processo; a gestão e organização; a formação das equipes de ATER; os instrumentos metodológicos de apoio utilizados na transição agroecológica dos Sistemas Agrários Familiares, grupais e das comunidades rurais. Sistematiza e avalia alguns impactos da proposta. Afirma a PNATER como importante política pública de apoio a agricultura familiar e camponesa, mas considera distante as ações previstas nos seus princípios, metas e diretrizes definidas inicialmente, em relação às ações realmente desenvolvidas junto aos agricultores familiares e suas organizações locais.

Palavras chaves: Extensionismo; Agricultura familiar; redes.

Abstract

This report is part of the doctoral thesis presented in Cordoba / Spain in 2015, and refers to a set of nine projects / Technical Monitoring experiences and Rural Extension developed between 2003 and 2014 together with family farmers and agrarian reform settlers in the state of Paraná. Studies Rural Extension Model to New Ater the participation of social organizations in the articulation of Rural Extension projects in network. Briefly describes the nine projects / experiments developed in Paraná, the main actions and activities and an analysis of some aspects of the projects: Project X relation process; management and organization; the formation of ATER teams; methodological support tools used in

²²⁰ **Olivo Dambrós** - Engenheiro Agrônomo, Licenciado em Ciências Agrárias, especialista Desenvolvimento Sustentável, Mestre em Agroecologia (UNIA ES), Doutor em Agroecologia (UCO ES); Consultor pela Cooperativa de Prestação de Serviços – Cooperiguaçu/Coronel Vivida PR olivodambros@yahoo.com.br – fone 46 9107 0167

²²¹ **Valdemar Arl** - Engenheiro Agrônomo, especialista em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável e, Administração Rural, Mestre em Agroecologia (UNIA ES) - Doutor em Agroecologia (UCO ES); consultor autônomo; membro fundador da Rede Ecovida de Agroecologia. *Endereço:* Rua José Tesseroli, 732 – casa 8, Bairro Santa Cruz - Palmas/ PR, CEP 85.555-000 - valdemararl@gmail.com – fone 46 9911 7039

agroecological transition of family Farming Systems, group and rural communities. Systematizes and assesses some impact of the proposal. Says PNATER as an important public policy to support the family and peasant farming, but far considers the actions set out in its principles, goals and guidelines initially set in relation to the shares actually developed with the organizations.

Keywords: Extensionism; Family farming; networks.

1 INTRODUÇÃO

O modelo de Extensão Rural no Brasil seguiu os padrões institucionalizados para a agricultura brasileira, delimitados pelo embate ideológico entre diferentes setores e classes sociais do campo. Nasce na era Vargas (1940 a 1955) quando o campo vive o embate entre *camponeses e latifundiários*, passa pelo período da ditadura militar (1964 a 1985), no confronto entre a *pequena e a grande propriedade* até a redemocratização do estado (década de 1990 em diante) em que essa luta de classes do campo é demarcada pelo embate ideológico entre a *agricultura familiar e o agronegócio*. É nesse campo diverso e mutante que essa política pública exerce sua influência na transformação dos hábitos e costumes da população rural (Fonseca, 1985).

Com hegemonia sobre outras formas alternativas de Extensão Rural, o modelo convencional consegue ajustar-se às diferentes conjunturas do campo, e consolidar-se na América Latina e especialmente no Brasil. Dentre várias etapas vividas pela Extensão Rural àquela que contribui de forma mais direta para a contextualização das experiências desse relato acontece fortemente no Brasil entre os anos de 1980 a 2000, denominada de “etapa da contestação do modelo convencional” (SÁNCHEZ DE PUERTA, 1990). Foi a partir dessa contestação ao chamado “Extensionismo” e com apoio do governo popular eleito em 2003, que as forças do campo se rearticulam e emerge a chamada NOVA ATER.

A Nova ATER, portanto, não é uma construção isolada e nem obra prima de poucos. Ela começa a ser construída a partir da reflexão crítica idealizada por Paulo Freire ainda na década de 1960, ente outros, se fortalece na efervescência dos movimentos populares, é apoiada por muitos profissionais críticos que atuavam por dentro do Estado, e se consolida nessa junção de forças. Esta luta fez brotar a nova proposta que tinha entre as suas principais bagagens a esperança de uma política pública que promovesse a interação Estado e sociedade civil na luta por mais equidade social e respeito com os recursos naturais, entre tantos outros.

Há que se destacar que a Nova ATER, em sua fase inicial, não implicou, necessariamente, na centralização no plano federal. Os sistemas públicos estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) continuaram a manter um considerável grau de autonomia e descentralização. Inclusive passaram a contar com mais recursos para infraestrutura e logística. Essa proposta de descentralização descrita na versão final do texto publicado, em maio de 2004, pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), refere-se ao processo da seguinte forma:

A nova Ater deverá organizar-se através de um Sistema Nacional Descentralizado de Ater Pública, do qual participem entidades estatais e não estatais que tenham interesse e protagonismo no campo da Assistência Técnica e Extensão Rural (DATER/MDA, 2004, p.5).

Nessa perspectiva surgem as Redes de ATER articuladas por segmento representativo das populações e atores do campo e também por temas geradores. De 2004 a 2008, doze redes contemplavam mais de 100 (cem) organizações não governamentais e 27 (vinte e sete) organizações governamentais com muitos encontros, debates e construção coletiva que contribuíam na crítica e nas sugestões dos encaminhamentos do MDA/Dater (CAPORAL, 2009).

Portanto, a sistematização aqui apresentada se orienta na perspectiva da descentralização proposta pela Nova ATER e no fortalecimento das articulações locais através de redes de entidades da Agricultura familiar/camponesa. Resultam da ação prática de 09 (nove) projetos/ experiências de ATER desenvolvidas no estado do Paraná no período de 2003 a 2015. Envolve mais de dez mil famílias, organizadas em centenas de grupos familiares e comunidades rurais, apoiadas por entidades e organizações locais de aproximadamente cem municípios de várias regiões do estado, acompanhadas por cerca de 150 agentes de ATER com formação diversa, majoritariamente, das ciências agrárias.

Há que ressaltar, entretanto que durante a execução destes projetos/experiências de ATER houve três modalidades de financiamento com diferenças marcantes entre ambos tanto na forma de utilização de recursos, nos ajustes metodológicos e de conteúdos. Ressalte se que entre os convênios, as chamadas públicas e os financiadores internacionais (ONG TRIAS da Bélgica), como destaque, foram estes mais flexíveis tanto na aplicação como na prestação de serviços, sem perder o caráter da seriedade na prestação de contas. Permitiram maior participação social e adoção de metodologias e conteúdos agroecológicos do que aqueles financiados com recursos do estado brasileiro.

Embora muitas ações já venham pré-definidas nos projetos do governo federal através dos seus respectivos editais as entidades da Agricultura Familiar, principalmente as prestadoras de serviços não governamentais, procuraram ajustar as ações possíveis orientando-se pela Ater Agroecológica. Um destes ajustes foi a construção participativa de “Planos de Transição Agroecológica dos Sistemas Produção Familiar”, “Planos de grupos e/ou de comunidades rurais” e “Planos Municipais de ATER Agroecológica.

Em relação aos projetos de ATER financiados com recursos do governo (federal principalmente) a modalidade de “convênios de ATER” prevaleceu até 2010. Há que se destacar que nessa modalidade, se possibilitaram maior participação social e articulação local, mas por outro lado, apresentaram muita dificuldade na operacionalização e prestação de contas. A modalidade de financiamento através das “chamadas públicas de ATER” realizadas a partir da Lei nº 12.188 de Janeiro de 2010 teve algumas melhorias na prestação de contas, mas engessaram os processos de participação e construção de metodologias participativas. E apesar dos princípios da política Pública de ATER – PNATER definirem como uma das principais orientações, a Transição Agroecológica dos Sistemas Agrários, na prática os projetos e experiências aqui descritos revelam que isso pouco ocorreu.

Outro aspecto que merece reflexão dessa política pública se refere a forma de avaliação das ações previstas. As avaliações das chamadas públicas de ATER são mensuradas pelos meios, pelas atividades executadas e não pelos resultados efetivos.

Esperamos que a sistematização e análise destas experiências de ATER possam contribuir para o aprofundamento do debate sobre os avanços e limites dessa política pública considerada extremamente importante por todas as organizações do campo. Entretanto não podemos omitir os desafios e as dificuldades encontradas para consolidar uma proposta de ATER pública Agroecológica desenvolvida através de **redes locais**.

2 OBJETIVOS

O principal objetivo desse relato é analisar experiências de Extensão Rural Agroecológica desenvolvidas através de redes locais da agricultura familiar no Estado do Paraná (Brasil).

Para isso, a proposta objetiva: a) resgatar de forma sucinta os antecedentes que deram um caráter de rede nas ações de Acompanhamento Técnico e Extensão Rural; b) sistematizar resumidamente os nove projetos/**experiências** de Extensão Agroecológica desenvolvida através de redes da agricultura familiar no Estado do Paraná; c) descrever as principais ações e atividades desenvolvidas nos projetos com destaque aos **instrumentos metodológicos** utilizados, e; d) analisar impactos provocados nos projetos de ATER e sua replicabilidade.

3 ANTECEDENTES

O processo de resgate da ATER pública desencadeado pelos movimentos sociais ainda na década de noventa e consolidado com a criação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) no final de 2003, recoloca-a depois de 13 anos na pauta das políticas do governo para a agricultura familiar, assentados da reforma agrária e povos tradicionais. A partir da construção da PNATER, desencadeiam-se muitos arranjos pelo Brasil afora em torno da Extensão Rural. Muitas articulações surgem buscando dar forma a essa proposta alternativa. Entre estes arranjos, estão as Redes locais de ATER pública.

A construção de um sistema de ATER em rede desenvolvido por organizações da agricultura familiar para construir uma Extensão Agroecológica, encontra suas origens num processo de formação do CEPIS em Santa Catarina e nos trabalhos realizados no Sudoeste do Paraná, por ONGS, Centrais de Associações de Agricultores Familiares e Sindicatos de Trabalhadores Rurais.

Uma das maiores contribuições para a construção e fortalecimento das organizações do campo nessa região foi motivada pela Igreja Católica (VERONESE, 1998). Neste contexto social e religioso é que começa tomar corpo a ideia da necessidade de organização para fazer frente ao empobrecimento da população rural e ao desgaste dos recursos naturais, especialmente, o solo. Em 1966, um grupo de 33 jovens agricultores pertencentes ao

movimento da JAC (Juventude Agrária Católica), juntamente com padres Belgas e profissionais liberais, fundam a Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural (ASSESOAR) que passa a ser uma das maiores referências no questionamento do modelo da revolução verde e da Extensão Rural oficial.

No período subsequente multiplicaram-se as *cooperativas da agricultura familiar e economia solidária* chegando hoje a mais de 70 cooperativas de diversas atividades, dando origem a quatro ramos cooperativos reconhecidos como sistemas que se integram por meio de uma central própria, a saber: a) o sistema de cooperativas de leite da agricultura familiar (Sis-Claf); b) o sistema de cooperativas de crédito rural e interação solidária (Cre\$ol); c) o sistema de cooperativas de comercialização da agricultura familiar integrada (Sis-Copafi) e; d) o sistema de cooperativas de acompanhamento técnico e extensão rural (Sis-Coperater). Cabe lembrar que estas cooperativas se agrupam em uma mesma representação do cooperativismo brasileiro, a Unicafe (União das Cooperativas da Agricultura Familiar e Economia Solidária) com representação estadual e nacional.

Esse conjunto de organizações e cooperativas participou ativamente na construção destes projetos de ATER em Rede, contribuindo diretamente do processo via organizações singulares, como também na coordenação das ações mais gerais através de conselhos gestores regionais ou territoriais. A construção dessa proposta de Extensão Rural em rede com participação direta das entidades da agricultura familiar que assumiram contrapartidas, com recursos financeiros complementares, cessão de espaços para a realização de reuniões, custo para os encontros e seminários locais, transporte para que os agricultores participassem de intercâmbios e atividades de formação e mobilização, entre outras, foi fundamental para que os projetos de ATER pudessem ser melhor debatidos e ser viabilizados.

Foi a partir desse conjunto de propostas e articulações do Sudoeste do Paraná, somadas a experiências de ATER do CEPAGRI de Santa Catarina desenvolvido no início dos anos 1990 que se construíram as bases metodológicas para a construção/complementação dos demais projetos de ATER sistematizados e apresentados resumidamente a seguir.

4 DESCRIÇÃO DOS PROJETOS/EXPERIÊNCIAS DE ATER ANALISADOS

Estão descritos abaixo de forma sucinta os nove projetos de ATER estudados, considerando principalmente o período em que se desenvolveram, abrangência, localização, metodologia aplicada, origens dos recursos e parcerias construídas entre outras.

4.1 PROJETO DE ATER PARA INCLUSÃO SOCIAL

O Projeto de ATER para Inclusão Social foi desenvolvido durante cinco anos (abril de 2003 a abril de 2007), no Sudoeste do Paraná. Contemplou 500 famílias de forma direta, articuladas em 60 grupos familiares de 25 comunidades rurais, distribuídas em 22 municípios. Atuaram nesse projeto 25 profissionais das áreas das ciências agrárias e afins, definidos a partir da indicação das entidades locais nos seus respectivos municípios.

A coordenação operacional coube a Cooperativa Iguazu de Prestação de Serviços (Cooperiguaçu) de ATER que contava com um coordenador geral e quatro coordenadores microrregionais (vide figura 03 abaixo). Estes coordenadores também eram definidos pelos fóruns microrregionais e o coordenador geral pelo Fórum Regional de Entidades da Agricultura Familiar do Sudoeste²²².

As principais parcerias foram as Cooperativas de Crédito e Interação Solidária (CRESOL), as Cooperativas de Leite da Agricultura Familiar (CLAFs), as Cooperativas da Agricultura Familiar Integradas – com maior atuação na comercialização (COOPAFI), Sindicatos dos Trabalhadores Rurais do Sudoeste do Paraná e algumas prefeituras.

Como objetivo principal foi apoiar a inclusão social de famílias empobrecidas e a sua participação nos processos de desenvolvimento local. Os principais conteúdos trabalhados foram: transição ecológica, formação, organização social, crédito solidário, gênero e geração, acesso a políticas públicas e comercialização.

Em relação aos recursos para desenvolver as ações, estes eram provenientes de uma ONG da Bélgica denominada de TRIAS, disponibilizados de maneira muito prática e ágil, e fiscalizados por auditorias permanentes. Havia um valor determinado por família que girava em torno de 300 reais e esse montante era liberado de três em três meses, regularmente.

4.2 PROJETO DE ATER COOPERATIVADA DO SUDOESTE DO PARANÁ

Esse projeto foi uma continuidade do programa de Inclusão Social, também realizado no Sudoeste do Paraná de 2007 a 2009, e teve como proponente a Cresol Base Sudoeste e executado na sua maior parte, pela Cooperiguaçu. Contou com a parceria da mesma rede de entidades criada no programa de Inclusão Social, articulado por um Conselho Gestor, agora, com a participação do Sistema de Cooperativas de ATER do Sudoeste do Paraná (SISCOOPERATER), formado por mais três cooperativas de ATER além da Cooperiguaçu (Coopermarrecas, Cooperpinhais e Cooperfronteira), todas constituídas a partir do programa de Inclusão Social, abaixo representadas pelo organograma da REDE (Figura 1).

²²² O Fórum de Entidades da Agricultura Familiar do Sudoeste é uma organização informal existente há mais de duas décadas que reúne de forma livre o conjunto das organizações da sociedade civil ligadas ao campo com atuação no sudoeste. Embora suas decisões não tenham a força deliberativa, as entidades têm muito respeito pelos encaminhamentos do mesmo.

Figura 1 - Organograma das entidades da Rede de ATER do Sudoeste do Paraná



Fonte: Arl, Dambros, 2014.

O objetivo principal do projeto de ATER cooperativada era desenvolver ações junto às unidades familiares da agricultura familiar cooperativadas do Sudoeste do Paraná, na perspectiva da construção coletiva de processos.

Os principais temas trabalhados foram: transição ecológica, formação, organização social, crédito solidário, gênero e geração, acesso às políticas públicas e comercialização. Envolveu 1.500 famílias, em 100 comunidades rurais, de 30 municípios do Sudoeste. Atuaram no projeto, 30 agentes locais de ATER, quatro agentes de ATER coordenadores microrregionais e um como coordenador geral.

Foram elaborados 1.500 (um mil e quinhentos) Planos de Transição Agroecológica dos sistemas de Produção Familiar, 100 (cem) Planos Comunitários de Desenvolvimento e 04 (quatro) Planos Municipais de ATER.

4.3 PROJETO DE ATER COOPERATIVADA NO ESTADO PARANÁ

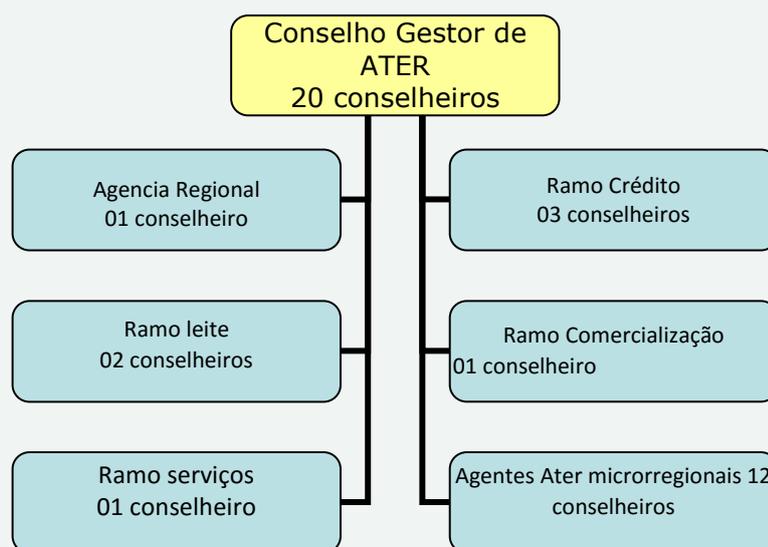
O projeto de ATER Cooperativada no Estado Paraná foi coordenado pela Unicafe e Agência de Desenvolvimento Regional do Sudoeste e se realizou em 55 municípios do Paraná, situados nas regiões Sudoeste, Oeste, Centro, Norte, Sul e Vale do Ribeira, com ações de desenvolvimento técnico e social junto a 4.400 famílias de agricultores familiares.

Atuaram no projeto, 55 Agentes Locais de ATER, 12 Agentes de ATER regionais com a função de Coordenar as Equipes, vinculados as Cooperativas de ATER daquela respectiva região. O projeto, também, contou com algumas assessorias especializadas externas, principalmente, para os processos de formação, monitoramento e avaliação.

À Agência de Desenvolvimento Regional coube o papel de fazer a gestão, apoiada politicamente por um Conselho Gestor, formada por uma REDE de entidades da agricultura familiar, vinculadas a Cresol Baser, ao Sistema de Cooperativas de Leite - Sisclaf, a Central das Cooperativas de ATER-CENATER e a Central das Cooperativas de Comercialização - Coopafi Central, conforme organograma a seguir (Figura 2).

De todos os projetos conveniados esse foi o que apresentou maiores dificuldades. Fora aprovado num período de transição entre a modalidade de convênios e de chamadas públicas. Os recursos eram muito poucos e liberados a conta-gotas. Além disso, era muito grande com definições a serem tomadas pelo conselho gestor distantes da realidade. Esse projeto já dava amostras de que as chamadas públicas que estavam sendo construídas deveriam ser pequenas, com público não maior que 1000 famílias e com poucos municípios. Mas a equipe do MDA/DATER não percebeu estas realidades e nem mesmo levou em conta os inúmeros debates nas conferências e seminários de ATER que apontavam entre outras fragilidades da proposta que surgia, o tamanho do público.

Figura 2 - Organograma de gestão do projeto de ATER em Rede no Paraná



Fonte: Arl, Dambros, 2014.

O objetivo do projeto foi desenvolver ações de ATER junto às unidades da agricultura familiar cooperativada do Paraná. Os conteúdos orientadores das ações foram à transição ecológica dos sistemas produtivos, o fortalecimento das organizações da agricultura familiar em especial as cooperativas solidárias, a construção de alternativas de renda que substituam o cultivo do fumo e a produção de alimentos saudáveis na perspectiva do abastecimento das demandas institucionais, em especial, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).

O projeto foi iniciado em 2008, com previsão de encerrar em um ano, no entanto, só foi concluído em 2012. E, assim como a grande maioria dos convênios realizados pelas entidades da Agricultura familiar do Paraná com o MDA, este também sofreu a paralisação dos trabalhos por várias vezes, acarretando atraso nos pagamentos aos profissionais e nas atividades realizadas como intercâmbios.

Uma das críticas levantadas é de que os recursos eram muito pouco para o que se propunha e, em função dos sucessivos atrasos, os recursos não foram suficientes porque a inflação corroeu parte dele. Da mesma forma que os anteriores, o valor estimado por família era de R\$ 300,00 reais. Enquanto, no mesmo período, outras entidades como Emater prestavam serviços com a mesma finalidade só que com valores três vezes maiores (R\$ 900,00 por família), através da nova modalidade denominada “chamadas públicas”.

4.4 PROJETO DE ATER JUNTO A ASSENTADOS - SUDOESTE/PR

O Projeto de ATER, executado com recursos do Programa de Consolidação de Assentamentos, foi realizado pela Cooperiguaçu, de 2004 a 2007, no Assentamento Nova Fatura, localizada no município de Saudade do Iguaçu, região Sudoeste do Paraná.

Envolveu 168 famílias de 12 grupos de famílias, em 04 comunidades rurais, com a participação efetiva de 04 Agentes de ATER. Teve como parceiros a Prefeitura Municipal e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Saudades do Iguaçu.

Teve como objetivo principal, desenvolver ações de acompanhamento técnico junto às famílias assentadas. Os principais conteúdos trabalhados foram: transição ecológica dos sistemas agrários, formação, organização social, crédito solidário, gênero e geração, acesso às políticas públicas e comercialização.

4.5 PROJETO DE ATER JUNTO A ASSENTADOS / REGIÃO CENTRO/OESTE DO PR

Este projeto foi desenvolvido junto aos assentamentos Ireno Alves e Marcos Freire, ambos localizados no município de Rio Bonito do Iguaçu, Região Centro do Estado do Paraná, no período de 2008 a 2011, pela Cooperiguaçu. Envolveu 1.600 famílias assentadas da reforma agrária pertencentes a 29 comunidades rurais, no município de Rio Bonito do Iguaçu. Atuaram nele 18 agentes de ATER.

O objetivo principal foi desenvolver ações de desenvolvimento técnico e social junto às famílias assentadas da Reforma Agrária. Os principais aspectos trabalhados foram: melhoria da infraestrutura dos assentamentos, aplicação do Pronaf A, elaboração de planos de transição agroecológica dos sistemas familiares de produção, práticas ecológicas de sementes crioulas, adubação verde, sistema de produção de leite a pasto e outras. Teve como parceiros ACACIA, ACANF, CEAGRO (Associações de Agricultores e profissionais) e UFFS.

4.6 PROJETO “ATER EM REDE” NO TERRITÓRIO DA CIDADANIA NO VALE DO RIBEIRA – PR

O projeto rede de ATER do Vale da Ribeira foi financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário através de chamada pública. Teve início em final de 2010 com previsão de encerrar em 2011, mas foi finalizado em 2012. Envolveu 900 famílias, articuladas em 70 grupos de seis municípios do Vale do Ribeira/PR e contou com a atuação direta de uma Equipe formada por 12 agentes de ATER e assessoria externa.

Executado pela Cooperiguaçu, em parceira com as cooperativas de crédito (Cresol) e comercialização (Coopafi de Cerro Azul), AOPA, Aprotunas, APRAF, Associação Rio Sul, Secretaria de Agricultura de Cerro Azul, Prefeitura de Adrianópolis, Sindicatos dos Trabalhadores Rurais e Departamento de Estudos Rurais.

O objetivo principal foi desenvolver ações de acompanhamento técnico junto às unidades familiares na perspectiva da construção coletiva de processos, visando criar alternativas para mitigar a migração da mão de obra para os centros urbanos, ampliar a diversificação produtiva das unidades familiares, melhorar a renda familiar, ampliar a articulação e organização das entidades da agricultura e reivindicar melhoria das condições de infraestrutura básica (estradas, saúde e educação) da população do campo que vive na região do Vale do Ribeira.

4.7 PROJETO DE ATER NOS ASSENTAMENTOS DA CENTRO/OESTE/PR

Iniciado em 2011, o projeto se desenvolve junto aos Assentamentos Marcos Freire e Ireno Alves no Município de Rio Bonito do Iguazu. Envolvendo 1.300 famílias e 13 agentes de ATER pela Equipe técnica do Ceagro. O objetivo central é construir de forma coletiva ações de apoio ao desenvolvimento dos assentamentos, criados e reconhecidos pelo Incra, tornando as unidades produtivas com garantia de segurança alimentar e inserindo-as no processo de produção e comercialização sob o viés do desenvolvimento sustentável, integrado à dinâmica do desenvolvimento municipal e regional.

Este processo, juntamente com outras ações do Ceagro na região, se articula na organização de um Núcleo de Agroecologia da Rede Ecovida. Esse processo avança no debate, na troca de experiências, na produção de alimentos, na participação e conscientização da população em diversos setores, quanto á importância do alimento saudável, da reforma agrária, da proteção do meio ambiente, da valorização da cultura camponesa e da viabilização da produção familiar e ecológica.

A metodologia de transição agroecológica em construção visa a massificação da proposta, contemplando a diversidade de condições e as perspectivas das famílias agricultoras da região, visando, desde a redução dos custos de produção, a qualificação do auto consumo, a diversificação dos sistemas de produção, ampliando a resistência e resiliência dos mesmos.

O projeto envolve atividades centrais da economia das famílias: a produção de leite, hortaliças e frutas e a industrialização do leite que está quase pronta e deverá processar 20.000

litros/dia (orgânico). No momento destaca-se a produção de hortaliças para as feiras, PAA e PNAE. Inicia-se também a produção de frutas.

4.8 PROJETO DE ATER EM ASSENTAMENTOS DO NOROESTE/PR

Esta experiência se refere à chamada pública organizada pelo INCRA – MDA e desenvolvida pela Cooperiguaçu para o desenvolvimento técnico e social em Assentamentos de Reforma Agrária na região Noroeste do Estado do Paraná. Este projeto iniciou em 2011 e poderá se desenvolver até 2016. Contempla 310 famílias, em três municípios: Querência do Norte, Xambre e Planaltina do Paraná, todos não inseridos em nenhum território da cidadania. Participam desse projeto três agentes com formação nas ciências agrárias e afins.

Respeitando as demandas construídas coletivamente, a Cooperiguaçu assume o compromisso de executar as ações de forma participativa com as organizações regionais que atuam nos assentamentos e que têm ou podem ter uma relação com as famílias assentadas. Dentre estas organizações, destacam-se as Secretarias de Estado, os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, as Cooperativas de Economia Solidária, o Movimento dos Sem Terra, as Prefeituras, as Câmaras Municipais e o Ministério do Desenvolvimento Agrário.

4.9 PROJETO DE ATER EM ASSENTAMENTOS DO NORTE PIONEIRO/PR

Esta experiência se refere à chamada pública organizada Pelo INCRA/MDA e executada pela Cooperiguaçu através de licitação pública para o desenvolvimento técnico e social em Assentamentos de Reforma Agrária na região denominada de Norte Pioneiro do Estado do Paraná.

O projeto iniciou em 2011 e deverá se desenvolver até 2016 caso seja aprovado no final de cada ano subsequente. Abrange 900 famílias, localizadas em 10 municípios. Participam das ações de forma direta 10 (dez) agentes das áreas de ciências Agrárias e afins.

Nas parcerias destacam-se as Secretarias de Estado, os Sindicatos dos Trabalhadores Rurais, as Cooperativas de Economia Solidária, o Movimento dos Sem Terra, a Embrapa, as Prefeituras, as Câmaras Municipais e o Ministério do Desenvolvimento Agrário.

A partir das percepções vivenciadas desses projetos/experiências de ATER investigados, descrevemos abaixo algumas ações que podem contribuir para a melhoria dessa política pública.

5 PRINCIPAIS ATIVIDADES E AÇÕES DESENVOLVIDAS NOS PROJETOS/EXPERIÊNCIAS

Neste capítulo serão abordados os principais momentos, passos e instrumentos úteis na metodologia de desenvolvimento das ações desenvolvidos junto à agricultura familiar/camponesa, produzidos através da construção coletiva dos sujeitos envolvidos. Trata-se de um esforço de assimilação e incorporação das discussões, conteúdos e perspectivas elaboradas acima. Os métodos, técnicas e instrumentos podem e devem ser permanentemente adequados à realidade e condições locais, pois o que de fato vale são os objetivos e as estratégias implícitas. Descrevem-se a seguir algumas das atividades centrais desenvolvidas e utilizadas na construção das experiências:

5.1 SOBRE A GESTÃO DOS PROJETOS/EXPERIÊNCIAS DE ATER

Apesar das diferenças entre os locais e públicos trabalhados nas experiências relatadas, a gestão de forma geral seguiu orientação dos colegiados de entidades regionais, microrregionais ou locais da agricultura familiar e assentados da reforma agrária. Na maioria das referências analisadas, os fóruns locais é que definiam as comunidades rurais prioritárias, os agentes de ATER e as linhas gerais e temáticas específicas ou o seu ajustamento quando vem pré-definidas fontes financiadoras, no caso do governo federal.

O envolvimento das organizações locais nas experiências analisadas acrescentou novas sugestões, embates, críticas às propostas, mas avalizado tanto por agricultores como pelos profissionais de ATER que por um lado fortalece as organizações e por outro aumenta sua corresponsabilidade e possibilidades daquele sindicato, cooperativa ou associação participar mais no debate e no apoio à proposta.

Abaixo apresentamos organograma de um dos projetos com boa participação de entidades e evidentemente organogramas são representações que devem se ajustar a cada realidade. A finalidade da figura abaixo é de reafirmar o compromisso de que a Assistência Técnica e Extensão Rural deve ser gestada pelas organizações sociais e que o papel das equipes e dos profissionais de ATER é de facilitar, animar e colaborar no processo.

Figura 03 - Organograma de gestão / ATER cooperativada do Sudoeste/PR



Fonte: Arl, Dambrós, 2014.

5.2 SOBRE A FORMAÇÃO E CONSTRUÇÃO DAS EQUIPES DE ATER

Compreende-se por equipe de ATER, o conjunto de profissionais composto pelos agentes locais de ATER, profissionais de apoio e coordenadores de equipe. Além desse conjunto de funções e componentes orgânicos das equipes, a maioria dos projetos estudados apresentaram mais duas funções; a coordenação geral e o articulador ou coordenador operacional, ambas as funções caracterizadas abaixo.

Agente local de ATER: Caracterizamos a função de Agente Local de ATER como um educador, animador e organizador com capacidade técnica que na Equipe exercerá a função de exercer maior proximidade junto às famílias, grupos e comunidades rurais. O Agente de ATER deve buscar informações junto à equipe, entidades ou referências. Suas tarefas prioritárias são definidas no planejamento operacional dos planos comunitários e planos familiares. Cabe a eles a interação direta com as famílias e respectivas comunidades rurais. De todos os profissionais, os Agentes Locais de ATER são os que atuarão mais próximos da base e por isso redobra a importância de sua qualificação.

A grande maioria dos agentes locais de Ater atuava não apenas para o Projeto, mas também como prestador de serviços junto às Cooperativas de Crédito - Cresol, Cooperativa de Leite CLAFs, Cooperativa de Comercialização, Sindicato de Trabalhadores Rurais, Associações e em muitos casos também para o governo local. Alguns chegaram a atuar pelo menos uma semana por mês, na sua propriedade ou com pai, tios ou alguém que lhe proporcione essa

possibilidade. Foi muito importante. Muda muito a forma de ação. Ele ou Ela passam a compreender de forma orgânica as dificuldades de outras famílias e por isso agem de forma mais realista.

Profissionais de apoio aos agentes locais de ATER: São aqueles que por formação e/ou função, tem mais acúmulo técnico e focam sua ação de modo setorial: leite, comercialização, crédito, sementes, educação, saúde, etc.. Evidentemente que o nível de comprometimento com uma função setorial poderá variar, mas o importante é que ele possa respaldar não apenas um setor específico como, por exemplo, a atividade leiteira, mas também as ações de desenvolvimento local, sobretudo ao nível da Comunidade Rural.

Esses profissionais geralmente são de nível superior responsáveis diretos pela formação dos formação dos agentes e apoiadores de atividades afins, demandadas pelas famílias, grupos e/ou comunidades rurais. As experiências bem avaliadas foram quando havia pelo menos dia de apoio destes profissionais por comunidade ou grupo comunitário a cada dois meses.

Coordenadores de Equipes de ATER: No geral, quem encaminha as demandas são os coordenadores, geralmente cargos ocupados por dirigentes locais ou microrregionais. Assim, os profissionais de apoio só vêm para atender demandas de temas específicos.

Quando as experiências desenvolvidas envolverem mais que cinco profissionais, houve demanda e formação de equipes técnicas microrregionais. Esse formato possibilitou que o coordenador desempenhasse a função de avaliar as ações dos agentes, aproximar a equipe de ATER com as lideranças locais, fazer a mediação política com os dirigentes dos Fóruns de entidades, conselhos municipais de Desenvolvimento Rural, poder público e outras entidades/ instituições necessário.

As decisões mais acertadas foram quando estes ou estas coordenadoras foram escolhidos pelas lideranças das entidades da Agricultura Familiar e/ou camponesa daqueles municípios onde se desenvolvia o projeto. Na maioria das vezes foram os coordenadores que auxiliaram os agentes locais.

Articulador/ coordenador operacional do Projeto: Na maioria das experiências criou se a função do articulador regional, com o papel de fazer a ponte entre os articuladores microrregionais, as organizações que compõe o Conselho gestor e as equipes de ATER locais ou microrregionais. Ressalte se de que essa função foi criada quando havia mais que uma equipe de ATER dentro do mesmo projeto.

A função principal do articulador ou coordenador operacional foi de assegurar que os objetivos, as metas e demais orientações definidas pelo Conselho Gestor em relação ao projeto, fossem encaminhadas e executadas conforme planejamento do conjunto das entidades e não apenas da cabeça do Agente de ATER. Além disso, assumem um papel muito importante de construir entendimentos e parcerias locais.

Conselho Gestor do Projeto: O conselho Gestor tem a função de fazer a gestão política do Projeto como um todo, definir publico beneficiado, metodologia de trabalho, parcerias, assegurando orientação geral do mesmo.

As experiências nos mostraram de que um Conselho Gestor Político formado por representantes das entidades envolvidas deve ser pequeno, mas representativo e sem excluir nenhuma das organizações governamentais ou não governamentais que tenham qualquer

vínculo com as famílias beneficiadas. Quanto mais se deu oportunidades de participação ao conjunto das entidades maior foram as parcerias construídas. Foi destes acordos que se possibilitou em alguns municípios a construção conjunta de Planos Municipais de ATER Agroecológica.

5.3 PRINCIPAIS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS E MATERIAIS DE APOIO À PROPOSTA

Para a realização prática da proposta foram sendo criados instrumentos de operacionalização de apoio ao planejamento, execução monitoramento e avaliação das ações a serem desenvolvidas junto às famílias agricultoras, comunidades rurais e demais organizações locais objetivando um olhar mais preciso sobre os Sistemas de Produção Familiar, sobre o papel e ações possíveis de serem desenvolvidos pelas e nas comunidades rurais e por fim a possibilidade de instrumentalizar as organizações locais para a construção dos planos Municipais de ATER Agroecológica.

Os instrumentos utilizados pelos agentes, lideranças e famílias teve maior sentido de dar organicidade aos acordos que foram sendo construídos para que se tivessem maior visualização dos feitos e a fazeres em cada local e atividade.

A construção destes instrumentos não era para favorecer só os técnicos e ou só os agricultores e suas organizações, antes sim, construídos coletivamente tendo na sua construção um processo de formação e posteriormente serem utilizados por todos e todas.

A seguir apresentamos o processo de construção e alguns elementos do Plano de Transição Agroecológica de Sistemas familiares, do Plano de ação Grupal, do Plano de Desenvolvimento Comunitário e do Plano de ATER Municipal, construídos e utilizados como instrumentos metodológicos junto às experiências de ATER descritas acima.

5.3.1 Planos Familiares de Transição Agroecológica

Desde a trajetória tribal da espécie humana evidenciam-se suas condições de um ser social e territorial. A família é o primeiro coletivo social e no caso da agricultura familiar/camponesa a unidade familiar de produção é o primeiro território de sua existência. A unidade de produção e vida familiar é assim denominada por caracterizar se como mistura de um modo de vida, forma de produção sustentada na existência e cultura familiar. Os planos familiares têm por finalidade entender, refletir e propor mudanças nos modos e formas de seus agroecossistemas.

Os “modelos” de gestão e administração rural pautados na economia capitalista neoclássica não dão conta de entender e dialogar com agricultura familiar/camponesa. Muitas tentativas já falharam ou se exercem apenas enquanto contam com a participação direta dos técnicos fazendo anotações, controles e análises.

Ainda não conseguimos construir de fato um novo modelo, mas o método da elaboração do Plano de Transição Familiar possibilita uma visão sistêmica para além da produção e evidencia as interações entre os subsistemas. Facilita a análise crítica do sistema a partir da família, com contribuições do agente. Quem inicialmente descreve, analisa e primeiro fala do sistema é a família que traduz seu sistema e identifica as mudanças que pretende fazer. Dessa forma proporciona o protagonismo da família, não é o técnico que faz a análise e propões a solução, como na extensão rural.

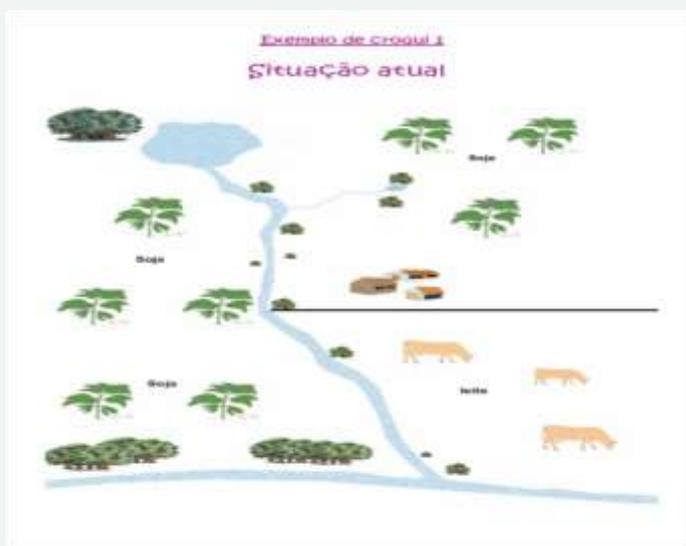
A proposta do Plano incorpora os seguintes momentos: Diagnóstico; Análise coletiva do sistema; Planejamento da condição desejada; Planejamento operacional; Definição do papel e ações do agente técnico. Inicialmente é importante conhecer cada sistema de produção. Uma boa caminhada na unidade familiar, o desenho e a análise da dinâmica e funcionalidade do sistema de produção são aspectos importantes para o diagnóstico.

Segue uma descrição dos principais momentos na construção dos planos familiares.

O desenho (croqui) do sistema de produção familiar: O croqui é uma forma de realização de diagnóstico do sistema da *unidade de produção e vida familiar*. Este pode ser antecedido ou complementado por uma caminhada na área. O senso operacional é muito forte junto aos agricultores. A visão do ecossistema é mental, assim como também as tarefas e o calendário agrícola.

O agricultor sabe o que precisa ser feito, onde e quando fazê-lo. O desenho é uma estratégia adequada ao forte senso prático dos (as) agricultores (as), fortalece a visão e o que estes já têm em mente. Ao desenhar a pessoa raciocina uma visão sistêmica do todo da unidade de produção, incluindo atividades produtivas, ações de preservação ambiental, estrutura, localização, etc. Ao colocar no papel refaz seu desenho mental e, mesmo deixando o papel de lado assume uma nova visão do seu sistema de produção e vida. A maioria das informações de diagnóstico do agroecossistema aparece na construção do croqui. Essa tarefa pode ser realizada individualmente ou com um grupo de famílias próximas. Vejamos a seguir croquis considerando a situação atual do sistema e a situação desejada pela família.

Figura 04 - O croqui da situação atual



Desenhar o croqui da situação atual do agroecossistema contendo as áreas aproximadas de cada componente. Considerar: cultivos, criações, atividades de autoconsumo, rios, córregos, fontes, áreas de preservação permanente e reserva legal, estradas, construções, etc.

Figura 05 - O croqui da situação desejada



Para esta tarefa o (a) agente deve inicialmente perguntar sobre quais as mudanças que a família deseja realizar.

Analisar junto com a família quais são as mudanças necessárias para tornar o sistema mais sustentável. Após, deve questionar e sugerir, mas nunca impor condições. Cada nova ideia ou possibilidade somente fará parte do novo desenho se a família assim decidir.

A Dinâmica funcional do sistema:

Este exercício é importante para entender e planejar a funcionalidade do agroecossistema. É importante observar se é um sistema linear, altamente dependente de insumos externos e produtor de matéria prima (elo da indústria) ou se é um sistema complexo, diversificado e pouco dependente de insumos externos.

Considerar: a) As entradas de insumos para a produção e subsistência da família, energia, sementes, adubos, remédios, etc.; b) As entradas naturais como a água (principalmente chuva) e energia solar; c) As perdas – solos, nutrientes, biodiversidade, energia, etc; d) As saídas de produção gerada no sistema. Tanto as entradas, as perdas e saídas podem ser quantificadas monetariamente. Mesmo que seja de forma estimativa servem para avaliar a viabilidade do sistema e ajudar na gestão.

Figura 06 - A dinâmica funcional do sistema ATUAL



Fonte: Arl, Dambros, 2014.

Figura 07 - A dinâmica funcional do sistema DESEJADA



Fonte: Arl, Dambros, 2014

Assim como no croqui, o (a) Agente de ATER sempre deve iniciar perguntando quais são as mudanças que a família pretende fazer e juntamente com a família analisar quais são as mudanças necessárias para melhorar a sustentabilidade do sistema. Considerar a aumento da segurança, estabilidade, resiliência, diminuição dos custos e melhoria dos resultados. De forma ampla, os principais desafios são: a) Diminuir as entradas de insumos externos; b) Potencializar as entradas de água e energias naturais; c) Acabar ou minimizar as perdas; d) Ampliar ou qualificar as saídas;

O planejamento operacional do Sistema Familiar:

O desenho e a dinâmica do sistema de produção já traduzem as principais mudanças que precisam ser agora planejadas na busca da realidade desejada pela família. Mas há dimensões importantes nos sistemas de produção e na vida da família que talvez não apareçam fisicamente no desenho e que também necessitam de planejamento. O esquema abaixo traduz os principais “pilares” ou dimensões a serem considerados na construção do de sistemas familiares orientados para o desenvolvimento sustentável.

Figura 08 - Dimensões a considerar no diagnóstico e planejamento



Fonte: Arl, Dambros, 2014.

A **dimensão social** relaciona-se especialmente com aspectos como sociedade, movimentos e organizações de representação social, comunidade, família, geração, gênero, educação e cultura, lazer, e outros. A **dimensão econômica** visa a garantia da qualidade de vida e reprodução futura do sistema de produção. A **dimensão ambiental** é a garantia da conservação e continuidade da fertilidade e funcionalidade do sistema e relaciona-se também conservação das águas, solos, clima, etc.

A condição do ser humano como um ser social e territorial pode ser mais claramente evidenciado através da existência tribal vivenciada por aproximadamente quatrocentos mil anos pela espécie humana. Hoje essa condição assume novas conformações tanto no que se refere à condição de ser social, como em relação à compreensão e percepção do território. Mas no campo, a existência e organização comunitária, ou seja, no local onde as pessoas trabalham e vivem, ainda é uma referência tanto social como territorial. A condição social das famílias agricultoras se exerceu, historicamente, na comunidade, sendo este o primeiro grupo social, depois da família. A identidade das pessoas se formava nas relações comunitárias. Os centros comunitários, as igrejas e escolas eram os pontos de encontro, lazer e organização.

Estudar a vida comunitária é importante para compreender a trajetória, o contexto e as possibilidades locais. Conforme Costabeber e Caporal (2003) o estudo comunitário envolve várias dimensões.

Ao analisar a comunidade rural como sistema, ou seja, como conjunto que reage como um todo e não enquanto partes, podemos compreender melhor os fatores da sua estruturação ou desagregação por meio da sua história e das complexas relações existentes entre organização social, meio-ambiente, economia, política, cultura e ética, seis dimensões da sustentabilidade (COSTABEBER; CAPORAL, 2003).

O contato inicial com as comunidades acontece geralmente com a visita às lideranças locais (dirigentes de Igreja, time de futebol, escola, associação de agricultores ou clube de mães), preferencialmente em companhia dos dirigentes das entidades da agricultura familiar do município. A visita tem a duração, em média, de duas horas e serve para conhecer melhor a realidade daquela comunidade a partir de uma visão local. Além disso, esse momento serve para esclarecer e motivar as lideranças sobre os objetivos do planejamento da comunidade ou “grupo – comunitário”²²³. Neste primeiro encontro é definindo uma estratégia de mobilização para a realização de uma reunião ampliada daquela comunidade.

Em algumas vezes pode ser mais proveitoso iniciar o processo conversando com um morador antigo da comunidade, principalmente pelo respeito que a comunidade tem com estes. É muito importante antes de chegar à comunidade, conhecê-la bem, saber quem são as

²²³ Caracterizamos como “grupo – comunitário”, todo o grupo de pessoas rurais que se articula para resolver questões específicas. Não necessariamente precisa residir numa mesma comunidade, mas tem relação comunitária. Os grupos mais percebidos nas experiências analisadas foram; grupo dos (as) feirantes, grupos de mulheres, grupo de jovens, grupo das sementes, grupo do leite, grupo das plantas medicinais, entre outros. Enquanto o grupo é mais ágil no encaminhamento de questões específicas de interesse mais focado em poucas famílias(3 a 5 famílias), a comunidade, considerando as definições acima de Costabeber, é o espaço para construção e encaminhamentos mais gerais, como acesso as políticas públicas de educação rural, estradas rurais, saúde, etc.

lideranças de fato e os dirigentes de direito, as famílias mais antigas e os problemas internos, como intrigas e outras questões locais. A demonstração de respeito pela comunidade é fundamental. Quanto mais esta se sentir valorizada e respeitada, maior será a possibilidade de construção. Restabelecer a vida comunitária significa recompor a existência social, retomar a construção e defesa do território e das necessidades coletivas, e, aumentar a felicidade das pessoas.

Esse planejamento comunitário se realizado depois dos planos familiares, pode iniciar a partir da sistematização de aspectos e demandas comuns detectadas nestes. Se realizado antes dos planos familiares, contribui facilita o trabalho posterior junto às Unidades de vida e Produção Familiar, que devem considerar as propostas conjuntas construídas. Geralmente são usadas técnicas participativas para obter conhecimentos, como o Diagrama de Venn, Diagrama de Fluxo, Linha do Tempo, Travessia e Montagem de Mapa da comunidade. Todo o trabalho, especialmente o resultado do diagnóstico, é registrado em livro de ata da comunidade, com a assinatura de todos os participantes nas reuniões.

Essa proposta metodológica resulta da interação das metodologias do PEP - planejamento estratégico participativo e DRP - diagnóstico rural rápido participativo reforçadas com importantes dimensões da educação popular. Qualquer AÇÃO, seja como essa da construção e execução de um plano, seja em torno de questões ainda mais específicas, pode tornar-se transformadora se incorporar as dimensões: formAÇÃO - organizAÇÃO - multiplicAÇÃO.

5.3.3 Planos municipais de ATER Agroecológica

No projeto/processo de ATER das Entidades do Sudoeste do Paraná propôs-se a construção de 04 Planos Municipais de ATER, como experiência piloto. Esta proposta não será aprofundada nesta sistematização, mas apenas mencionada como proposta em construção.

Dentre as principais vantagens obtidas junto às experiências realizadas é possível destacar de que a construção de Planos Municipais de ATER possibilitou otimizar os recursos públicos de ATER, de forma que estes possam beneficiar um maior número de famílias e com ações de melhor qualidade; melhorou as relações entre as entidades governamentais e não governamentais locais que desenvolvem ATER e outras políticas públicas com a agricultura familiar e camponesa,; qualificou as propostas de crédito nos financiamentos de custeio e investimentos das famílias rurais; contribuiu para o fortalecimento de todas as formas de organização que atuam no campo; potencializou processos de transição agroecológica e ações que preservem os recursos naturais no âmbito territorial; entre outras.

Dentre as dificuldades evidenciadas está a cultura institucional da segmentação e da busca de propostas próprias de atuação, condição que se torna ainda mais complexa diante da multiplicidade de organizações com influência direta e quase diária sobre o campo, e algumas delas com propostas alinhadas com os interesses da própria organização, e não de desenvolvimento e sustentabilidade do campo, como é o caso das grandes corporações e lojas agropecuárias vendedoras de adubos, sementes, agrotóxicos e outros insumos.

6 RESULTADOS E IMPACTOS DAS EXPERIÊNCIAS ESTUDADAS

Aqui fazemos mais algumas complementações, haja visto que uma série de análises já foram mencionadas durante a descrição de cada experiência e na descrição das atividades relatadas. Embora essa análise pretendesse estudar a efetividade metodológica, percebeu-se que outros aspectos tiveram influência muito significativa durante a realização dos projetos e afetaram a efetividade dos resultados alcançados. Portanto, entendeu-se que os resultados tanto dependem da metodologia, como do contexto e condições mínimas necessárias para que uma proposta se realize. Abaixo apresentamos alguns impactos mais salientes desse estudo.

6.1 SOBRE A RELAÇÃO/INTERAÇÃO ENTRE PROJETOS E PROCESSOS

Como a maioria das experiências analisadas foram financiadas por projetos do MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário) através da Secretaria da Agricultura Familiar e do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), evidenciam-se algumas dificuldades resultantes principalmente das condições predeterminadas para o possível financiamento e até mesmo de condições construídas na elaboração dos projetos. Uma das questões significativamente relevante é a desconexão do tempo de projeto e tempo de processo. O tempo dos projetos financiados pelo MDA é cronologicamente determinado e com metas numericamente definidas. Em um processo organizacional e de trabalho popular na prática não a temporalidade cronológica é relativa, e as metas muitas vezes precisam ser reajustadas e revistas, pois os contextos são dinâmicos. Segue uma síntese das principais dificuldades identificadas durante a pesquisa:

a) Os projetos têm tempo cronológico determinado, sem possibilidade de ajustes. A maioria dos projetos teve a duração prevista de um ano, e não foi possível a obtenção de recursos para sua continuidade. Como as organizações (cooperativas, ONGs, ou outras entidades da agricultura familiar) realizam grande parte de seus trabalhos através de projetos, dependem da disponibilidade de recursos para continuar as ações. Quando havia disponibilidade de recursos advindos da cooperação internacional havia maior continuidade porque os projetos normalmente eram de dois ou mais anos, com frequente renovação.

b) Além da descontinuidade dos financiamentos, houve muita lentidão na tramitação burocrática junto ao governo para serem feitas as análises de prestações de contas. As duas principais consequências dessa lentidão foram a geração de desconfiança e descrédito junto às famílias de agricultores e a perda de profissionais já capacitados e inseridos nas comunidades.

c) Os projetos se dizem sustentados em metodologias participativas, mas na maior parte destes, as metas e conteúdos são previamente estabelecidos e, impedem os ajustes em função dos contextos e das conjunturas locais. Isso constrange e influencia na participação das famílias e dirigentes. Os processos de organização popular e de construção coletiva do desenvolvimento são dinâmicos. Assim ocorrem duas ações paralelas: cumprir as metas para prestar contas e liberar os recursos e realizar o processo de fato, que muitas vezes requer

outras ações que não previstas no projeto. Como normalmente as metas do projeto são muitas, fica prejudicada a parte do processo.

d) O monitoramento e as avaliações realizadas pelo governo nos projetos estudados se pautaram basicamente nos meios e não nos fins, ou seja, no nível de execução das metas, nas listas de presenças e outros mecanismos numéricos de aplicação dos recursos e não nos resultados efetivos junto às famílias de agricultores. Se as avaliações se dessem embasadas na efetividade dos resultados a que se propõe o projeto, as metas e ações predeterminadas poderiam ser flexibilizadas.

6.2 SOBRE A ORGANIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO DAS REDES LOCAIS

Um dos maiores desafios dos Projetos e processos consistiu em integrar as entidades que mesmo sendo próximas em termos de história ou ação e articuladas informalmente em um mesmo Fórum de Entidades da Agricultura Familiar ou camponesa ainda guardam reservas entre si e tem dificuldades de se perceberem como partes de um projeto comum e promover a desenvolvimento local e sustentável.

O planejamento participativo, principalmente em nível de comunidade e município, aproxima as entidades e a partir desta aproximação, é possível ampliar as articulações. No entanto, até agora os Planos Municipais de Extensão Agroecológica em rede foram elaborados, mas resta a dúvida de como se desenvolverão, pois alguns desafios se evidenciam: quais os limites que estas redes locais encontrarão? Como garantir a continuidade das redes?

Como não há espaços ou processos mais amplos, vivos, reconhecidos e permanentes de construção do desenvolvimento local, cada organização tende a ter seu projeto/proposta para o desenvolvimento, muitas vezes pensado a partir da própria organização e que pode mudar de acordo com a orientação da gestão em vigor. Quando se trata de organizações de fora e gestadas fora do município ou que vão para além do município a complexidade é ainda maior, pois no local se tem pouca autonomia e ações e os recursos são destinados a programas e ações pouco flexíveis ou nada flexíveis, a serem executadas em metas obrigatórias.

As famílias agricultoras não têm espaço na gestão e orientação política e estratégica das instituições públicas, como no caso das Instituições oficiais de ATER, e mesmo na gestão municipal, os conselhos são pouco operantes, com papel limitado e pouco representativo de fato.

Na construção dos Planos Municipais percebia-se grande disposição e contribuição dos agentes representantes das organizações, mas essa condição provavelmente não teve a mesma efetividade a partir “do todo” da organização. Portanto identificam-se limitações estruturais na organização social, política e econômica para uma possibilidade participativa efetiva capaz de orientar e reorientar estrategicamente o desenvolvimento local.

Assim as articulações em rede têm maior efetividade em torno de eixos temáticos e ações concretas mais específicas, tendem aglutinar organizações mais alinhadas ideologicamente, e cumprem um papel de tencionar e disputar algumas dimensões no

processo de construção do desenvolvimento local/regional. Percebe-se isto mais claramente no Sudoeste do Paraná e no Vale do Ribeira, nas demais regiões de abrangência dos projetos/processos estudados, essa condição, é ainda mais frágil.

Essa articulação de rede também se mantém fortemente no espaço do movimento social institucionalizado e de representatividade e participação limitada da e na sociedade, e mesmo do e no segmento específico no qual se insere, a exemplo das organizações da agricultura familiar/camponesa. Essas redes também não tem se aglutinado ou articulado em torno de perspectivas de transformação sócio política mais ampla na sociedade.

Em vários projetos/processos havia o desafio de articulação dos grupos e comunidades em outras redes, como a Rede Ecovida de Agroecologia (que se articula também nas regiões de abrangência dos trabalhos), isso se realizou apenas parcialmente, com exceção do trabalho do Ceagro, na região do Centro Oeste do Paraná, onde ainda não havia Núcleo da Rede, sendo esse criado com a contribuição expressiva do projeto/processo de Ater em andamento.

6.3 SOBRE OS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS DE APOIO À PROPOSTA

Os instrumentos são partes do método porque incorporam importantes condições e dimensões estratégicas, como o protagonismo coletivo, a decisão da família, a visão sistêmica e a perspectiva transformadora da realidade e da sociedade, e outras, como anteriormente descritas. Por isso podem e devem ser adaptados e ajustados, desde que, não se perca as dimensões estratégicas neles incorporadas.

E, dado à metodologia da pesquisa-ação adotada, em cada processo os instrumentos foram adaptados de acordo com os objetivos maiores dos projetos, e ao passar de cada experiência os mesmo foram sendo ajustados e qualificados. Os planos comunitários e familiares foram exercidos em todas as experiências, já os planos municipais não foram assumidos apenas em um dos projetos/processos estudados.

6.3.1 Sobre os Planos de transição dos sistemas Familiares

Embora o hábito do planejamento não seja tão presente nas unidades de produção e vida familiares (UPVF) este instrumento se tornou bastante efetivo para o diagnóstico, percepção das várias dimensões, avaliação e planejamento. Evidenciou as interações que existem entre os distintos subsistemas ou componentes dos sistemas das UPVF, registrando as diferentes dimensões e condições desejadas pela família no processo de conversão agroecológica que compreende: o sistema de produção agropecuário; as mudanças nas relações familiares; as ações de proteção ambiental e; as relações existentes ou a estabelecer com organizações da agricultura familiar; o mercado; outras.

O desenho é uma estratégia adequada ao forte senso prático dos(as) agricultores(as). Este vai fortalecer a visão e o desenho que estes já têm “em mente”. O desenho proporciona uma visão sistêmica do todo da unidade de produção, incluindo as atividades produtivas,

aspectos ambientais, estrutura, localização, etc. Possibilita a análise do sistema, facilita a contribuição do técnico e cria condições para a tomada de decisão da família quanto às melhorias e mudanças a serem realizadas. O planejamento operacional organiza as ações e visualiza a contribuição do agente técnico.

Os planos familiares enquanto instrumento de diagnóstico evidenciaram a interação que existe entre os distintos subsistemas ou componentes dos sistemas das unidades de produção e vida familiar, registrando as diferentes dimensões e condições desejadas pela família no processo de conversão agroecológica. Possibilitaram uma análise crítica e serviram de instrumento de planejamento, identificando as mudanças desejadas e determinando as ações a serem realizadas na produção, relações sociais e meio ambiente.

De forma geral, enquanto síntese das propostas construídas durante as experiências desenvolvidas pode-se identificar avanços importantes: na área ambiental com trabalhos de proteção de fontes e de recuperação da mata ciliar; na organização da produção leiteira e filiação à respectiva cooperativa (Claf) bem como “se por em dia com o sindicato”, aparecem como as principais preocupações das famílias; na área de infraestrutura e políticas públicas, destacando-se o financiamento da habitação rural; no acesso ao crédito com orientação sobre as diferentes linhas do Pronaf e grande expectativa com relação ao crédito fundiário; a produção própria de sementes crioulas e o piqueteamento de pastagens (manejo racional rotacionado); na comercialização, as famílias mais carentes são as que mais valorizam a possibilidade de acessar o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), as feiras e o comércio local, dado. O STR tem sido a organização mais próxima desse público carente (BRACAGIOLLI; LANNOY, 2010, p. 41).

6.3.2 Sobre os Planos Grupais e/ou comunitários

Resgatar e entender a história partir da vivência e experiência das pessoas tem sido uma ação envolvente junto às comunidades rurais. As análises e contribuições reflexivas realizadas pelos agentes técnicos, juntamente com as famílias ampliaram a percepção dos momentos vivenciados pelas famílias tem se tornado importantes momentos de trocas de informação e de formação. Os Planos grupais e/ou Comunitários mesmo entendidos como um processo de diagnóstico e planejamento que quando bem conduzido, tem resultado em novas percepções sobre a realidade, e contribuído na construção de novas propostas para o desenvolvimento da localidade.

Identifica-se uma grande interação entre os planos comunitários e planos familiares, tornando-se assim os dois instrumentos complementares, elevando a amplitude para uma dimensão de interesse coletivo em torno de atividades e interesses comuns. É importante destacar que alguns métodos aparentemente simples (como a linha do tempo), permitem que façamos hipóteses preliminares sobre a realidade percebida por determinada comunidade. Os aspectos ressaltados indicam a ênfase percebida pelos agricultores e pode ser chave para alavancar processos de desenvolvimento rural.

Em geral as propostas dos Planos Comunitários incorporam aquelas dos Planos Familiares dando-lhes uma amplitude maior. Assim por exemplo, (...) se ao nível do Plano

Familiar a demanda trata de organização da produção leiteira como uma questão de filiação do produtor à cooperativa (Claf), ao nível do Plano Comunitário, a mesma refere-se à necessidade de organizar um serviço de coleta para o transporte da produção leiteira. Por conseguinte existe de modo geral, uma correspondência entre as demandas ou ações propostas ao nível dos Planos Familiares e as demandas ou ações propostas nos Planos Comunitários. (BRACAGIOLLI; LANNOY, 2010, p. 28).

6.3.3 Sobre os Planos Municipais de ATER Agroecológica

Historicamente as organizações e instituições de Ater têm seus próprios planos de trabalho, muitas vezes elaborado fora do local e da realidade concreta, ou envolvendo interesses mais específicos e às vezes até antagônicos entre os propósitos dos planos. Também as aproximações e parcerias se dão mais facilmente a partir de ações específicas. Portanto construir planos municipais de Ater é um dos desafios maiores.

Foram previstos a construção Planos Municipais de ATER em vários projetos e programas desenvolvidos, como experiências piloto factíveis de serem realizadas naqueles municípios onde o contexto político fosse favorável, entendendo-se por ela a relação entre governo local e entidades da agricultura familiar. A organização ao nível local de um comitê e de um fundo para planejar as ações de ATER no município, completa a gestão social da ATER municipal. Trata-se de somar esforços, evitando duplicidades e promovendo sinergias entre estruturas afins com base na definição de ações prioritárias.

Os planos municipais foram elaborados em quatro municípios, a saber: Itapejara do Oeste, Coronel Vivida, Renascença e Ampére. Metodologicamente eles seguiram quatro passos (e no mínimo quatro reuniões). Os dois primeiros foram de diagnóstico, seja da realidade local quanto da realidade e das demandas de cada entidade participante. O terceiro passo tratou da definição das prioridades e o quarto do planejamento operacional.

Para a execução dos planos tratou-se também da criação de um fundo de recursos cujo caráter foi basicamente virtual, já que não se tratava de um financiador ou de diversos financiadores aportando recursos financeiros para uma mesma conta bancária. Foram estimados os diferentes aportes, inclusive dos agricultores beneficiários, para planejar a melhor forma de maximizar os recursos disponíveis localmente.

6.4 SOBRE OUTRAS QUESTÕES PERCEBIDAS NOS PROJETOS/EXPERIÊNCIAS DE ATER

De forma geral conclui-se que o exercício da superação da Extensão Rural convencional rumo a uma Extensão Agroecológica ainda encontra muita dificuldade por uma série de fatores como: a) Influência da pressão quotidiana do modelo agroquímico e industrial e a multiplicidade de atores propulsores dessa proposta (mídia, lojas agropecuárias, “técnicos vendedores”, técnicos de empresas integradoras, técnicos ATER convencional, ...); Pré-

determinarão (“engessamento”) metodológica dos projetos; c) Necessidades de qualificação e ajustes metodológicos na própria proposta em construção.

Em relação **as questões de Gênero**, embora esse não tenha sido objeto de análise, percebe-se poucos avanços no que se refere à mudanças mais efetivas da condição das mulheres como sujeito social no processo de produção. Evidenciam-se alguns aspectos positivos nas experiências: Existência de metas de atividades/ações específicas para com as mulheres, como formação, dias de campo, intercâmbios, nos projetos de ATER; A participação das mulheres e jovens na construção dos planos familiares de transição agroecológica, que trouxe outras visões e percepções, tanto de diagnóstico como de propostas concretas para as mudanças a serem implantadas; A existência de recursos específicos para ações concretas como construção de unidades de beneficiamento, estrutura para produção, mudas e outras, que tem estimulado as mulheres a se organizarem; A frequência com que o tema da questão de gênero e geração é pautado nas atividades coletivas (encontros, reuniões, etc.)

Em relação aos **jovens**, a maioria filhos de agricultores com formação de nível médio em agroecologia, mesmo com boa capacidade de iniciativa e liderança, percebia-se limitações metodológicas e técnicas. Visando a qualificação da equipe, mas também diante da proposta da reconstrução coletiva da metodologia prevista em cada processo, realizaram-se encontros de formação inicial, oficinas e seminários regionais, de trocas de experiências, estudo e replanejamento sempre procurando incluir a juventude.

Em relação a formação de **redes locais**, as experiências desenvolvidas de ATER possibilitaram perceber que a articulação das organizações em rede tenciona o poder público local em atender a demandas historicamente reivindicadas. A construção das demandas planejadas e encaminhadas coletivamente pressionou o poder local a incluir as famílias menos favorecidas em processos de desenvolvimento local, a democratizar as políticas públicas orientando recursos que mesmo escassos, surtiram grande efeito em localidades carentes.

Em todos esses processos perseguiram-se alguns valores, condições e práticas de superação da lógica do “Extensionismo”, buscando a **construção social do conhecimento**. O quadro abaixo traduz uma síntese de aspectos e dimensões centrais evidenciando as diferenças conceituais e práticas entre as metodologias.

Tabela 1 - Diferenças conceituais e práticas entre as metodologias na Extensão rural e na construção social do conhecimento

Extensão Rural e assistência Técnica	Processos participativos e de construção do conhecimento
O desenvolvimento pensado de fora para dentro – de cima para baixo	O humano como sujeito de sua própria educação, sua história; Protagonismo coletivo e popular;
Atividades específicas – fatores específicos - isolamento de fatores (reducionismo e positivismo)	Visão sistêmica e holística – validação sistêmica do conhecimento acadêmico/especialista; Método científico interage com a complexidade da realidade;
Conhecimento acadêmico como válido	Resultado da interação do conhecimento acadêmico com o conhecimento tradicional, histórico, local.
Conhecimento predeterminado	Capacidade de aprender e reformular continuamente o conhecimento
Visão de projeto – tempo determinado	Visão de processo – não cronologicamente predeterminado
Soluções prontas – receitas e insumos	Soluções construídas e/ou adaptadas
Oferta de produtos e tecnologias.	Necessidades das comunidades
Transferência/ difusão	Construção/ troca/intercâmbio
Campos demonstrativos	Unidades de Estudo
Pesquisador decide sobre a pesquisa	Pesquisa participante – pesquisa-ação
Ajuste da pratica à teoria	Sistematização/ teorização junto à prática - dialética
Relações verticais	Relações horizontais
Perspectiva do desenvolvimento alicerçado no técnico	Consideração de dimensões políticas, sociais, econômicas e ambientais, e valores humanizantes nas decisões e ações.

Fonte: Arl, Dambrós, 2013.

REFERÊNCIAS

ARL, Valdemar. DAMBRÓS, Olivo. **Da assistência técnica e extensão rural à construção social do conhecimento: um desafio para o desenvolvimento local sustentável.** Laranjeiras do Sul, PR: Editora CEAGRO, 2012.

BRACAGIOLI, Alberto; LANNOY, Christophe. Monitoramento projetos de ATER Sudoeste do Paraná. Cadernos da Cooperiguação, Francisco Beltrão, 2010.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural.** Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G; RAMOS, L. R; CAPORAL, D.S.; Gregolin, A. C. **Extensão rural e agroecologia:** temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. Brasília, 2009.

DATER/ MDA Departamento De Assistência Técnica E Extensão Rural –. **Política nacional de assistência técnica e extensão rural:** versão final: 25/05/2004. Brasília, maio 2004.

SANCHEZ de PUERTA, F. (1990): **La extension como instrumento para el desarrollo:** aproximación al caso español. Tesis doctoral. Departamento de Economía e Sociología Agrarias. Universidad de Córdoba. (mimeo).

VERONESE, Claudino. História da colonização do Sudoeste do Paraná. Cadernos Assesoar, 1998. Francisco Beltrão.

Ações de incentivo à produção de alimentos orgânicos como estímulo à permanência dos jovens nas propriedades da agricultura familiar

INCENTIVE ACTIONS TO ORGANIC FOOD PRODUCTION AS STIMULUS TO YOUTH REMAIN ON FARMING PROPERTIES

Marita Claudete Minetto

Tecnóloga em Desenvolvimento Rural da Unidade de Cooperativismo da Emater/RS Regional de Santa Rosa. Pós Graduada em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela UNINTER; Pós Graduada em Segurança Alimentar e Agroecologia pela UERGS – Unidade em São Luiz Gonzaga. mminetto@emater.tche.br

Ademir Ribeiro do Amaral

Pedagogo e Coordenador da AREDE. ademir.ared@hotmai.com

Deise Anelise Froelich

Jornalista do Setor de Comunicação da Emater/RS Regional de Santa Rosa. dfroelich@emater.tche.br

Gilmar Francisco Vione

Engenheiro Agrônomo e Assistente Técnico Regional da Emater/RS. vione@emater.tche.br

Cláudio Becker

Professor Adjunto de Agroecologia da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade de Santana do Livramento. claudio-becker@uegs.edu.br

Resumo

Este relato refere-se ao trabalho desenvolvido pela Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS em parceria efetiva com a Associação Regional de Educação, Desenvolvimento e Pesquisa – AREDE. A motivação emerge do comprometimento dessas instituições com o desenvolvimento da Agroecologia nas regiões Fronteira Noroeste e Missões do RS e com a permanência e reprodução social dos agricultores familiares residentes nessa região gaúcha. As entidades atuam na organização de grupos, na cooperação e ajuda mútua com o intuito de construir relações socioeconômicas entre as pessoas e com os públicos de jovens e mulheres, numa visão geracional e de gênero. Com o objetivo de auxiliar no acesso e obtenção do Certificado de Conformidade Orgânica, foram identificados os agricultores familiares que se propunham a desenvolver cultivos de base agroecológica para qualificação nas questões produtiva, organizacional e econômica. O resultado aponta que a produção e certificação orgânica motivaram a permanência de jovens que vislumbram boas perspectivas de qualidade de vida e renda permanecendo junto às propriedades rurais.

Palavras-chave: Agroecologia, Certificação Orgânica, Jovens rurais.

Abstract

This report refers to the work developed by the Riograndense Association of Technical and Rural Extension Enterprises – EMATER/RS in effective partnership with the Regional Education, Development and Research Association – AREDE. Motivation emerges from the commitment of these institutions to the development of Agro Ecology in RS North West Frontier and Missions regions and the permanence and social reproduction of family farmers living in this region. The entities operate in the organization of groups, cooperation and mutual assistance in order to build socio-economic relations between people and the public of youth and women, in a generational vision and gender. In order to assist in accessing and obtaining the Organic Conformity Certificate, family farmers that intended to develop agro ecological crops for qualification in the productive, organizational and economic issues were identified. The result shows that production and organic certification motivated young people to stay at their properties as they see good perspective for life quality and income.

Key words: Agro Ecology, Organic Certification, Rural Youth.

1. Introdução

A experiência aqui relatada refere-se ao trabalho desenvolvido pela Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural-EMATER/RS com a parceria efetiva da Associação Regional de Educação, Desenvolvimento e Pesquisa - AREDE e o comprometimento com o desenvolvimento da Agroecologia na região Fronteira Noroeste e Missões do Estado do Rio Grande do Sul com a preocupação na permanência e reprodução social das famílias da agricultura familiar no âmbito rural dos municípios. Outro enfoque trabalhado pelas entidades está na manutenção da estrutura familiar e a sucessão através da permanência dos jovens junto às propriedades rurais.

Os técnicos da EMATER/RS e da AREDE trabalham os temas da Agroecologia e valorização da agricultura familiar com vistas à construção da soberania e segurança alimentar e nutricional; na preservação de recursos naturais, no respeito ao meio ambiente, na parceria com agricultores familiares e suas organizações. Ambas as entidades trabalham junto à organização de grupos, com a cooperação e ajuda mútua no intuito de construir novas relações sociais e econômicas entre as pessoas e também com os públicos de jovens e mulheres, numa visão geracional e de gênero.

A presença da EMATER/RS junto aos agricultores e suas famílias no Rio Grande do Sul teve seu início no ano de 1955, com a criação da ASCAR e continua até os dias atuais

com a presença de seus extensionistas executando o acompanhamento nas atividades produtivas e sociais junto ao meio rural. A AREDE foi fundada em 2001 tendo por missão contribuir na construção do desenvolvimento regional sustentável.

Acompanhar a evidente preocupação da sociedade em relação à conservação do meio ambiente e à produção de alimentos saudáveis, o incentivo à produção agrícola com base nos princípios da Agroecologia tornou-se um dos objetivos de atuação da extensão rural. Visando o impulso e o incremento às práticas da agricultura de base ecológica e produção de alimentos orgânicos, em dezembro de 2013, a AREDE oficializou a criação do Núcleo Missões da Rede Ecovida de Agroecologia, com o objetivo de organizar e capacitar os agricultores familiares da região para a Certificação Orgânica. As duas entidades uniram-se em seus objetivos e traçaram as metas para alcançá-los.

Para a execução das atividades os recursos financeiros e humanos são oriundos de convênios existentes e de políticas públicas. Também são estabelecidas parcerias com outras instituições que tem o foco na produção orgânica.

2. Resenha da experiência

Com o objetivo de auxiliar no acesso e obtenção do Certificado de Conformidade Orgânica, as duas entidades, EMATER/RS e AREDE, somaram esforços para identificar (nas microrregiões) os agricultores familiares que se propunham a desenvolver os cultivos de base agroecológica e orgânica para qualificação nas questões produtiva, organizacional e econômica.

O Sistema Participativo de Garantia (SPG) foi o sistema escolhido para obtenção do Certificado de Conformidade Orgânica, o qual é um processo de geração de credibilidade em rede realizado de forma descentralizada, respeitando as características locais, que visa aprimorar a agroecologia e assegurar a qualidade dos seus produtos através da participação, aproximação e compromisso entre os agricultores, técnicos e consumidores. O Núcleo Missões realiza o processo de certificação através de Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade – OPAC o qual é um sistema de avaliação da conformidade de processos, produtos e serviços com determinadas regras. O processo de certificação contempla a definição de valores básicos da agroecologia, construção de espaços de discussões como reuniões, organização de comitês onde são definidas sanções positivas e negativas aos

interessados em obter a certificação; visitas do comitê de ética e/ou revisão de pares; análise das informações das visitas e decisão da certificação.

A metodologia utilizada foi a formação de grupos de produção de base agroecológica e orgânica representados pelos municípios de Alecrim, Cândido Godói, Porto Vera Cruz, Santa Rosa, Dezesseis de Novembro, Santo Cristo, São Luiz Gonzaga, Porto Xavier e Rolador. A formação dos grupos teve a intenção de envolver todo núcleo familiar, principalmente a inclusão das mulheres e também dos jovens, filhos dos agricultores familiares. As famílias envolvidas neste processo são residentes no meio rural, do segmento da Agricultura Familiar, produtoras de alimentos, geralmente compostas pelo casal e filhos jovens que estudam e retornam aos finais de semana ou diariamente para as propriedades. A construção do conhecimento foi gradativa bem como de seus pares, iniciando uma relação de confiança mútua.

O trabalho realizado utilizou as metodologias participativas onde os agricultores e seus familiares são desafiados a manter pequenos grupos de trocas de saberes e experiências através de encontros periódicos. Foram feitas reuniões, visitas de pares, trocas de mudas e sementes, dias de campo, oficinas, encontros ampliados, viagens de estudos e intercâmbios com o acompanhamento dos técnicos comprometidos com as ações. As visitas que acontecem têm como objetivos a integração do grupo, troca de conhecimentos na produção das culturas de cada propriedade no sistema orgânico, além de o grupo sugerir melhorias no sistema de produção e viabilizar alternativas de comercialização.



Figura 1 – Foto de capacitação do grupo e troca de sementes orgânicas em Dezesseis de Novembro/RS.

Fonte: Acervo dos autores (2015).

O aprendizado que ocorre através do processo de Certificação de Conformidade Orgânica é feito coletivamente e as responsabilidades estão dividida entre todos os participantes. Os procedimentos e as dinâmicas são descentralizadas e decididos em assembleia, respeitando as características locais e regionais. Fazer parte deste grupo de pessoas que reflete sobre a melhor qualidade de vida, produção de alimentos sem o uso de agroquímicos, que pensa na sustentabilidade da propriedade rural é um constante desafio.

As principais atividades em todo o processo foram: identificação, nos municípios da região, dos agricultores familiares que se comprometem a produzir no sistema de base agroecológica; organização dos grupos por proximidade geográfica; construção do conhecimento através de encontros, capacitações e reuniões; organização de Dias de Campo; acompanhamento técnico e assessoramento às dificuldades que surgiram no setor produtivo; visitas guiadas para observação e avaliação das propriedades; viagens para conhecer experiências na área; encaminhamento da documentação para obtenção do Certificado de Conformidade Orgânica após vistorias criteriosas.



Figura 2 – Foto da entrega do Certificado de Conformidade Orgânica para representantes das 30 famílias. Município de Dezesseis de Novembro.

Fonte: Acervo dos autores (2014).

Após a caminhada inicial, no mês de dezembro de 2014, receberam os Certificados de Conformidade Orgânica as 30 famílias da agricultora familiar integrantes do Núcleo e duas agroindústrias de processamento de cana-de-açúcar. A expedição do certificado atendeu aos critérios estabelecidos pela Instrução Normativa nº 46, de 6 de outubro de 2011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Fazer parte deste grupo de pessoas que reflete sobre a melhor qualidade de vida, produção de alimentos sem o uso de agroquímicos, que pensa na sustentabilidade da propriedade rural permite a construção de maiores conhecimentos e proporciona aos jovens agricultores que participam ativamente de todo o processo de formação, construção de saberes, troca de informações e experiências e com isso vão formando e moldando sua atuação para dar continuidade a atividade com a responsabilidade que a Certificação exige.

No desenvolvimento das ações e atividades propostas observou-se que a produção de orgânicos proporcionou e motivou a permanência de muitos jovens que fizeram a opção de dar continuidade aos projetos existentes nas propriedades e nas comunidades onde vivem.

3. Impactos da experiência

Com a assessoria e o trabalho realizado por meio da AREDE e da EMATER/RS – entidades integrantes do Núcleo Missões da Rede Ecovida de Agroecologia – as famílias que se inseriram no processo de certificação orgânica, junto às instituições de ATER, assumem novos papéis frente a desafios como da produção saudável de alimentos e estímulo à permanência dos jovens no meio rural. Além disso, buscou-se propor alternativas, por meio de capacitações e organização de grupos de discussão, acerca de alguns fatores limitantes. No setor de produção há de serem consideradas as intempéries climáticas, a falta de mão-de-obra para o setor produtivo, o envelhecimento da população rural, o êxodo dos jovens em busca dos grandes centros urbanos e a pequena extensão agricultável das propriedades rurais. No setor agroindustrial, os fatores limitantes a considerar são a falta de legalização, gestão ineficiente dos empreendimentos, matéria-prima insuficiente para a transformação e falta de mão-de-obra.

Entretanto, em sete das trinta unidades produtivas que receberam a certificação orgânica de seus produtos – o que permite agregação de valor à produção além de ser um estímulo à autoestima - há presença de jovens que retornaram à propriedade e/ou estão participando do processo produtivo com a intenção de permanecer no meio rural levando à frente os projetos de produção de base agroecológica e orgânicos. Nestas propriedades estão presentes 11 jovens que apostam na atividade como fonte de trabalho e renda.

Considera-se, portanto que apesar das dificuldades apontadas, a produção de alimentos orgânicos despertou o interesse dos jovens, fazendo com que a sucessão esteja reafirmada com o compromisso da permanência e continuidade. Outro fator importante a ser considerado é o fato de esses jovens estarem buscando aperfeiçoamento técnico através de cursos regulares, capacitações específicas para aprimorar conhecimentos e colocar em prática as novas alternativas de manejo em suas propriedades. Para alcançar este aperfeiçoamento, a AREDE, EMATER/RS e outras entidades parcerias promovem encontros de formação, capacitações técnicas, intercâmbios e troca de saberes com produtores orgânicos de outros pontos do Estado. O objetivo é proporcionar aos participantes (técnicos, agricultores e consumidores) a oportunidade de conhecer empreendimentos de base agroecológica e adaptar os conhecimentos adquiridos à realidade local. Até mesmo a partir das visitas efetuadas pelos grupos/pares às propriedades, é realizada uma avaliação que posteriormente chega aos agricultores de como podem qualificar seu trabalho para alcançar o certificado de conformidade orgânica. A propósito, nas visitas de vistoria para a avaliação da obtenção ou renovação do certificado são observados critérios/aspectos como apresentação do caderno de

manejo das culturas, caderno de campo, mapa da propriedade, barreiras vegetais, participação da família em reuniões do grupo comprovada através do livro de atas, insumos utilizados para manutenção e recuperação da fertilidade do solo, arredores da residência, destino de resíduos da produção animal entre outros. Todos os aspectos observados devem estar em conformidade com as orientações recebidas e com os princípios da agroecologia.

Outrossim, a promoção da qualidade de vida através da alimentação saudável e preservação do meio ambiente, estimulada nas visitas, capacitações e diferentes etapas do processo de certificação, são fatores que motivam agricultores familiares a apostar nesse tipo de processo produtivo.

4. Os agricultores familiares envolvidos na experiência

Por meio da inserção efetiva da Rede Ecovida nas microrregiões do Noroeste gaúcho – com a organização do Núcleo Missões e a partir do engajamento direto da AREDE e EMATER/RS, 30 propriedades da agricultura familiar e duas agroindústrias, receberam a certificação de conformidade de orgânica, e outras 70 famílias estão em processo de transição com o intuito de alcançá-la. Para que possam se beneficiar da certificação, são compartilhados em todo o processo orientações para atender às exigências da Instrução Normativa 46 do MAPA. O papel ativo dos agricultores e o diálogo de saberes são alguns dos diferenciais dos Sistemas Participativos de Garantia (SPGs), que obedecem a princípios de confiança entre os agricultores, os técnicos e os consumidores que integram o processo. Todos tomam conta de todos e se visitam, para garantir a qualidade da produção orgânica. O Sistema é formado pela reunião de produtores e outras pessoas interessadas em organizar a sua estrutura básica.



Figura 3 - Foto das agricultoras que integram a experiência em momento de partilha e troca de sementes.

Fonte: Acervo dos autores (2015).

As experiências e as práticas agroecológicas dessas famílias, alinhadas com o Núcleo Missões da Rede Ecovida, estão embasadas no Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) e organizadas de forma a permitir a comercialização diferenciada com a apresentação do Certificado de Conformidade Orgânica. Esta oportunidade traz aos jovens um novo olhar sobre as práticas de produção de alimentos que favorecem a preservação do meio ambiente e da saúde. Os atores envolvidos, quer sejam agricultores, consumidores ou técnicos, constroem os conhecimentos coletivamente, partilham saberes e experiências, promovem a valorização do espaço rural, a valorização do meio ambiente e tem uma preocupação constante em fazer sempre o melhor dentro de um cenário onde o mais importante são as pessoas e suas relações com o ambiente onde vivem

Por outro lado, os agricultores têm a possibilidade de obter um preço diferenciado na oferta de produtos se os mesmos estiverem reconhecidos através da Certificação Orgânica, em um contexto em que o potencial de consumo de produtos orgânicos é crescente.

Vale salientar que as famílias rurais inseridas neste processo optam pela produção de alimentos de forma agroecológica, com controle de pragas e doenças de forma ecológica para obtenção de alimentos saudáveis e isentos de fertilizantes industriais e agrotóxicos, para que chegue até sua própria mesa e aos consumidores um produto de excelente qualidade, com diferencial para a comercialização. Esta opção permite que os jovens que estão assumindo esse tipo de cultivo obtenham melhorias em termos de saúde, em convívio harmônico e equilibrado com a natureza e também melhoria na qualidade de vida. Para os pais é a garantia da sucessão, para os jovens é a aposta em um futuro promissor.

Através desta proposta alternativa, as entidades envolvidas no processo buscam mostrar às famílias rurais a importância de cultivar os alimentos de forma agroecológica e/ou orgânica, efetuando cultivos com suas próprias sementes, troca de mudas entre seus pares, valorização do saber e das culturas locais que acabam sendo esquecidos ou substituídos pelas facilidades oferecidas. Dessa forma é possível resgatar e preservar a biodiversidade local, incentivando a sustentabilidade e ao mesmo tempo diminuindo a dependência de insumos externos. A manutenção da biodiversidade local é considerada uma estratégia para a independência da agricultura familiar frente às grandes corporações multinacionais, atuais detentoras dos recursos genéticos. Através da produção de alimentos orgânicos pelos jovens que estão assumindo seu papel na propriedade será possível manter e ampliar os cultivos proporcionando a melhoria na qualidade de vida dos consumidores e dos produtores.

A comunidade local e regional é beneficiada por ter a oportunidade de optar por alimentos orgânicos de base agroecológica onde os agricultores e seus filhos, beneficiários do processo de certificação, estão organizados para comercializar através de feiras locais, da central cooperativa e da entrega direta de produtos a um grupo de 50 consumidores através da Cooperativa Central da Agricultura Familiar Ltda - UNICOOPER, com sede em Santa Rosa. Também esses agricultores estão inseridos na venda de alimentos para os programas institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).



Figura 4 - Registro fotográfico do encontro com os consumidores na etapa de comercialização.

Fonte: Acervo dos autores (2015).

Esta experiência perpassa as dimensões da agroecologia e pode servir de exemplo para jovens que buscam novas perspectivas e motivação para a continuidade da atividade na agricultura. Prospecta-se que os agricultores e consumidores contemplados por esse tipo de produção, seguirão dando a sua contribuição para o crescimento da Agroecologia e terão o apoio das instituições empenhadas na continuidade e no avanço das propostas das ações desenvolvidas.

5. Resultados e parcerias

As 30 famílias de agricultores e duas Agroindústrias de processamento de cana-de-açúcar que se dedicam à produção de base agroecológica e orgânica, certificadas no ano de 2014 através da Rede Ecovida de Agroecologia e Certificação - Núcleo Missões possuem seu Cadastro Registrado junto Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) do Brasil, e isso as qualifica para a comercialização com esse diferencial. Os trabalhos de acompanhamento pelos técnicos tiveram sequência e, no ano de 2015, foram incluídas mais famílias da Agricultura Familiar com Certificação Orgânica. Até o momento são 38 famílias com Certificação de Conformidade Orgânica e três agroindústrias, sendo que existem outras 70 famílias que estão em processo de conversão/transição. Com a inserção de maior número de famílias neste processo há a possibilidade de um maior número de jovens serem atraídos na atividade proporcionando a continuidade na produção de alimentos “limpos” e na sucessão familiar.



Figura 5 - Agricultura comercializando no Mercado Público de Santa Rosa/RS exibindo o banner de identificação e o Certificado de Conformidade Orgânica, no Mercado Público em Santa Rosa/RS

Fonte: Acervo dos autores (2016).

A comercialização e a visibilidade da existência de alimentos orgânicos disponíveis para venda pode ser comprovada através dos três agricultores certificados e identificados na Feira do Produtor que acontece em três dias da semana, no Mercado Público de Santa Rosa; comercialização no Brique da Praça aos domingos; através de sites; inserção de percentual de alimentos orgânicos nos programas institucionais PAA e PNAE; instalação de gôndolas específicas para comercialização de produtos orgânicos no ponto de vendas da Central de Cooperativas e comercialização direta de produtos orgânicos a um grupo de 50 consumidores com periodicidade quinzenal.

Os agricultores afirmam que as vendas, a partir da assistência técnica oferecida em momentos de capacitação coletiva e visitas individuais, aumentaram em torno de 30% e conseqüentemente a renda obtida na comercialização. No caso específico das agroindústrias de transformação de cana-de-açúcar houve uma ampliação de mercado inclusive com vendas em outros municípios do estado, o que vêm a satisfazer os produtores e proporcionar boas perspectivas futuras.

O fator social, onde o rural continua com a sucessão familiar, e o fator econômico, que é responsável também pela permanência dos jovens junto às Unidades de Produção faz com que o futuro seja promissor. Esta pode ser considerada uma boa prática porque os jovens que moram no ambiente rural sentem-se integrantes de um processo que visa a sustentabilidade, a continuidade da vida e o cultivo com amor a terra. Estes fatores recebem um incremento com o processo de certificação que, para além de permitir a regulação e a emissão de um documento, revela um contexto maior de trabalho conjunto, solidário e comprometido.

A solidificação e a parceria integrada entre a EMATER/RS e AREDE com todas as entidades que a compõem, juntamente com o quadro de apoiadores, dinamiza e dá sustentação ao desenvolvimento da agricultura de base agroecológica. Um destaque especial constata-se na atuação sempre ativa e presente da assistência técnica prestada pela EMATER/RS, através do seu quadro de técnicos extensionistas que atuam diretamente no setor produtivo dos municípios onde estão inseridos.

Transcrevem-se, a seguir, alguns depoimentos dos atores envolvidos, que refletem a importância dos mesmos na visão de cada um deles.

Depoimento 1:

E.S., 23 anos, esteve de 2010 a 2014 no Exército Brasileiro e retornou à propriedade para dar continuidade aos trabalhos da Agroindústria de Processamento de Cana-de-Açúcar de propriedade de sua família.

“Não gostei de viver na cidade. O que me motivou a voltar é a qualidade de vida que tenho aqui no interior. Estou fazendo uma coisa que eu gosto e aqui eu tenho liberdade. Minha perspectiva de vida é estudar para trazer mais conhecimentos e continuar o trabalho de meus pais na agroindústria de melado. Pretendo ficar na propriedade para trabalhar com os orgânicos e vou poder contribuir com a qualidade de vida. A qualidade de vida muda muito.”

Depoimento 2:

R.S.C., 56 anos e D.M.C., 48 anos, agricultores familiares, possuem 10,5 ha onde cultivam cana-de-açúcar de forma orgânica e transformam a produção.

“No ano de 2014 produzimos em torno de 25 toneladas de açúcar mascavo e essa produção foi para diversos municípios do estado. Com esse avanço na produção tivemos a importante notícia que nosso filho, que estava há oito anos residindo na região Metropolitana, voltaria para casa para ajudar nos trabalhos (ano 2015). Agora (neste ano de 2016), estamos esperando a volta da V., nossa filha, que está trabalhando fora há um ano. Houve um incremento de 30% nas vendas e precisamos da mão-de-obra. Eu vejo que o futuro será bom para nossos filhos e com as vendas aumentando, aumentará a renda também. Teremos o suficiente para todos viver bem.”

Depoimento 3

A. A. – Coordenador da AREDE

“Não creio ser possível descrever todas as ações que contribuem para a volta dos jovens ligados a Rede Ecovida, ao meio rural e a produção de alimentos. Creio que tem sempre uma vontade de plantar, preparar a terra, semear, cuidar colher, organizar. No entanto a volta é muito mais carregada de experiências de outros espaços, tem uma vontade de se capacitar, saber que tem a tarefa de viabilizar-se através da produção de alimento, portanto troca conhecimento, realiza intercâmbio de experiências. Muitos jovens vivenciam trabalhando na cidade a compra de alimentos e esta experiência se torna muito importante quando ele retorna, pois percebe que tem muito espaço para comercialização de sua produção. Temos percebido que esses jovens contribuem para organizar uma feira, participar de uma reunião do seu grupo, do Núcleo ou da Rede. Eles também participam para trocar sementes, receitas ou materiais. Definitivamente não há como descrever todas as atividades e inter-relações que se estabelecem para nos referirmos sobre a volta dos jovens para as unidades de produção. Acreditamos sim, que é uma soma de grandes elementos que contribuem para esta volta. Portanto, cada dia estamos revigorando a produção de alimento de forma saudável, assim o meio rural fica mais produtivo, mais bonito e com gente.”

Essas narrativas demonstram que o processo desenvolvido está produzindo bons resultados e estimulando a permanência dos jovens junto a seus familiares, dentro de suas comunidades e com boas perspectivas de futuro. Os jovens que tiveram experiências em residir no meio urbano e retornaram às propriedades, voltaram com a convicção de que estar

no campo, produzindo alimentos saudáveis e saudáveis é o que desejam fazer. Isso se torna possível com as inúmeras formas de incentivo recebidas, tanto no setor de produção como também no setor de comercialização.

6. Ensinamentos e aprendizados da experiência

Ao finalizar este relato pode-se concluir que um dos grandes aprendizados pelos participantes ativos deste processo é que a responsabilidade em produzir alimentos de qualidade leva em consideração os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais. A convivência de forma grupal exige disciplina e respeito mútuo entre os pares, em muitos momentos as dificuldades e diferenças devem ser superadas em função de um objetivo maior que é o de alcançar a Certificação de Conformidade Orgânica e consequentemente proporcionar alimentos saudáveis para autoconsumo e para os consumidores.



Figura 6 - Registro fotográfico dos proprietários da agroindústria de processamento de cana-de-açúcar, em Porto Xavier/RS.
Fonte: Acervo dos autores (2016).



Figura 7 – Registro fotográfico de família da agricultura familiar que possui certificado de conformidade orgânica em Dezesseis de Novembro/RS.

Fonte: Acervo dos autores (2016).

Pode-se constatar que as famílias da agricultura familiar que participam deste trabalho estão identificadas com o sistema de produção de base agroecológica, se utilizam como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais. Ainda levam em conta todos os fatores que perpassam pela motivação da família até encontrar eco nos jovens que vislumbram boas perspectivas de qualidade de vida e renda permanecendo junto às suas propriedades.

A integração da produção aliada ao respeito e a conservação dos recursos naturais com o foco em proporcionar melhor qualidade de vida às pessoas, tanto consumidores como produtores está intimamente internalizada no modo de vida destes agricultores. Seus valores, saberes e conhecimentos construídos no dia a dia são passados para seus filhos que poderão dar continuidade aos seus propósitos.

Parece evidente que todos os agricultores e consumidores, que de uma forma ou outra se beneficiam deste tipo de produção, seguirão dando a sua contribuição para o avanço da Agroecologia e terão o apoio das instituições empenhadas na continuidade e no avanço das propostas das ações desenvolvidas.

Um curso de gestão da água em bacias hidrográficas: refletindo sobre uma abordagem pedagógica alternativa em educação ambiental

A course of water management in river basins: reflecting on na alternative educational approach in environmental education

Elcio Oliveira da Silva; Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: elcioliveira@concordia.psi.br

Cláudio Rocha de Miranda; pesquisador da Embrapa Suínos e Aves. E-mail: claudio.miranda@embrapa.br;

Cícero J. Monticeli; Eng^o Agr^o, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves ;
E.mail:cicero.monticeli@embrapa.br

Resumo

O presente relato aborda uma experiência de educação ambiental realizada por meio de um curso de Gestão da Água em Bacias, promovido pelo Comitê da Bacia do Rio Jacutinga e Bacias Contíguas, um dos tributários do rio Uruguai, localizado na região oeste do estado de Santa Catarina, que teve como objetivo contribuir para a construção de uma comunidade de aprendizagem. Este curso faz parte de um conjunto de ações de educação ambiental que vem sendo desenvolvidas há mais de quinze anos neste território. A importância do curso reside no fato de apresentar uma reflexão crítica de todo o seu itinerário, especialmente no que se refere as principais dificuldades existentes para se construir processos de aprendizagem que superem a tradicional visão disciplinar da relação ensino-aprendizagem, especialmente quando este é organizado sob a coordenação de uma instituição de ensino.

Palavras-chave: educação ambiental, meio ambiente, gestão da água, comitê de bacias, comunidade de aprendizagem

Abstract

This report addresses an environmental education experience conducted through a course of basins in water management , promoted by the Basin Committee Jacutinga River and Basin Contiguous , a tributary of the Uruguay River , located in the western region of the state of Santa Catarina which aimed to contribute to building a learning community. This course is part of a series of environmental education activities that have been developed over fifteen years in this territory. The importance of the course lies in the fact present a critical reflection of your entire route , especially as regards the main difficulties existing to build learning processes that go beyond the traditional disciplinary view of the teaching- learning , especially when it is organized under the coordination of an educational institution

Key words: environmental education, environment, water management, watershed committee, learning communit.

1. Introdução

O presente relato trata de uma experiência de educação ambiental desenvolvida por meio da realização de um Curso de Gestão da Água em Bacias, promovido pelo comitê da Bacia do Rio Jacutinga e Bacias Contíguas, um dos tributários do rio Uruguai, localizado na região oeste do estado de Santa Catarina, destinado aos conselheiros do Comitê e outras pessoas envolvidas direta ou indiretamente com o tema gestão da água. Este curso se insere numa trajetória de ações de educação ambiental que vem sendo desenvolvidas há mais de quinze anos neste território. A importância do mesmo reside no fato de apresentar uma reflexão crítica de todo o itinerário envolvido na tentativa de se avançar na construção de uma comunidade de aprendizagem, experiência esta vivenciada e refletida intensamente pelos três autores do presente relato.

Inicialmente o curso de Gestão da Água em Bacias havia sido concebido dentro de uma formatação tradicional, ou seja, em seus oito encontros (64 horas /aula), especialistas em diferentes assuntos relacionados ao tema água, bacias hidrográficas e educação ambiental abordariam em cada um dos encontros tópicos relacionados à gestão da água. Todavia, a partir do questionamento de alguns dos escolhidos para atuarem como ministrantes do curso, a proposta foi se transformando de um formato tradicional de curso para uma nova perspectiva que recebeu provisoriamente o nome de proposta alternativa, onde a reflexão, o diálogo e intenção de se avançar na construção de uma comunidade de aprendizagem tornaram-se a grande aposta.

As razões para tal transformação provinham de várias fontes, entre as quais: i) uma insatisfação com os modelos tradicionais de capacitação, onde, se prioriza a transmissão de conteúdos técnicos em detrimento aos processos reflexivos e dialógicos; ii) a constatação, pelo menos por parte expressiva dos facilitadores, de que os problemas de gestão da água demandam a combinação de medidas legais, tecnológicas e educativas, mas normalmente as atividades de capacitação priorizam as duas primeiras medidas ; ii) a necessidade de valorizar a diversificada experiência que os potenciais participantes do curso possuíam em relação às questões ambientais; iv) experiências anteriores vivenciadas por alguns dos facilitadores que estimulavam a aposta em uma proposta que valorizasse a reflexão, o autoconhecimento e o diálogo; v) o desejo de que os participantes do curso passassem a estabelecer uma relação mais próxima e colaborativa com o Comitê e outros projetos ambientais.

Ou seja, tratava-se de uma proposta que procurava fugir das tradicionais formas de capacitação, fundamentadas em conteúdos previamente definidos, conduzidas por especialistas em determinadas áreas do conhecimento e com o mínimo de espaço para as emergências que invariavelmente acontecem em situações grupais, mas que não encontram espaços adequados para o seu aprofundamento, haja vista o conteúdo a ser cumprido. Tratava-se de uma proposta audaciosa, quer pelas dificuldades operacionais para a sua realização - divulgação, seleção dos candidatos, aspectos formais para a sua comprovação junto à entidade organizadora e certificadora (no caso, a Universidade do Contestado - Campus de Concórdia) -, quer pelo próprio risco de rejeição da proposta pelo restante do grupo de professores e/ou alunos que poderiam preferir um curso dentro do modelo mais tradicional.

Na fundamentação teórica da proposta confluíam e às vezes confrontavam-se um conjunto muito diversificado de concepções e entendimento de como poderia ser desenvolvido o curso. Nessas conversas emergiam os seguintes conceitos (ou concepções):

abordagens participativas, coletivo de educadores, ação comunicativa, aprendizagem por projetos, comunidade de aprendizagem, aprender a aprender, abordagem centrada na pessoa, pedagogias não diretivas, construtivismo, coletivo de educadores, redes de aprendizagem, economia da experiência, complexidade, visão sistêmica, gestão integrada da água etc. Ou seja, existia um conjunto diversificado de temas provenientes das diferentes formações acadêmicas e experiências do grupo de facilitadores, constituído por professores do ensino superior, pesquisadores da área ambiental, extensionistas rurais, engenheiros agrônomos e pedagogos.

Este diálogo, envolvendo profissionais com formação e vivências diferenciadas, foi facilitado graças a experiências anteriores compartilhada por algum dos facilitadores, entre as quais se destacavam a participação na criação do Consórcio Intermunicipal de Gestão Ambiental Participativa do Alto Uruguai Catarinense (Consórcio Lambari), o qual havia sido o resultado de um **curso - Planejamento Ambiental Participativo em Nível de Bacias Hidrográficas**, realizado em outubro de 2000, no município de Concórdia; participação na Câmara de Educação Ambiental do Termo de Ajustamento de Condutas da Suinocultura da Região do Alto Uruguai Catarinense, a qual, em que pese o nome possa sugerir o contrário, constituiu-se numa das mais ricas e instigantes experiências de gestão ambiental participativa desenvolvidas no âmbito regional. Além disso, também foram importantes alguns outros projetos tais como: o Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água²²⁴ e o Projeto Agricultura Familiar e Meio Ambiente no Alto Uruguai Catarinense (Projeto Filó).

Todas estas propostas possuíam em comum a ênfase no uso de uma abordagem mais integrada, participativa e menos tecnicista no trato das questões ambientais regionais. Todavia, em que pesem os avanços obtidos por tais iniciativas, constatava-se ainda uma necessidade de assegurar maiores oportunidades para o exercício do diálogo, do aprofundamento do exercício reflexivo e da atuação em rede. Assim, no âmbito do Comitê de bacia, até mesmo pelos fundamentos previstos na lei que o originou, onde a ênfase é posta na gestão descentralizada e participativa da água, tornava-se muito oportuno um curso com a abordagem mencionada.

Assim, após várias reuniões preparatórias, a equipe de facilitadores aceitou o desafio de transformar uma proposta formatada inicialmente dentro de uma concepção tradicional de capacitação, numa proposta “alternativa”, onde o conteúdo seria construído a partir das necessidades, experiências e emergências que surgissem do grupo em seus encontros mensais. No entanto, um mínimo de formalização tornava-se necessário, quer fosse para a divulgação do curso junto aos potenciais interessados (técnicos e membros do Comitê Jacutinga e de demais entidades ligadas à gestão da água e ao meio ambiente), quer para que a instituição contratada pelo Comitê para a organização do curso, ou seja, a Universidade do Contestado – Campus Concórdia, pudesse assegurar os aspectos legais, tais como certificação do aluno, disponibilização do espaço físico, pagamento dos facilitadores vinculados à Universidade e das despesas de alimentação para os participantes do curso.

²²⁴ Projeto patrocinado pelo Programa Petrobrás Ambiental, desenvolvido no período 2013 a 2015, liderado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), está sendo desenvolvido pela UFSC, Embrapa Suínos e Aves e Empresa de Pesquisa e Extensão Rural de Agropecuária de Santa Catarina (Epagri), sendo a gestão contábil responsabilidade da Fundação de Apoio à Pesquisa (FAPEU).

Em seu programa o curso que recebeu a denominação de **Gestão da Água em Bacias**, apresentava como objetivo geral construir um *coletivo educador*²²⁵, o qual iria: i) estimular a prática reflexiva de temas relacionados à Educação Ambiental com ênfase na gestão da água, permitindo a construção coletiva do conhecimento; ii) contribuir para a construção de uma rede de diálogo e aprendizagem com foco na gestão da água em bacias; iii) promover o uso de tecnologias sociais para a gestão da água, visando o desenvolvimento regional; iv) aprimorar e atualizar os conhecimentos técnicos relacionados ao monitoramento, avaliação e gestão da água.

Além disso, no folder de divulgação constavam as datas mensais dos encontros, compreendidas entre maio e dezembro de 2015, temas gerais que, supostamente, seriam tratados, os nomes dos facilitadores, o local de realização do curso, bem com os nomes das entidades promotora (o Comitê da Bacia do Rio Jacutinga), executora (a Universidade do Contestado) e apoiadora (o Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água - TSGA).

A importância da apresentação dessa experiência, que apostou na autonomia do grupo, na riqueza do processo e na abertura às emergências, reside no fato de que, normalmente, as atividades de formação/capacitação são apresentadas de forma linear, encadeadas e quase sempre em função dos resultados quantitativos obtidos, enquanto o presente relato, pelo contrário, valoriza o processo, as idas e vindas, os erros e acertos, conflitos, expectativas, frustrações e tudo aquilo que pode ser tomado como objeto de reflexão, avaliação e aprendizagem, no intuito de alcançar os objetivos propostos pela abordagem pedagógica alternativa que teve no curso a oportunidade de se concretizar.

2. O contexto

O Estado de Santa Catarina promulgou, em novembro de 1998, a Lei nº 10.949 que instituiu a divisão do Estado em 10 regiões hidrográficas, cada uma delas composta por um conjunto de bacias que se agrupam em função de características físicas e hidrológicas semelhantes.

A definição das unidades de gerenciamento dos recursos hídricos em Santa Catarina foi elaborada tendo por base as características físicas (geomorfologia, geologia, hidrologia, relevo, solo, etc.), geográficas (área, divisão municipal, divisão de bacia, etc.), socioeconômicas (população, atividades econômicas, estrutura fundiária, etc.), associativas (associações de municípios) e municipais (número de municípios existentes) das 23 bacias hidrográficas do Estado (ZAMPIERI, 2000).

A “Bacia Jacutinga” faz parte da Região Hidrográfica RH3 - Vale do Rio do Peixe. Esta bacia é composta por seis sub-bacias: rio Ariranha, rio Engano, rio Jacutinga, rio dos Queimados, rio Suruvi e rio Rancho Grande, todas as quais têm suas águas drenadas diretamente para o rio Uruguai. A bacia possui uma área de drenagem de 2.718 Km², o que corresponde a aproximadamente 2,8% do território de Santa Catarina. No âmbito da bacia

²²⁵Coletivo de educadores: é o nome que aparece no Programa Nacional de Formação de Educadoras (es) Ambientais (PROFEA). O coletivo de indicadores é formado por grupos de educadoras(es) de várias instituições que atuam no campo da educação ambiental, educação popular, ambientalismo e mobilização social. O Coletivo Educador desenvolve processos formativos sincrônicos de educação ambiental e popular destinado à totalidade da base territorial onde atua, procurando atendê-la de forma permanente e continuada (BRASIL, 2006).

estão inseridos total ou parcialmente 19 municípios, área sobre a qual se estima uma população de 138.285 pessoas, da qual aproximadamente 40% vivem na área rural (IBGE, 2015).

A região possui uma grande disponibilidade de água, quer seja aquela proveniente de rios, córregos e nascentes que abundam na região, quer seja a água subterrânea disponível nos aquíferos Serra Geral e Guarani.

O auge do processo de colonização da região ocorreu nas décadas de vinte e trinta do século passado, tendo sido o processo de assentamento das famílias realizado em pequenos lotes de aproximadamente 25 hectares, que eram demarcados tendo como base os córregos e rios e partir de onde se traçavam perpendicularmente linhas retas que subiam em direção aos divisores de água, permitindo assim que cada lote tivesse o acesso à água.

As principais atividades econômicas desenvolvidas atualmente na região são a atividade agropecuária, especialmente o cultivo do milho, a produção de suínos, aves de corte e a bovinocultura leiteira, bem como o processamento e a industrialização da carne de suínos e aves nas agroindústrias regionais, as quais possuem as maiores plantas de abate e processamento de carnes do Brasil.

Em termos de população humana a bacia apresenta uma baixa densidade, pois não possui mais do que 2% da população estadual, todavia em termos de população animal a bacia concentra 30% dos suínos, 12% das aves e 5% do rebanho leiteiro do estado de Santa Catarina. Aspecto este que demonstra as especificidades do risco potencial de poluição existente na bacia, pois a maior pressão sobre o ambiente acontece nas áreas rurais.

Em resumo, a bacia do rio Jacutinga e bacias contíguas caracteriza-se, do ponto de vista ambiental, por sua topografia montanhosa, boa disponibilidade hídrica em termos quantitativos, mas com sérios problemas na qualidade da água, especialmente a superficial, decorrente da poluição provocada pelos dejetos animais.

Por sua vez, o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Jacutinga e suas bacias contíguas, doravante denominado apenas de “Comitê Jacutinga” foi criado através do Decreto Estadual nº 652, de 3 de setembro de 2003, instrumento legal que também aprovou o seu Regimento Interno. O Comitê é formado por 55 entidades dos quais 20% são órgãos do governo, 40% são usuários de água e 40% representam a sociedade civil, tendo a como competência articular, no âmbito de sua área de atuação, as atividades das entidades que trabalham com recursos hídricos; arbitrar em primeira instância os conflitos relacionados a recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do plano de gestão integrada da bacia; estabelecer mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custos das obras dos diversos usos de água de interesse comum ou coletivo.

Em síntese, o espírito da Lei que criou os Comitês de Bacias e sua competência de atuação está baseado no entendimento de que o planejamento e a gestão da água devem ser realizados de forma participativa e sempre dialogando com outras leis que possibilitem uma gestão integrada da água.

Todavia, estas atribuições exigem que os representantes do Comitê estejam habilitados para promover o permanente exercício do diálogo entre os representantes dos setores público,

privado e social, todos com seus diversos saberes, valores e interesses, que caracterizam as ações cujo resultado final deve, necessariamente, ser melhor para todos e não apenas para cada um dos envolvidos. (SILVA, 2014)

Portanto, é nesse contexto que o Curso de Gestão Ambiental da Água se insere. E tendo em vista esses determinantes é que acreditamos ser necessário ao Comitê um melhor entendimento do papel que representariam o diálogo e a reflexão coletivos na resolução da problemática que lhe compete. Sem isso, corre-se o risco de que o importante papel a ser representado por essa instância gestora dos recursos hídricos possa vir a restringir-se à intervenção nas dimensões normativa e/ou tecnocrática, em detrimento do avanço que se faz necessário ao tratamento das questões mais amplas, referentes à transformação do próprio Comitê num efetivo fórum social para gestão da água no âmbito de sua atuação.

3 -A proposta do curso

Como foi mencionado anteriormente, a demanda local por uma educação ambiental mais participativa, problematizadora e contextualizada inspirou a proposição de uma alternativa pedagógica que a ela pudesse, supostamente, corresponder. E o modelo teórico que mais se aproximou desse anseio, enquanto estratégia pedagógica, foi a concepção de uma *comunidade aprendente* (CA). Esta foi idealizada como um grupo de pessoas envolvidas, fundamentalmente, com um projeto de aprendizagem individual e coletiva, cujo objeto de conhecimento seria a gestão da água. Nesta concepção, esse tema/conteúdo do curso seria problematizado, pela CA, em sua complexidade socioambiental, por meio do diálogo grupal.

Esse modelo teórico considera a interação dialógica do grupo integrante do curso (“professores” e “alunos”) como o motor da construção do conhecimento, esta abrangendo a própria construção coletiva do currículo e das situações didáticas, por meio do diálogo democrático. Relativizam-se, assim, os papéis tradicionalmente atribuídos àqueles protagonistas, caminhando-se na direção da participação idealmente igualitária, num processo coletivo de construção do conhecimento e da aprendizagem, no qual todos tornar-se-iam aprendizes¹.

A concepção de *diálogo* que orientou as ações didáticas foi definida a partir de algumas das experiências, já referidas neste texto, que compõem a história de construção da educação ambiental em nível regional. Foi com base naquelas experiências que A Abordagem Centrada na Pessoa (Rogers, 1997; 2001) e a teoria do diálogo de David Bohm (2005; 2007) foram eleitos como referenciais teóricos privilegiados, no sentido de conferir significado e orientação às ações pedagógicas que tiveram lugar no curso. No decorrer do processo, a Biologia da Cognição (Maturana e Varela, 2001; Pellanda, 2009), também familiar a alguns dos integrantes do grupo coordenador, evidenciou-se como outro referencial adequado à interpretação dos fenômenos emergentes no processo, em especial a concepção de *aprendizagem* que integra a teoria cognitiva desses autores².

Outro aspecto merece destaque, por talvez favorecer certa confusão quanto às denominações empregadas no curso, diz respeito ao objetivo estabelecido de contribuir para a construção de uma rede de diálogo e aprendizagem, conforme constava originalmente no *folder* de divulgação do curso. No presente relato, estaremos empregando a denominação *comunidade de aprendizagem* (ou *comunidade aprendente*), para nos referirmos à tentativa de dar início à construção da mencionada *rede*, ao longo da duração do próprio curso. A

comunidade representaria, então, o início da *rede*. Esta última seria, assim, um objetivo mais remoto, o qual teria seu pleno alcance situado para além das fronteiras que delimitam a duração do curso em questão. Dessa forma, a construção da comunidade aprendente significou um exercício a ser realizado durante o curso, o qual visava à preparação de um grupo mínimo de pessoas que assumiria o projeto de continuar a referida construção, na direção da *rede de diálogo e aprendizagem* (aquela referida no folder, ao menos potencialmente, bem mais abrangente que a “comunidade” porventura gerada no curso).

4- O processo e a resistência

Parece evidente que uma proposta pedagógica idealizada nesses moldes põe em cheque, em grau considerável, a prática pedagógica corrente nas instituições educativas da atualidade, as quais preservam certa inércia estrutural, em relação a alternativas do tipo da que estava sendo proposta. A iniciar pelo relacionamento entre professores e alunos – como já foi referido -, a concepção de comunidade aprendente encontra o desafio de não apenas relativizar esses papéis, mas, no seu limite, aboli-los, no sentido de estabelecer um processo coletivo no qual somente haveria lugar para *sujeitos aprendentes*, cooperando entre si na construção do conhecimento.

A palavra *sujeito*, aqui associada ao termo *aprendente*, objetiva enfatizar a ideia de apropriação, pelo aprendente, de sua própria aprendizagem, que passa a não mais ser (supostamente) controlada por alguém, que representaria o papel de um professor. Numa comunidade aprendente, esse exercício da aprendizagem autônoma é realizado de forma cooperativa, com os sujeitos aprendentes colaborando entre si, no sentido de gerar uma aprendizagem (e também uma inteligência) coletiva. Enfim, a questão apresentada por Therrien (2016) bem resume o que movia os idealizadores da proposta pedagógica alternativa para o curso: “Que racionalidade pode dar sustentação a uma compreensão de ensino/aprendizagem que favorece o encontro de sujeitos?” (p. 11). Porém, para além do permanecer no nível da mera idealização, a pretensão era a de investigar os meios operacionais pelos quais a resposta a essa pergunta pudesse ser encontrada.

Em termos de reformulação estrutural, a realização da comunidade aprendente, em sua plenitude, torna imprescindível uma flexibilização radical da organização escolar tradicional. A começar pelo currículo, o qual, normalmente, caracteriza-se por uma configuração de disciplinas estanques sob o controle centralizado de professores, que pouco se comunicam entre si, e no interior das quais os conteúdos são organizados em sequências temporais rigidamente estabelecidas, as quais pouco contribuem como o objetivo de se estabelecer uma comunidade de aprendizagem.

Sendo assim, a organização didática e curricular do ambiente escolar tradicional condiciona um estado de consciência dos envolvidos no qual a acomodação ao sistema, por ela promovida, é traduzida em forte resistência à inovação pedagógica, sendo esta, frequentemente, percebida como “ameaça” às conquistas educacionais historicamente estabelecidas como válidas. Ao longo deste relato, procuraremos descrever as formas, por vezes sutis, pelas quais essa resistência se manifestou no desenrolar do curso, bem como as tentativas de superá-la, em prol da concretização da comunidade aprendente.

Por ora, é oportuno destacar que o primeiro confronto entre a proposta inovadora e a resistência instituída se deu na primeira reunião dos coordenadores do curso, na qual foi discutida a pertinência de por em prática a ideia da CA. Como seria previsível, após uma discussão dos fundamentos da proposta alternativa, a reação do grupo mostrou-se um tanto diversificada, num espectro que variou desde a sua “quase-rejeição completa” ao engajamento “quase-entusiasmado”, passando pela adesão cautelosa. Uma das professoras rejeitou de imediato a proposição, alegando ser possuidora de uma personalidade um tanto autoritária, pouco afeita ao diálogo com alunos e que, sendo assim, não se sentia preparada para assumir uma proposta como a que estava em discussão. Quanto aos entusiasmados, alguns vinham para o curso com uma experiência adquirida em processos participativos, que os motivava a investirem na proposta, apesar de se conscientizarem das dificuldades que certamente surgiriam na sua implementação, principalmente devido ao elevado grau de incerteza, frente à relativa imprevisibilidade dos resultados e à provável resistência que seria enfrentada – da parte dos ingressantes no curso -, na reformulação de hábitos e comportamentos contrários ao que se estava propondo.

Em relação aos demais participantes, o que ocorreu foi uma espécie de adesão condicional à ideia. Estabeleceu-se o consenso de que a concepção da comunidade de aprendentes (CA) seria apresentada aos cursistas como uma meta a ser alcançada, um ideal mais ou menos longínquo, a depender da assimilação de seus fundamentos, pelos envolvidos. De modo correspondente a isso, reconheceu-se as dificuldades de se concretizar esse objetivo, em função dos condicionantes do contexto escolar/acadêmico, já mencionados aqui.

Quanto a este último aspecto, em particular, a curta duração prevista para o curso (8 meses) e sua fragmentação em encontros presenciais com periodicidade mensal, representariam os primeiros obstáculos a serem enfrentados. Outro fator – talvez, o mais preocupante - era a necessidade de reformulação dos papéis tradicionais de professor (a) e aluno (a), em sua transição para o exercício de construção de uma comunidade de *aprendentes*. O desafio que se lhes apresentava era o de abandonarem sua posição fixa, como professores (as) responsáveis por disciplinas específicas (com seu *conteúdo* específico), situadas em períodos e espaços previamente determinados, para flexibilizarem sua ação didática em prol dos eventos improváveis, objetivos e metodologias que, certamente, viriam a emergir, a partir da problematização do conhecimento oportunizada na construção da comunidade aprendente. Essa emergência, de ocorrência muito provável em uma CA, viria a exigir um “jogo de cintura” pedagógico para o qual, supostamente, poucos dentre os envolvidos estariam preparados.

5- Construindo uma “gambiarra”

De forma unânime, o grupo coordenador reconheceu que, face à complexidade inerente à implementação do que estava sendo proposto, o curso iria se desenvolver de fato como um *experimento* pedagógico, no qual a aprendizagem seria a marca característica de todas as ações a serem empreendidas, em todos os níveis. Não estaríamos, na realidade, pondo em funcionamento uma comunidade de aprendizagem previamente concebida e cuja compreensão tivesse sido plenamente assimilada por todos, mas, na condição de sujeitos participantes, investigando as lacunas disponíveis no processo que nos permitiriam reformulá-lo e reorientá-lo na direção dessa meta. E isso iria representar, para todo o grupo, o desafio de *aprender* a fazer isso. Dito de outra forma, a própria construção dessa transição representaria

uma dinâmica de aprendizagem coletiva, um processo sujeito ao erro construtivo e à avaliação e reformulação contínuos.

Essa percepção do curso que estava sendo projetado, como uma intervenção visando o “ajuste” de uma ferramenta, supostamente inadequada, a uma nova função que se pretendia atribuir a ela, inspirou o grupo a idealizar uma imagem que lhe fosse correspondente. Foi assim que surgiu a denominação de “gambiarra”, um termo um tanto “cínico” (em sentido positivo), para nomear aquilo que se estava propondo.

A palavra *gambiarra* pode ter essa conotação, de um ajuste, ou “conserto” que se realiza num instrumento qualquer, de modo que ele continue desempenhando a sua função, ou que passe a desempenhar uma outra, que não aquela para a qual foi originalmente idealizado. A expressão “*gambiarra pedagógica*” passou a ser muito utilizada durante o curso, especialmente naqueles momentos de reflexão, nos quais tentávamos verificar até que ponto estávamos conseguindo construir o referido ajuste pedagógico do curso à nova proposta. Por outro lado, essa tendência construtiva/desconstrutiva, inerente ao ajuste, abria um amplo espaço à criatividade, no sentido de possibilitar a elaboração de respostas inovadoras aos problemas que se apresentavam. Entendido a partir desse ponto de vista, o termo *gambiarra* também pode significar a possibilidade do desenvolvimento de um processo criativo.

6- A seleção de candidatos

A primeira preocupação da equipe foi traduzir esse projeto de curso para os candidatos que se apresentassem. Essa tradução aparece no *folder* de divulgação onde a expressão “coletivo educador” ainda aparece, evidenciando o investimento no princípio de *aprendizagem*, que foi feito no curso, foi determinante para que a expressão *comunidade aprendente* viesse substituir aquela, num estágio mais avançado. Outro aspecto digno de destaque é a apresentação dos objetivos, que se inicia por aqueles que colocam ênfase na *reflexão* e no *diálogo*, de modo prioritário em relação aos conteúdos de caráter estritamente técnico.

Como será destacado aqui, ao longo do relato, essa tentativa de traduzir o projeto do curso na apresentação do *folder*, de modo a antecipar para o candidato o que o esperaria, ao engajar-se na empreitada, revelou-se um tanto limitada em seu alcance. A posterior vivência das situações didáticas permitiu aos que ingressaram no curso darem-se conta da dificuldade de tornar aquela teoria (alinhavada no *folder*) uma realização concreta.

Essa nos pareceu ser outra dificuldade, na realização do que aqui se descreve: antever, em teoria, aquilo que somente a experiência concreta pode oportunizar, em termos de demandas cognitivas daqueles que estarão envolvidos no processo. Daí que haveria de se estudar outras formas de apresentação do curso para os candidatos, de modo a “prepará-los”, minimamente, para enfrentarem o que poderia vir – como, de fato, veio - a representar um grande desafio. Isso tornaria crucial o processo de adesão dos candidatos, tendo em vista os parâmetros aqui indicados.

Já num estágio posterior, ao longo da execução do curso, algumas ideias foram apresentadas, no sentido de resolver esse problema. Uma delas sugere que seja feita uma seleção de candidatos em pelo menos duas etapas, sendo a primeira seria idealizada sob a forma de um “ensaio” de comunidade aprendente, momento o qual os candidatos teriam a oportunidade de vivenciarem uma simulação do tipo de situação didática que seria

predominante, no decorrer do curso. Assim, permaneceriam para a segunda etapa os candidatos que se sentissem dispostos a participar de um curso com tal proposta. A segunda etapa da seleção, por sua vez, seria realizada com base em uma carta de interesse e na avaliação curricular dos candidatos.

7- O risco da “elite pensante”

Considerando essa concepção experimental do curso, com os riscos envolvidos em sua concretização, o grupo decidiu que uma equipe composta, de forma voluntária, por membros da comunidade aprendente reunir-se-ia, pelo menos uma vez, a cada intervalo entre os encontros presenciais do curso (“aulas”), para refletir sobre ele e propor orientações e ações didáticas para os encontros seguintes. Este seria, supostamente, um procedimento capaz de minimizar o consumo de tempo, nos encontros formais, para organizar a ação pedagógica e planejar os rumos permanentemente reformuláveis da CA.

É importante aqui destacar que essa separação entre momentos de reflexão, planejamento e intervenção representa um dos problemas a serem enfrentados no desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem. Isto assim se dá porque, idealmente, a mudança no relacionamento entre as pessoas – como já foi dito – implica numa mudança correspondente nos papéis que elas desempenham nesse relacionamento. No caso em análise, a ideia é a de que seja oportunizado que essas pessoas se tornem *sujeitos* de um processo, ou seja, que possam concebê-lo, executá-lo e reformulá-lo, em todas as suas etapas, dessa forma apropriando-se de sua aprendizagem, realizada no processo mesmo da elaboração dessa construção. O horizonte vislumbrado, nessa concepção, é o de uma *autogestão* pedagógica e cognitiva, apropriada coletivamente e individualmente pelos envolvidos.

Quando se separa o planejamento (concepção) da intervenção didática (“de sala de aula”), corre-se o risco de cair na tradicional “divisão do trabalho”, característica do ensino escolar conservador: o professor planeja aquilo que pretende ensinar ao aluno, alienando assim o aprendiz em relação ao processo (incluída a *reflexão*) que gerou aquele conhecimento, o qual será objeto de sua aprendizagem. Assumir essa condição representou um risco, que o grupo organizador do curso correu, ao decidir criar a situação na qual um “outro” grupo – supostamente, em condições de melhor refletir sobre o curso e (re) organizá-lo - estivesse autorizado a assumir o papel de uma “elite pensante” do curso, assumindo o controle da tomada de decisões a respeito dos elementos determinantes do destino da comunidade aprendente.

Embora o “grupo reflexivo”, supostamente, fosse representativo da comunidade aprendente, em termos operacionais a representatividade mostrou-se pouco viável, já que na maioria das reuniões fizeram-se presentes apenas os participantes que originalmente teriam assumido o papel de professores do curso. Isso resultou numa condição ambígua, na qual essas pessoas desempenharam um duplo papel no curso: ora como membros “igualitários” da comunidade aprendente (nos encontros presenciais), ora como integrantes da “elite pensante” (planejadora dos encontros), aqui referida. Por sua parte, aqueles que originalmente haviam sido idealizados como “alunos” do curso - hipoteticamente falando - talvez tenham se mantido nessa condição, um comportamento que viria a representar um obstáculo a ser superado, no desenvolvimento da comunidade aprendente.

Há motivos para supor que essa configuração dos papéis correspondentes aos de *professor* e *aluno* (no ensino tradicional) não tenha sido alterada fundamentalmente, no decorrer do exercício de construção da comunidade aprendente. Mais adiante, evidenciaremos outras ocorrências, que tiveram lugar no curso, as quais parecem corroborar essa conclusão.

O “diário de bordo”: potencial de investigação inexplorado

Outra proposição, feita pelo grupo coordenador, por ocasião da reunião de planejamento, foi a elaboração de um relato descritivo das reflexões realizadas por todos os participantes do curso. Esse instrumento, intitulado *diário de bordo*, teria a finalidade de assegurar o registro das impressões, análises, “*insights*”, enfim, de tudo o que pudesse traduzir a repercussão do curso na aprendizagem pessoal e coletiva do grupo. A ideia era a de que o compartilhamento dos diários de bordo pudesse auxiliar, não apenas na composição de uma síntese avaliativa do curso, mas na tradução da construção do conhecimento e da aprendizagem nele ocorridos, contribuindo para torná-la mais “palpável”, identificável, aos olhos dos participantes.

A proposta do *diário* surgiu a partir da intuição do grupo, de que a aprendizagem aconteceria de modo sistêmico, tendo lugar, não apenas no âmbito da individualidade, mas também na dimensão coletiva, além de manifestar-se, por vezes, de modo explícito, mas também sob formas não detectáveis diretamente, ao menos por meio dos instrumentos de avaliação comumente disponíveis (como deve ocorrer, por exemplo, quando algumas sínteses e esclarecimentos se dão na solidão reflexiva de cada pessoa – quando “algumas fichas caem”, tardiamente -, ou numa conversa a respeito da aprendizagem que tenha lugar fora da sala de aula). Enfim, a intenção inerente à sugestão do diário era a de captar os processos difusos e, por vezes, imperceptíveis, pelos quais a aprendizagem sempre acontece³.

Embora fosse aparentemente promissora, a ideia do diário de bordo não se mostrou sustentável no decorrer do curso. A disponibilidade de informação a respeito nos permite afirmar apenas que uma parcela ínfima dos participantes do curso assumiram a elaboração de seu diário pessoal, enquanto prática formal. Em parte, isso talvez se deva ao fato de, mesmo tendo sido os propositores do diário, os organizadores do curso não enfatizaram a importância do documento, enquanto instrumento de construção do conhecimento, não se detendo, portanto, na implementação de mecanismos de verificação, ao longo do curso, a respeito da elaboração do diário e de seus produtos.

Na análise retrospectiva que fazemos, neste exato momento, podemos supor que outras ocorrências que tiveram lugar no desenvolvimento do curso (as quais serão descritas mais adiante) assumiram uma maior relevância do que a consecução do diário de bordo, consumindo o escasso tempo e a energia dos envolvidos em resolver os problemas emergentes (e urgentes) das situações didáticas. Isso resultou em que aquele importante instrumento de avaliação não tenha recebido a valorização que lhe seria devida.

8- O impasse cognitivo

Uma ocorrência, que se deu no segundo dia do primeiro encontro, considerando-se a sua originalidade e a perplexidade que provocou nos participantes, pode ajudar-nos a compreender o embate que se manteve, ao longo de todo o curso, entre a tentativa de operacionalizar a proposta alternativa e a resistência da maior parte do grupo em acolhê-la plenamente.

Como foi dito, esse primeiro encontro presencial durou dois dias. No primeiro dia, foi oportunizada uma excursão, realizada com o grupo à bacia hidrográfica do Rio Suruvi, ocorrendo também uma visita à estação onde é captada água daquele rio, que abastece parcialmente a cidade de Concórdia (Santa Catarina - Brasil). Ao longo de todo o percurso, foram observados e discutidos os diversos aspectos da bacia hidrográfica que estariam relacionados à gestão dos recursos hídricos na região abrangida.

A intenção dos organizadores, ao decidirem iniciar o curso com essa atividade, era a de oportunizar uma observação *in loco* de, ao menos, parte do panorama geral que caracteriza uma bacia hidrográfica, a qual pudesse oportunizar uma ampla discussão da problemática emergente da gestão dos recursos hídricos. A expectativa era a de que o diálogo, que seria desencadeado a partir daquele contato com a realidade local, pudesse gerar uma problematização esclarecedora, em termos das questões pertinentes ao foco do curso.

Ainda naquela tarde, deu-se início a um diálogo especificamente voltado à proposta pedagógica. Após a exposição de alguns princípios orientadores da prática do diálogo (na concepção que estava sendo sugerida), a conversa desenvolveu-se como uma livre troca de informações e experiências, entre os participantes.

Na manhã do dia seguinte foi sugerida a continuidade do diálogo, com a indicação de que o foco se mantivesse na problematização sobre como poderíamos abordar a questão dos recursos hídricos no curso, a partir dos dados de que já dispunhamos, em termos da proposta pedagógica da comunidade aprendente.

Naquele momento algo de extraordinário e inesperado ocorreu, o qual talvez tenha permitido ao grupo dar-se conta da magnitude e da radicalidade do experimento que tentávamos levar a cabo no curso. Logo no início da conversa, uma cursista solicitou a palavra, dizendo estar assumindo o papel de porta-voz de parte do grupo de “alunos”, no intuito de manifestar um certo descontentamento daquelas pessoas. Explicitou para os demais esse sentimento e esclareceu que o desconforto estava relacionado à perplexidade de alguns, frente ao modo como estava sendo encaminhado o encontro, até aquele momento.

A queixa daquelas pessoas era a de que estaríamos incorrendo numa certa falta de objetividade, cuja causa poderia ser a ênfase exagerada que estaria sendo posta na participação de todos, em especial na conversação e na reflexão (estas, supostamente, pouco focalizadas em objetos de análises que fossem melhor definidos, daí a alegação da “falta de objetividade”).

Mais adiante, a cursista pôde tornar mais clara sua argumentação, quando foi possível concluir que a referida ausência de “objetividade” dizia respeito, especificamente, à necessidade sentida pelo grupo, de que fossem oferecidas a eles informações (ou, melhor, “pacotes informativos”) bem especificadas, que se referissem diretamente ao que eram – por eles – considerados os “conteúdos” do curso. Essa melhor compreensão da insatisfação do grupo – do qual a cursista era porta-voz – teve seu momento mais expressivo numa frase, dita por ela: “*Quando iremos, afinal, falar sobre água?*”.

O impacto provocado no grupo por esse questionamento permitiu que se constatasse que aquelas pessoas, evidentemente insatisfeitas, estariam interpretando o que estava acontecendo de um modo diametralmente oposto ao que representava a expectativa dos organizadores: enquanto, para estes últimos, as atividades desenvolvidas até aquele momento

(a excursão problematizadora e o diálogo) estariam atingindo o objetivo de inserí-los na construção de uma comunidade de aprendizagem (proposta alternativa do curso), sua própria perspectiva era a de estarem diante de um curso tradicional, no qual professores ministram “conteúdos” (“pacotes de informação”) e alunos limitam-se a assimilar, de modo mais ou menos passivo, tais pacotes. Ou seja, o que se pôde perceber foi que a intervenção pedagógica inicial não havia provocado naqueles cursistas a “perturbação” cognitiva que era esperada pela equipe organizadora, para quem a referida intervenção poderia representar o “pontapé inicial” que seria dado, na construção da comunidade aprendente.

O que parece ter ocorrido foi algo como uma “dissonância cognitiva”⁴, um conflito entre percepções e comportamentos, em relação ao que se estava propondo para o desenvolvimento do curso. Essa dissonância pôde ser explicitada quando, numa tentativa de iniciar uma reflexão coletiva a respeito do fato, alguém do grupo levantou outra questão, que aqui expressamos de modo aproximado: “Mas, tudo o que fizemos até aqui, desde ontem – não teria nada a ver com água?...” (a pessoa em questão referia-se à problematização da excursão e ao diálogo introdutório da proposta, atividades realizadas anteriormente à ocorrência aqui descrita).

A intenção do questionamento era a de evidenciar para o grupo que o “conteúdo” água estaria incluído, ainda que de modo difuso, na abordagem feita anteriormente, porém estando todo o tempo sujeito à análise e à interpretação, no decorrer daquela sequência de atividades que tiveram lugar no dia anterior. Sendo assim, por exemplo, nada teria nos impedido – como, de fato, isso não ocorreu – de discutir, analisar e problematizar, por meio do diálogo, os aspectos observados, no sentido de instrumentalizar a conversação como forma de construção de um conhecimento acerca da gestão dos recursos hídricos (o “conteúdo” água).

O princípio subjacente a essa tentativa de dialogar reflexivamente a respeito do ocorrido toma por base a ideia de que “À luz do entendimento podemos construir consensos sobre as dimensões ético-filosóficas e pedagógicas, sobre as funções e as práticas sociais mais amplas, dentre elas a práxis pedagógica e educativa” (Martinazzo, 2005, p. 205). Aqui se incluem as aprendizagens formais e sistemáticas em sala de aula, as quais, igualmente “podem resultar de um entendimento compartilhado em que professores e alunos transformam-se em sujeitos/atores do aprender juntos” (*ibid*).

Esse *entendimento* resulta numa transformação pedagógica de *conteúdos* da aprendizagem na relação intersubjetiva (Therrien, 2016, p. 11). Esta, busca a produção de *sentidos* e *significados*, mediante uma racionalidade aberta aos *argumentos* e *pontos de vista* diferenciados dos sujeitos que dialogam (*ibid*).

Entretanto, a reação do grupo – a imensa maioria dos integrantes – a essa provocação reflexiva foi, igualmente, estranha. Após um silêncio marcado pela perplexidade, frente a uma pergunta que parecia evidenciar o óbvio, mas que, ainda assim, deixava a maioria sem animar-se a tomar a iniciativa de dar uma resposta a ela, duas pessoas apenas se manifestaram, buscando dar sequência à reflexão proposta. Ainda assim, a intervenção dessas pessoas pouco contribuiu para o aprofundamento da reflexão que poderia ser sido ampliada, a partir daquele conflito cognitivo. Elas voltaram-se, em sua intervenção, mais às características da pessoa que levantou o questionamento (reportando-se aos seus antecedentes de comportamento questionador, dentre outros aspectos), do que ao objeto do questionamento (a dúvida a respeito do foco no “conteúdo água”).

Em decorrência dessa atitude e comportamento grupais, diante daquele conflito de expectativas, aquela reflexão que se pretendia iniciar com a segunda questão apresentada não teve continuidade e, por isso, não se aprofundou (no sentido de trazer maior discernimento sobre o que estava se passando com o grupo)⁵.

Nesta análise retrospectiva que agora nos é possibilitada, identificamos aquela ocorrência do curso como um momento que viria a se evidenciar como decisivo, em relação ao rumo que a – já referida - “gambiarra pedagógica” iria tomar, dali em diante. Obviamente, não cabe especular a respeito da coerência (ou eficácia) da decisão tomada naquela ocasião, quanto à escolha entre aprofundar a reflexão sobre o conflito de expectativas, ou simplesmente seguir adiante, mantendo concessões a um estilo de curso tradicional (com o “ministrar” de conteúdos, coerente com um posicionamento relativamente passivo dos sujeitos, etc.), como terminou por ser feito posteriormente.

Assim, o que se verificou foi que aquele conflito se prolongou ao longo de todo o curso, manifestando-se, com maior ou menor intensidade, e de modo mais ou menos explícito, nas diversas iniciativas de intervenção didática e nas reações correspondentes a elas, apresentadas pelos participantes. Os comportamentos típicos de *aluno* e de *professor* continuaram, todo o tempo, presentes no curso, sustentando uma espécie de resistência (às vezes, pouco perceptível à observação menos acurada) às iniciativas que pretendiam promover o projeto da comunidade aprendente.

9- A estratégia dissonante

Em certo sentido, a resistência à qual nos referimos manifestou-se sob duas formas, na – chamemos assim - “organização cognitiva” do curso. Por um lado, ela se deu pela hesitação dos cursistas em aderirem à proposta de construção da comunidade aprendente, persistindo em seu comportamento condicionado pelo ensino escolar tradicional. Este foi apenas atenuado, durante certos períodos de maior produtividade, por um pequeno incremento na participação no processo reflexivo, o qual foi oportunizado em diferentes momentos do curso.

A outra face da resistência - a qual talvez fosse melhor denominada como uma “resistência à resistência” - foi evidenciada por alguns dos integrantes do grande grupo, em particular o subgrupo coordenador, o qual, não se contentando com a precária evolução da CA, veio a desenvolver algo semelhante a um comportamento de resistência, que encontrava seu espaço nas reuniões do grupo reflexivo (aquelas que ocorriam nos intervalos dos encontros presenciais).

Ao contrário do que normalmente se verificava nos encontros do grande grupo, no subgrupo reflexivo as discussões - a respeito da tendência pedagógica do curso e de seu conteúdo informativo - eram, geralmente, muito produtivas, por vezes até mesmo empolgantes. As pessoas trocavam informações a respeito de suas próprias experiências profissionais, bem como materiais de apoio às atividades didáticas, ou recursos bibliográficos. A reflexão que era oportunizada naquelas reuniões alcançava níveis que se mostravam, frequentemente, bastante satisfatórios para todos. Isto, por sua vez, permitia que os encaminhamentos que eram propostos, no sentido de dar continuidade às ações didáticas do curso pudessem, ao final das reuniões, ser formatados de modo peculiarmente eficiente. Isto talvez tenha sido devido à clareza no entendimento das questões em pauta, oportunizada pela reflexão prévia, que era feita sob condições de menor estresse (ao inverso do que parecia

ocorrer nos encontros do grande grupo)⁶ e, sendo assim, podia se desenvolver de um modo mais detido e cuidadoso, o que provavelmente favorecia seu aprofundamento.

É possível supor que aquele grupo (cujo tamanho e composição variaram, ao longo dos encontros) tenha representado, naquele contexto, o embrião de uma comunidade aprendente, em mínima escala (o que não significa que uma “outra” aprendizagem, caracteristicamente difusa, não estivesse ocorrendo no curso). Supomos também que o grupo de pessoas que sustentou aquela breve experiência de aprendizagem coletiva represente, também, o embrião de um grupo multiplicador, o qual poderá representar um papel importante, nos futuros empreendimentos a serem realizados, no sentido de construir a rede de aprendizagem (aquela, apontada no folder do curso como um dos seus objetivos).

Por outro ponto de vista, se refletirmos sobre a repercussão da condição anteriormente descrita (dois grupos distintos, sob condições distintas de aprendizagem) sobre a própria evolução do curso, poderemos concluir que a estratégia organizacional adotada teve um efeito prejudicial, no sentido de criar mais um obstáculo à construção da comunidade aprendente. Nesta análise retrospectiva, talvez possamos concluir que a concepção dos “dois momentos pedagógicos” terminou por representar, de certa forma, uma versão aperfeiçoada do ensino tradicional. A diferença estaria em que, no lugar de um professor (a), tínhamos um grupo de professores planejando suas intervenções didáticas para um mesmo grupo de alunos (as).

Do ponto de vista da dialogicidade almejada, talvez seja apropriado supor que essa estratégia “administrativa” comprometeu, em certo grau, o princípio da reflexividade crítica, já que, apesar de assegurar o diálogo e a reflexão, o fazia mais enfaticamente e com um maior investimento de esforço organizacional no âmbito interno de um subgrupo da comunidade educativa. Isso terminou por contribuir para a perda do potencial “desconstrutivo” da nova proposta, em função da tendência que se estabeleceu naquele subgrupo, à prescrição e à normatização, no encaminhamento de suas proposições ao outro segmento da comunidade.

Assim, a nova condição estabelecida caracterizou-se pela ambiguidade, de um diálogo em comum que se desenvolvia a partir dos monólogos que tinham lugar nos grupos distintos. Tal condição era especialmente problemática, pois o monólogo, enquanto oposto da ação dialógica, “por não reconhecer o 'outro', não transforma” (Therrien, *ibid*, p. 8).

Podem corroborar essa conclusão algumas observações, realizadas durante as reuniões do grupo reflexivo. Uma delas, em especial, foi à constatação de que sempre havia alguma frustração – expressa por alguns dos membros do grupo - em relação ao que se conseguia realizar na situação de encontro presencial, em comparação ao que era concebido pelo grupo reflexivo, nas reuniões de planejamento. Dito de outra forma, muito frequentemente, o que era idealizado como resultado previsível da situação didática não se mostrava “aplicável” a ela.

É interessante destacar que a referida frustração foi discutida nas reuniões do grupo reflexivo, e uma das conclusões a que se chegou foi a de que as condições de realização das reuniões de planejamento (grupo numericamente reduzido, especial motivação dos indivíduos para a reflexão, tempo disponível e experiência prévia com situações semelhantes) favoreciam especialmente a aprendizagem e a criatividade, em contraposição ao grupo dos encontros presenciais, onde essas condições não eram satisfeitas.

Ainda assim, fica a impressão de que a responsabilidade atribuída ao grupo reflexivo, de *conceber e planejar* o direcionamento dado ao curso e, ainda, *gerir* as situações didáticas

previstas, produzia uma certa tensão entre essas mesmas atribuições e a demanda por *refletir*, de um modo mais “aberto” às possibilidades que se apresentavam. Ao que parece, isso tornou um tanto “pesada”⁷ a missão assumida pela equipe, em detrimento do aprofundamento reflexivo e, provavelmente, da criatividade na geração de soluções aos problemas enfrentados, no sentido de consolidar a comunidade aprendente.

Talvez seja correto supor que o almejado distanciamento crítico-reflexivo, potencializado pela separação entre esses dois subgrupos do curso, não tenha surtido o efeito desejado, ao menos numa plenitude supostamente alcançável. Ademais, essa distinção entre os grupos teria ocasionado um efeito colateral indesejável, qual seja, a polarização das responsabilidades assumidas na construção da comunidade aprendente, no sentido de se constituírem dois grupos desigualmente responsáveis pela aprendizagem (mais especificamente, um grupo prioritariamente “ensinante” e outro, prioritariamente “aprendente”). Assim, ter-se-ia criado uma condição na qual a compreensão dos princípios que orientariam a construção da CA parecia ter sido distorcida, ou reformulada em conformidade com os princípios pedagógicos conservadores que a ela se opunham.

Em consequência disso, alguns dos encaminhamentos dados às situações didáticas, concebidos naqueles momentos de planejamento distanciado do grupo em sua totalidade, minimizaram o provável efeito positivo de algumas intervenções, prejudicando assim o aprofundamento da aprendizagem, em nível coletivo. É o que parece ter ocorrido com a avaliação reflexiva sobre a aprendizagem: as configurações conferidas às situações de sala de aula (com sua correspondente adequação de tempo e espaço, em termos quantitativos), normalmente, disponibilizavam pouco tempo para a reflexão sobre os acontecimentos do dia⁸.

Outro aspecto pode ilustrar a ambiguidade da condição aqui descrita. Havia um reduzido número de cursistas que tinham experiência prévia em processos semelhantes a esse, mas que não participavam das reuniões do grupo reflexivo (impedidos por fatores alheios à sua própria vontade de participar). Estes, atuavam como uma espécie de intermediários, nos momentos dos encontros presenciais do curso, no sentido de traduzir para os demais participantes as idealizações pedagógicas que o grupo reflexivo desenvolvia. Porém, provavelmente em função dos efeitos imprevisíveis da dinâmica grupal, essa mediação não se mostrou suficientemente eficaz, no sentido de reduzir a tendência instituída à resistência, a qual tentamos aqui descrever, atendo-nos aos seus nuances.

O descontentamento de algumas (poucas) pessoas em relação a essa configuração do curso gerou, inclusive, uma certa tensão no grupo, já que esse grupo minoritário insistia em que se assegurasse espaço e tempo para o exercício da reflexão (em especial, a reflexão sobre a ação). Algo foi conseguido neste sentido, porém, outro fator veio contribuir para aumentar ainda mais aquela tensão: uma certa sensação de “saturação”, manifestada por alguns dos cursistas – e, aparentemente, não contestada pela maioria dos demais – em relação ao que essas pessoas consideravam uma insistência excessiva de parte dos coordenadores na ideia da reflexão coletiva.

Essa manifestação ocorreu quando, após uma manhã inteira em que o grupo estivera reunido, refletindo coletivamente a respeito de algumas questões emergentes, no início da tarde se propôs estender um pouco mais a discussão, para “arrematar” algo que estaria indefinido, quanto ao que havia sido discutido no período matutino. A reação daquelas pessoas foi traduzida, por elas mesmas, como uma espécie de “cansaço”, que a insistência em

se desenvolver uma discussão até as suas últimas consequências, induzia no grupo. No seu entender, cada atividade prevista para um certo período do curso deveria permanecer inflexivelmente restrita àquele período, representando algo como um “conteúdo” da grade curricular que teria seu lugar especificamente determinado, em termos de tempo e espaço, no curso.

Essa situação ilustra bem o que representariam os “pontos de tensão” que emergiram, ao longo do processo, entre a racionalidade imposta pela pedagogia tradicional, característica do curso – e incorporada ao comportamento de “alunos” e “professores” - e a proposta experimental da comunidade aprendente. Em meio a esse jogo de forças e face aos interesses institucionais em jogo, o tempo destinado a reflexão-sobre-a-ação manteve-se reduzido (em relação ao que teria sido o ideal), até o final do curso.

Esse “clima” organizacional pode ter sido um fator determinante na tendência evolutiva da coletividade do curso, a qual, fosse outra a sua orientação, poderia ter caminhado de modo mais acelerado, na direção da sua constituição como comunidade aprendente. Pois, o que ocorria era que o precário empenho do grupo reflexivo em avaliar o processo didático – o que poderia ter sido oportunizado pelo exercício da reflexão sobre a ação aprendente – fazia com que aquele grupo retornasse às reuniões de planejamento (nos intervalos dos encontros), com poucos dados que pudessem lhe permitir o incremento da própria reflexão e o replanejamento dos encontros seguintes. Ademais, esses dados de que o grupo dispunha se encontravam dispersos – disponíveis apenas na assimilação individual de seus membros, acerca dos acontecimentos do encontro anterior -, não havendo nenhuma sistematização prévia dos mesmos pelo grupo (reflexivo), em sua totalidade.

Talvez valha a pena nos determos um pouco mais sobre esse aspecto, a fim de compreendê-lo melhor, a partir da descrição de uma das ocorrências do curso. Após o transcorrer da primeira metade da programação, sentindo a necessidade de refinar conceitualmente a concepção de aprendizagem a partir da qual estaríamos fundamentando nossas ações, o grupo reflexivo idealizou o encontro seguinte de forma a que pudéssemos trabalhar a questão com todo o grupo. O encontro se revelou bastante produtivo, quanto ao que se pôde refletir sobre a noção de aprendizagem e seu entendimento por todos. O próprio grupo reflexivo teve a oportunidade de alcançar um maior esclarecimento a respeito, pois havia ainda uma certa confusão conceitual, mesmo entre seus componentes.

Dada essa demanda, a reflexão produtiva em torno da “matéria de aula” (a noção, ou conceito, de aprendizagem) estendeu-se por boa parte do dia (o que foi considerado excessivo por algumas pessoas, que se manifestaram a respeito), restando pouco tempo para a realização de uma reflexão-sobre-a-ação, com foco nos produtos daquele encontro. Isto, obviamente, resultou em que a reunião de planejamento imediatamente seguinte (do grupo reflexivo) tivesse que ter boa parte de seu tempo ocupado no resgate e sistematização de uma avaliação da produtividade do encontro anterior, reduzindo assim o tempo destinado à projeção das situações pedagógicas que se consideraria adequadas para a intervenção seguinte, no encontro presencial que estaria por vir.

Essa progressão de eventos representava algo como uma tendência cíclica, que persistia na alternância entre os encontros com todo o grupo e aqueles dos intervalos: a ruptura na reflexão, ocorrida nas “aulas”, repercutia numa ruptura na reflexão realizada nas reuniões do grupo planejador, o que acarretava uma intervenção seguinte – no encontro

presencial – marcada por uma fundamentação fragmentada, difusa, fruto de uma reflexão igualmente difusa e fragmentária, a qual, por esse motivo, nunca se aprofundava.

Corroboraria essa percepção (do não-aprofundamento da reflexão) o fato de ter sido proposto, por um dos membros do grupo reflexivo, a realização de um encontro (denominado *imersão*), o qual estaria aberto à participação de todos os cursistas. A imersão teria a duração de um dia inteiro e a intenção era a de abrir espaço, em meio às atividades ordinárias do curso, para uma vivência mais aprofundada do diálogo, no sentido de estabelecer um fluxo dos significados presentes – porém, nem sempre manifestos – em nossa experiência do curso. A ideia, então, era a de podermos “tocar” (nela “imersão”) essa dimensão mais tácita da experiência, a qual, embora sutil, é também - e em grande parte - determinante da nossa conduta individual e social.

Entretanto, a proposta da imersão não foi acolhida pela maioria dos participantes. Isso talvez se deva à própria rigidez estrutural do curso, orientado por parâmetros de eficácia organizacional de natureza tecnicista. Esses parâmetros, normalmente, condicionam uma lógica organizacional que restringe, em alto grau, iniciativas que venham flexibilizar o uso do tempo e do espaço, no sentido de adaptá-los às peculiaridades e sutilezas da vida humana em geral. Um pressuposto implícito nesse modelo de pensamento, por exemplo, seria o de que aspectos ligados à dimensão existencial do ser humano não teriam qualquer relação com sua educação ambiental (ou com a gestão dos recursos hídricos). Essa pressuposição, evidentemente, limita em muito o alcance da educação, quanto à investigação dos significados e dos nexos explicativos do comportamento humano⁹.

10- O “ajuste de conduta”

Em função dessas tendências, a condição que passou a predominar, mais ou menos à altura da metade do curso, foi aquela - anteriormente descrita – de um grupo que idealizava e programava os encontros presenciais e de outro (composto também pelo primeiro), que representava o “campo experimental” do que havia sido idealizado pelo grupo reflexivo. E, como já foi dito, isso gerava uma certa tensão entre ambos os grupos, o que comprometeu o projeto da comunidade aprendente.

Na verdade, a consolidação dessa condição foi ocorrendo gradativamente, desde o início do curso, à medida em que as tentativas de configurar as situações didáticas (“aulas”) em moldes mais ortodoxos (“dar aulas”) ia competindo com outras, que buscavam construir a comunidade aprendente, a partir do diálogo e da reflexão. Nesse caminho, a busca de uma solução técnica para o problema fez com que variadas “formas de ensinar” fossem sendo testadas. Assim, na configuração dada ao curso, a certa altura em que o conflito atingiu seu auge, essas intervenções passaram a representar, em seu conjunto, uma espécie de “meio termo” pedagógico, o qual, supostamente, viabilizaria uma transição entre um modelo educativo e outro. Entretanto, concretamente, essa suposta transição revelou-se um sutil mecanismo de sustentação do modelo tradicional, o qual emergiu no curso como uma forma de resistência à construção da comunidade aprendente.

Vistas em seu conjunto, as diferentes alternativas propostas foram operacionalizadas sob a forma de técnicas didáticas que caracterizariam o que se denomina, na linguagem pedagógica corrente, “exposição dialogada”, ou seja, uma metodologia subordinada a um modelo de ensino no qual o poder do controle sobre a situação didática se encontra nas mãos

do professor, sendo esse controle flexibilizado no sentido de se abrir espaço à participação do aluno. Este, embora não tenha acesso às formas de elaboração da informação que lhe é apresentada “pronta”, tem permissão para discutir o que lhe é exposto e, ao menos, explicitar os problemas que encontra na assimilação do “pacote” informativo.

Evidentemente, tais experimentos didáticos não superavam, em sua essência, o modelo tradicional de ensinar. Porém, o que se procurou explorar no curso foi a abertura que se oportunizava ao diálogo, nessa “nova” proposta. E há evidências de que essa abertura trouxe alguns frutos, em termos de incremento da informação e da aprendizagem, de um modo geral.

11 As pistas da aprendizagem: construindo uma economia de experiências

Progressivamente, ao longo do curso, essa tendência metodológica – marcada pela **intencionalidade de “dar aulas”** -, foi **direcionada no sentido de ampliar o tempo** reservado, normalmente, para a discussão das temáticas eleitas. É interessante notar que a maior parte dessas aulas foi ministrada por técnicos/pesquisadores ligados às instituições participantes, enquanto que aquelas pessoas que são docentes profissionais limitaram mais a sua participação às intervenções pessoais, que realizavam ao tomarem parte nos diálogos que ocorriam com todo o grupo reunido com essa finalidade. Exceções ocorreram quando professoras foram encarregadas de coordenar alguma “dinâmica” destinada a mobilizar o grupo para a discussão de um tema específico, como aconteceu, por exemplo, no momento em que se dialogou sobre a possibilidade de um consenso em torno da noção de *aprendizagem*.

Outra dessas aulas pode ser citada aqui, de modo a ilustrar outros aspectos, os quais traduzem a intencionalidade dessas ações e seu alcance no curso. Ainda na primeira metade da programação prevista, uma das iniciativas do Comitê do Rio Jacutinga (o monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica) foi objeto de discussão. Um pesquisador da Embrapa, coordenador do projeto relacionado àquela iniciativa, abordou o tema junto aos cursistas, sob a forma expositiva, com reserva de espaço ao final para discussão do exposto.

Um determinado aspecto chamou a atenção naquela “aula”. Apesar de ela ter sido desenvolvida, em seu início, de modo bastante formal – e nos moldes de um ensino tradicional -, a certa altura o palestrante deteve-se em tratar do tema do tratamento da água e prestou um depoimento pessoal acerca de sua própria experiência com o uso de alternativas domésticas para a filtragem da água, utilizando o tradicional filtro de barro. Seu entusiasmo em defender o uso dessa alternativa, aparentemente, contagiou parte do público presente, o que oportunizou uma discussão especialmente frutífera em torno do assunto.

A partir da precária reflexão que foi possível realizar, a respeito daquela aula, e dos dados que temos disponíveis sobre a sua repercussão junto aos cursistas, podemos dizer que alguns deles tomaram a iniciativa de buscar os meios pelos quais pudessem por em prática as recomendações do palestrante. Houve quem viesse a adotar o filtro de barro - um material já um tanto raro no comércio - para uso doméstico, trocando informações com os colegas de curso, sobre as formas de adquirir o aparelho e compartilhando a experiência de testar o seu uso. Um outro cursista, que já realizava a coleta de água de chuva em sua residência, inspirado pelas discussões oportunizadas naquela aula pôde desenvolver uma metodologia doméstica, melhor ajustada às suas próprias condições, para viabilizar a utilização daquela tecnologia social.

Vale a pena destacar aqui – porque voltaremos a considerar esse aspecto mais adiante – que essas repercussões da aula, identificadas no comportamento aprendente dos cursistas, foram apreendidas apenas sob a forma de notícias, que ocasionalmente “pipocavam” na conversação que se desenvolvia, posteriormente às referidas aulas, ou mesmo nos intervalos do lanche. Em nenhum momento esse tipo de informação era tomado como um dado relevante para as reformulações pedagógicas do curso, no sentido de revitalizar a experiência da aprendizagem (individual e coletiva), na direção da construção da comunidade aprendente.

A percepção dessa dificuldade, encontrada no curso, para estender a abordagem pedagógica de modo a incorporar as experiências pessoais de aprendizagem ao que se poderia considerar *conteúdo* do curso, teve como efeito a proposição de técnicas didáticas que pudessem suprir essa demanda. Dessa forma, um dos membros do grupo reflexivo sugeriu que fosse oportunizada a realização de uma “conferência TED”¹⁴ no curso. A intenção era a de valorizar as experiências pessoais e institucionais dos cursistas, abrindo a possibilidade de que compartilhassem essas experiências com os demais. Além disso, havia a expectativa de que um diálogo profícuo pudesse ser expandido a partir dali, de modo a dinamizar uma “economia de experiências”, a qual poderia impulsionar a comunidade aprendente.

Quanto à primeira das expectativas, pode-se considerar que o TED foi bem sucedido. Dentre os próprios cursistas, vários apresentaram suas experiências e mesmo algumas instituições puderam trazer seu testemunho vivencial dos problemas relacionados à gestão da água¹⁵. Por outro lado, o TED possibilitou que os cursistas também conhecessem melhor a realidade regional, devido ao fato de que alguns dos apresentadores atuavam em outros municípios. Porém, a ideia de estender o diálogo aprendente a partir daquele evento acabou sendo um tanto frustrada. Isso pode ser compreendido quando se considera que o próprio modelo que orienta a configuração desse tipo de evento em muito se assemelha ao modelo escolar: o tempo disponível é fragmentado em “porções” bastante restritivas, tanto para as apresentações (algo em torno de 15 minutos), quanto para a discussão do que foi apresentado (uns 5 minutos, aproximadamente). No caso do TED realizado no curso, todo o dia destinado àquele encontro foi utilizado na programação das apresentações, não permitindo a *reflexão-sobre-a-ação* (à qual já nos referimos neste artigo), que estaria voltada à produtividade alcançada naquele dia de atividades, em função das expectativas que se tinha.

O que ocorreu no TED exemplifica a tônica do curso, ou melhor, a configuração da *gambiarra* pedagógica: as intervenções didáticas eram idealizadas como ferramentas capazes de gerar uma “perturbação” no grupo, a qual, supostamente, poderia desencadear o diálogo problematizador e a aprendizagem. Porém, o fato de a própria ferramenta não ter sido idealizada com esse fim a tornava ineficaz para se alcançar os objetivos propostos. Além disso, talvez em função das limitações da ferramenta – mas, também devido à atitude adotada pelos cursistas frente a ela -, o espaço reflexivo manteve-se também muito limitado. Daí, cair-se naquele ciclo – já descrito – em que as novas decisões pedagógicas sucumbiam às limitações estruturais e funcionais do ensino tradicional.

É necessário, entretanto, relativizar a afirmação do parágrafo anterior, no sentido deixar claro que – talvez, inevitavelmente – todas essas iniciativas contribuía para a concretização da aprendizagem, em certa medida. Dispomos de dados que nos permitem chegar a essa conclusão. Para exemplificar, no exato momento em que esse texto está sendo escrito a programação da Semana da Água do Alto Uruguai Catarinense está sendo idealizada,

dela constando a realização de um seminário sobre a gestão dos recursos hídricos¹⁶. Nesse seminário, parte dos palestrantes será composta por pessoas que participaram do curso de gestão de recursos hídricos do Comitê do Jacutinga, em 2015. Uma dessas pessoas, inclusive, é uma funcionária de uma empresa privada da região, onde atua no processo de gestão ambiental. Ali, essa pessoa realiza um interessante trabalho, que bem ilustra os problemas relacionados ao tema, no âmbito da iniciativa privada, e que passou a ser melhor evidenciado no TED do curso, em especial nos bastidores do evento, em horários do cafezinho, nas conversas informais que ocorriam nessas ocasiões.

Fatos como esse evidenciam que, uma vez submetidas aos estímulos (provocações) apropriados, as pessoas quase que inevitavelmente *aprendem* e desenvolvem iniciativas que potencializam novas aprendizagens - as suas próprias, ou as de outras pessoas -, em função do processo de socialização no qual se encontram imersas. Assim, a aprendizagem se difunde no meio social, ainda que de modo a nele se *dispersar*. Entretanto, o que se quer destacar aqui é que a qualidade desse processo, contextualizado, por exemplo, num curso sobre gestão da água, será determinante em relação à qualidade da aprendizagem. Ou seja, se o que se pretende é gerar uma comunidade aprendente, a referida *dispersão* da aprendizagem representa um elemento problemático do processo pedagógico, já que o investimento é feito na tentativa de se aprender coletivamente e de forma colaborativa, buscando a *sinergia* na congruência dos esforços, na aposta de que aprender desta forma pode favorecer o desenvolvimento da inteligência coletiva, no sentido de se alcançar níveis de aprendizagem mais elaborados e, conseqüentemente, mais criativos¹⁷.

Um possível caminho “de mão dupla”

Visto que nosso foco, neste escrito, é a aprendizagem, parece adequado concluirmos o relato apresentando algo como uma síntese daquilo que consideráramos a aprendizagem que usufruímos na experiência oportunizada pelo curso. Neste sentido é possível destacar algumas constatações que nos parecem conclusivas, ao menos provisoriamente, em relação ao que foi possível aprender.

Considerando que o investimento feito no curso correspondia a uma intencionalidade relacionada a interesses que o transcendiam, é principalmente a partir desse parâmetro que podemos avaliar o aprendido. A construção de uma rede de aprendizagem, um dos objetivos do curso, mostrou ser uma meta alcançável, porém, na perspectiva de um prazo suficientemente longo, de modo que se oportunize outras experiências pedagógicas que possam dar continuidade a esse projeto, permitindo um incremento da aprendizagem social de desenvolver tais experiências, porém numa concepção suficientemente inovadora, em relação ao que tem sido feito até o momento.

Inovação, neste caso, representaria para os idealizadores do projeto lidar com as alternativas que se apresentam para o futuro, de modo a hierarquizar as demandas e eleger caminhos promissores. Se tomarmos a experiência vivida no curso como uma referência para esse fim, deveremos considerar o alto nível de empenho e energia necessários para romper com a inércia institucional do meio escolar, um dado que se destacou neste relato. Aqui, procurou-se descrever, num nível mais molecular da atividade pedagógica, alguns nuances da forte resistência à inovação, a qual se manifesta sob a forma de mecanismos variados, muitos deles de difícil apreensão por observadores menos atentos, ou capacitados para tal. Marca, caracteristicamente, essa resistência a precária valorização atribuída à atividade

reflexiva/investigativa, a qual representaria a essência de um processo educativo transformador e emancipatório.

Essa constatação nos leva a questionar se o investimento na inovação pedagógica – no sentido que a ela atribuímos neste texto –, quando é feito no interior de uma instituição de ensino (ou, a partir de parâmetros da educação escolar) tenderá, normalmente, a se configurar como uma “gambiarra” (termo sugerido neste texto), um processo de ajustamento de condutas no qual a direção dada à educação não se apresenta de modo suficientemente claro e definido aos seus atores, dada a opção geralmente feita em prol das soluções técnicas e em detrimento da reflexão e investigação coletivas.

Se for esse o caso, é preciso também questionar sobre a possibilidade de realizar “gambiarra” com fins de aprendizagem e investigação, daí então, delas extrair as lições oportunizadas por sua própria construção. Tentando responder a isso, quanto à demanda insatisfeita por reflexão e investigação, a experiência do curso deixou algumas pistas, que apontam para a necessidade de se explorar mais, investigativamente, aquela aprendizagem difusa, que “escapa” aos olhos daqueles que tendem a focalizar os caminhos meramente técnicos para o alcance dos objetivos pedagógicos. Devido mesmo ao fato de ser difusa, essa aprendizagem percorre os meandros de algumas microrredes sociais, que necessitam ser tomadas, pedagogicamente, como objeto de investigação dos idealizadores da rede de aprendizagem regional. Isso, por sua vez, corresponderia ao esboço de uma pedagogia social voltada a uma aprendizagem extra-escolar possível, capaz de viabilizar a construção dessa rede.

Nessa mesma perspectiva – ressalvado o que já foi dito acerca dos condicionamentos inerciais da instituição escolar, com a correspondente dificuldade de se promover mudanças significativas naquele contexto – esse caminho metodológico que parece se abrir para os futuros investimentos pedagógicos poderia ser delineado como uma via “de mão dupla”, no sentido de envolver intervenções intraescolar e extraescolares. A partir desse ponto de vista, tanto a escola quanto a sociedade a ela “externa” poderiam servir como autênticos laboratórios de pesquisa, a respeito das formas pelas quais a aprendizagem social pode ser dinamizada numa configuração reticular, rede esta que extrapolaria os limites arbitrariamente impostos à educação, os quais vem há muito determinando o *apartheid* entre “escola” e “sociedade”.

Mais especificamente, as ações intra-escolares deveriam promover a desconstrução, ou, pelo menos, a relativização dos papéis ora assumidos por professores e alunos (mediados pela informação), em prol do desenvolvimento do comportamento aprendente. Um bom começo poderia ser a promoção da reflexão e da ação pedagógicas em torno da capacitação de um *professor reflexivo*, aquele que se deslocaria de seu papel tradicional para atuar no sentido de flexibilizar e dinamizar o comportamento aprendente, seu e de seus alunos¹⁸. Assim, em virtude da transversalidade epistemológica que esse empreendimento demandaria, ele bem poderia representar o início de de uma abertura da escola para o seu entorno social.

Quanto às intervenções no meio extraescolar, um bom começo poderia ser a investigação e o resgate daquela aprendizagem difusa, que até se inicia na escola, porém, ao transpor suas fronteiras dilui-se na complexidade da organização social contemporânea, sendo “perdida”, pela falta de alguma política educativa capaz de resgatá-la e aplicá-la, sinergicamente, à construção permanente de uma rede social aprendente de caráter

intraescolar e extraescolar. Esta, potencialmente, representaria a segunda pista da “mão dupla” à qual nos referíamos: o resgate dessa aprendizagem difusa, uma vez constituído em objeto de pesquisa, pode retornar à escola, como insumo de projetos de intervenção pedagógica que visem aquele tipo de mudança que pretendemos para o meio escolar e que expusemos aqui, de forma um tanto breve e superficial.

Certamente, esse caminho de mão dupla seria extraordinariamente fértil, talvez por ocultar – até por ser um caminho relativamente pouco explorado – possibilidades e problemas que não nos são acessíveis, no presente. Nossa única pretensão, aqui, foi auxiliar o leitor no vislumbre de algumas pistas que apontam para essas possibilidades, especialmente no que diz respeito àquela primeira via da “mão dupla” (a via escolar), talvez a que melhor represente, enquanto obstáculo, o desafio a ser enfrentado.

REFERÊNCIAS

BOHM, David. O pensamento como um sistema. São Paulo: Madras, 2007.

BOHM, David. **Sobre o poder pessoal**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BOHM, David. **Diálogo: comunicação e redes de convivência**. São Paulo: Palas Athena, 2005.

BRASIL. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. **ProFEA Programa Nacional de Formação De Educadoras(es) Ambientais**: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade. Série Documentos Técnicos – 7, Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, Brasília 2006

MARTINAZZO, Celso J. **Pedagogia do entendimento intersubjetivo: razões e perspectivas para uma racionalidade comunicativa na Pedagogia**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

MATURANA, Humberto R. e VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MENEZES, Eunice A. de O.; Nóbrega-Terrien, Sílvia M.; Therrien, Jacques. A reflexividade como busca de sentidos e significados: contribuição na formação dos saberes docentes. In: *Educação em Foco*, v. 18, n. 25. Disponível em: <<http://www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article/view/587>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

PELLANDA, Nize M. C. **Maturana & a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

ROGERS, Carl R. **Tornar-se Pessoa**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

SILVA, Daniel. **O espírito da Lei Brasileira das Águas**. Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento De Engenharia Sanitária e Ambiental. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <<http://www.gthidro.ufsc.br/arquivos/art-esp-lei-bra-v2.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2016

THERRIEN, Jacques. **Intersubjetividade e aprendizagem: a apreensão de saberes, sentidos e significados subjacente à racionalidade pedagógica**. Disponível em <http://jacquestherrien.com.br> . Acesso em 2 fev 2016.

1Um acontecimento curioso merece ser registrado aqui. Numa das reuniões de planejamento de um dos encontros do curso, a qual – de modo imprevisto - compareceu o gerente do Consórcio Lambari, este, ao tomar conhecimento da proposta pedagógica do curso, reagiu com o seguinte comentário: “Mas, se entendi bem o que está sendo proposto, não se trata de um '*curso*'... é algo diferente.”. Esse parecer, aparentemente e de modo um tanto sutil, evidencia a radicalidade da mudança pretendida para o curso.

2De modo algo mais periférico e difuso, a depender da experiência prévia dos envolvidos no processo, é necessário também reconhecer a influência teórica de outros autores, como Paulo Freire e Jürgen Habermas.

3Essa perspectiva encontra apoio na concepção de Maturana (referido em Pellanda, 2009, p. 49), de que a aprendizagem é a *transformação que ocorre na convivência*. Se com ele estivermos de acordo, e dada a riqueza de conhecimento que se produz no relacionamento interpessoal, torna-se imprescindível o desenvolvimento de estratégias e instrumentos de avaliação capazes de captar os nuances e meandros por meio dos quais a aprendizagem acontece. O ensino tradicional, por polarizar as dimensões pedagógica e cognitiva, em detrimento desta última, não coloca seu foco na aprendizagem e, portanto, não enfatiza a investigação desse tipo. Daí a nossa relativa ignorância, a respeito dos fenômenos que envolvem o aprender.

4Tomamos a liberdade de usar esse termo, oriundo da Psicologia, apenas para nos referirmos à ocorrência descrita, aproximando-a de um fenômeno psicossociológico que é familiar aos especialistas da área.

5 É possível supor, considerada a teorização sobre a consciência que é feita por David Bohm (2005; 2007), que o que se passava com o grupo estaria relacionado ao fenômeno da “*propriocepção do pensamento*”. Descrita de forma um tanto precária, a propriocepção é o ato de apropriar-se do movimento do próprio pensamento, ou seja, ter uma percepção clara sobre como o pensamento está influenciando a percepção, ou – dito de outra forma – dar-se conta de que estava sendo “iludido” pelo próprio pensamento. Para Bohm, é possível, por meio do diálogo livre, acessar a condição de propriocepção do pensamento. E era isso que estava sendo tentado no curso, ao inserir o diálogo reflexivo como parâmetro da construção do conhecimento.

6Essa relação entre reflexão e estresse fica evidente quando se põe em prática o desenvolvimento dos mecanismos reflexivos, conforme atestado por Alarcão (citado por Therrien, 2016, p. 15): “É preciso vencer inércias, é preciso vontade e persistência. É preciso fazer um esforço grande para passar do nível meramente descritivo ou narrativo para o nível em que se buscam interpretações articuladas e justificadas e sistematizações cognitivas”.

7Na teoria do diálogo de Bohm (2005; 2006), essa questão da tensão é crucial, pois esta favorece o surgimento de um estado emocional de ansiedade, o qual tenderia a produzir um bloqueio na comunicação e na expressão dos significados que as pessoas atribuem às suas vivências. É na resolução das tensões que estaria um dos caminhos para desobstruir esses bloqueios e, assim, facilitar o livre fluxo dos significados, parâmetro fundamental do diálogo bohmiano. Por esse motivo, a tensão gerada pelo embate entre os paradigmas educativos em jogo (inovação *versus* tradição, ou, instituído *versus* instituinte) referida neste texto teria representado um elemento a ser melhor explorado (através do diálogo), em sua potencialidade, no sentido de desbloquear o fluxo de significados no grupo. Entretanto, como vem sendo descrito aqui, o fato veio a ser “contornado” pelos organizadores, em função dos interesses institucionais envolvidos e da aposta de parte dos coordenadores em projetos futuros que teriam seu início a partir da realização do curso.

8Numa situação extrema, em determinado encontro que durou todo o dia, apenas uns 10 minutos – se muito – foram reservados para o exercício dessa modalidade reflexiva, que corresponderia ao que Schön denomina “reflexão-sobre-a-ação”: “uma análise sobre o que ocorreu e sobre a forma como a ação foi realizada” (Schön, citado por Menezes *et al*, 2016, p. 4).

9Vale aqui registrar a contribuição dada a essa questão, pelo Professor Luiz Fernando Scheibe, da Universidade Federal de Santa Catarina, por ocasião da sua participação no curso, a convite da coordenação (o que ocorreu no último encontro presencial). Em sua palestra, ele referiu-se à necessidade de uma “*mudança civilizatória*”, para que se possa dar conta da questão ambiental (onde se inclui a gestão da água). Ou seja, a atitude consumista e predatória da civilização atual não servirá como fundamento, na resolução dos problemas da sustentabilidade ecológica. Daí a necessidade correspondente de uma educação que atue na reformulação dos fundamentos do nosso presente modelo civilizatório, alcançando mais profundamente os elementos determinantes da condição humana.

11Presidente do Comitê da Bacia do Rio Jacutinga.

12Consórcio Intermunicipal de Planejamento Ambiental Participativo do Alto Uruguai Catarinense.

13Dentre as atividades destinadas a esse fim, além daquela primeira excursão (realizada no início do curso), foram feitas visitas a propriedades rurais, as quais se mostravam especialmente ilustrativas dos problemas ligados à gestão dos recursos hídricos, peculiares à região. Os temas abrangidos incluíram *matas ciliares, destino de resíduos, economia versus ecologia* na gestão da propriedade, dentre outros.

14A ideia era a de realizar uma conferência de tipo semelhante às Conferências TED, popularizadas pela internet e caracterizadas pela curta duração das palestras e pela grande variedade temática.

15O *Queimados Vivo*, uma entidade ambientalista de âmbito municipal, cuja atuação é voltada especificamente à bacia do Rio dos Queimados (de Concórdia-SC), fez-se representar no evento, oportunizando aos presentes uma atualização quanto à compreensão da problemática ligada ao trabalho daquela entidade, que atua de forma bastante próxima ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Jacutinga, promotora do curso.

16Previsto para o dia 22 de março de 2016. A *Semana* é um evento anual, com abrangência regional, o qual focaliza as questões ligadas aos recursos hídricos, numa perspectiva de educação ambiental.

17A este respeito, vale a pena mencionar a ideia – a ser posta em prática - dos autores deste relato, de realizar um encontro com os participantes do curso, no qual estudaríamos e discutiríamos estes escritos. O texto estaria sujeito às reformulações que fossem propostas naquele evento, numa perspectiva de apropriação do conhecimento e co-autoria. A intenção é a de tornar o encontro mais um momento de reflexão e avaliação do curso e de suas implicações, na direção da consolidação da rede de aprendizagem.

18Parece haver suficiente produção bibliográfica, no campo da Pedagogia, que viria em auxílio a essa iniciativa. A título de exemplo, o leitor poderá consultar o artigo *A reflexividade como busca de sentidos e significados: contribuição na formação dos saberes docentes* (ver Referências bibliográficas) e também as obras ali referenciadas.

Agroecologia e experiências compartilhadas na região de Pelotas, RS

Agroecology and shared experiences in Pelotas , RS

Danielle Farias da Silveira

Filiação: Graduada em Agronomia pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Integrante da equipe de pesquisadores do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR).

E-mail: danisilveiraf@gmail.com

Isadora Escosteguy

Filiação: Graduanda do Curso de Agronomia pela Universidade Federal de Pelotas(UFPel). Integrante da equipe de pesquisadores do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR).

E-mail: isaescosteguy@gmail.com

Jaqueline Sgarbi dos Santos

Filiação: Doutora em Agronomia, Bolsista de PDJ/CNPq; Pesquisadora do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR).

E-mail: sgarbijaqueline@yahoo.com.br

Joel Henrique Cardoso

Filiação: Doutor em Agronomia. Pesquisador da Embrapa Clima Temperado.

Email: joel.cardoso@embrapa.br .

Flávio Sacco dos Anjos

Filiação: Doutor em Sociologia Rural, Professor do Departamento de Ciências Sociais Agrárias da Universidade Federal de Pelotas, coordenador do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR).

Email: saccodosanjos@gmail.com

Resumo

O texto apresenta um relato de experiência relativo a troca de saberes entre agricultores familiares feirantes da cidade de Pelotas com participantes da Feira Agroecológica do em Porto Alegre. Para além da discussão sobre a importância da agroecologia, como estratégia para o desenvolvimento de espaços rurais e oportunidade de aproximação entre produtores e consumidores, o texto mostra a capacidade dos agricultores familiares de inovar, criar e encontrar soluções criativas para sua reprodução social e econômica.

Palavras-chave: **Agricultura familiar; agroecologia; troca de saberes; feira-livre.**

Abstract

The paper presents an experience report on the exchange of knowledge among family farmers marketer in the city of Pelotas in interaction with participants of Agroecology Street Market in Porto Alegre. In addition to the discussion about the importance of agroecology as a strategy for the development of rural areas and approach opportunity between producers and consumers, the text shows the ability of family farmers to innovate, create and find creative solutions to social and economic reproduction.

Key words: family farming; agroecology; exchange of knowledge; street market.

Introdução

O texto apresenta o relato de uma experiência, analisada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão em Agroecologia e Políticas Públicas para a Agricultura Familiar (NUPEAR), contando com equipe formada por estudantes de graduação e pós-graduação, e por professores do Departamento de Ciências Sociais Agrárias (DCSA) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM).

Este relato analisa a importância das feiras agroecológicas como um dos principais meios/espços de comercialização de produtos orgânicos e/ou agroecológicos. Refere-se a uma experiência concreta de interação entre feiras agroecológicas no Rio Grande do Sul a partir dos seus protagonistas, os produtores-feirantes²²⁶. O texto discute o potencial existente nas experiências de inovação camponesa baseadas na agroecologia²²⁷ como geradoras de mudança social, econômica e cultural, contribuindo, assim, para a alteração das relações de poder quando comparadas a um sistema convencional²²⁸. A experiência analisada destaca a capacidade da agricultura familiar de realizar processos inovadores que podem se converter em alternativas de consolidação dessa forma de produção e de gerar externalidades positivas no âmbito local. Neste relato, descreveremos uma experiência de troca de saberes entre agricultores de base agroecológica²²⁹, que se baseia no intercâmbio entre agricultores

²²⁶ Os produtores-feirantes são aqueles agricultores familiares que não somente são responsáveis pela produção agrícola, mas também de comercializá-la em circuitos específicos, como é o caso das feiras-livres. Nas feiras convencionais os comerciantes, em sua grande maioria, revendem produtos adquiridos em grandes atacados urbanos. Ver a propósito o caso de Pelotas em Sacco dos Anjos, Godoy e Caldas (2005).

²²⁷ Agroecologia constitui-se numa nova ciência, que rompe com as correntes teóricas convencionais. Tendo a construção baseada no pensamento social alternativo e em elementos recolhidos de diferentes ciências. Apresenta um conjunto de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, proporcionando o devido suporte à transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agriculturas convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agriculturas sustentáveis. (CAPORAL e COSTABEBER, 2000, 2004).

²²⁸ Sistema convencional de produção rural se entende por aquele que conta com a aplicação de agrotóxicos, dependência de insumos externos à propriedade rural, uso intensivo do solo, e que persegue o lucro como objetivo primordial do processo produtivo.

²²⁹ A agricultura de base agroecológica caracteriza-se pelo uso de técnicas ecológicas relacionadas à adubação, fertilização, manejo do solo e da produção. Para tanto, leva-se em conta as características específicas de cada agroecossistema onde as atividades se desenvolvem. Entre os princípios da agricultura de base agroecológica, pode-se citar o aproveitamento dos resíduos orgânicos gerados na unidade produtiva, a eliminação do uso de

familiares da Feira Agroecológica da Associação Regional dos Produtores Agroecologistas da Região Sul do Rio Grande do Sul (ARPASUL) da cidade de Pelotas com os produtores da Feira Agroecológica do bairro Bom Fim em Porto Alegre. Essa aproximação se desenvolveu sob o ponto de vista da inovação social através das experiências compartilhadas entre os agricultores participantes, bem como da mediação das instituições envolvidas. Estas atuaram como animadoras de ações que preconizam a autonomia dos agricultores e a ampliação de suas oportunidades. O contato entre ambas as realidades mostrou, como a seguir discutiremos, que embora distintas, elas guardam semelhanças entre si.

Dentre as diferentes formas de inovação, entende-se que apenas a inovação tecnológica convencional não é capaz de responder aos problemas sociais e carências da sociedade. Segundo Fachellini, (2014), isto abre espaço para a inovação social, que promove a transformação da realidade através de um processo coletivo de criação, aprendizagem e invenção, que estabelece novas práticas sociais sustentáveis.

[...] No campo da inovação tecnológica, pode admitir-se que o mercado, ou mais especificamente o lucro, conduzem à inovação. Ou seja, as empresas inovam para evitar ameaças e riscos ligados à concorrência, ou para aproveitar oportunidades, posicionando-se mais favoravelmente face aos concorrentes. No âmbito da inovação social, a alavanca não é a concorrência, mas sim a necessidade de vencer adversidades e riscos, embora a possibilidade de aproveitar oportunidades e de responder a desafios pareça ser também o grande incentivo.[..] (ANDRÉ, p. 125, 2006)

Contextualizando, a inovação social visa e gera mudança social. Essas mudanças surgem da necessidade dos indivíduos em resolver e enfrentar seus problemas, criando assim novas oportunidades. É um processo complexo e, por essa razão, depara-se com dificuldades e resistências, pois transforma a realidade no âmbito local. A inovação social desejável é a sustentável, pois fornece um impacto positivo na qualidade de vida dos membros da sociedade (HOWALDT e SCHWARZ, 2010; MANZINI, 2008; POL e VILLE, 2009; BOUCHARD, 2011).

Existe a possibilidade de relacionar os conceitos de tecnologia e inovação através do surgimento de redes de inovação social, para assim, incentivar as potencialidades e atender as necessidades, desafios e problemas das coletividades. Trata-se de buscar saídas para alcançar a sustentabilidade econômica e social do local. Na sequência, apresentamos os espaços das Feiras onde se desenvolveu a experiência relatada.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa se valeu de técnicas de pesquisa qualitativa, com a utilização de entrevistas com roteiro semi-estruturado e anotações complementares. O trabalho iniciou com uma reunião entre os autores e membros da equipe de pesquisadores do NUPEAR onde foram discutidos os contornos do trabalho e qual a abordagem possível a respeito do tema proposto. O roteiro de entrevistas foi construído e sofreu ajustes até ser considerado adequado para a inserção a campo. Posteriormente foram realizadas as entrevistas e observação na feira. A entrevista foi previamente agendada com o Presidente da ARPASUL e com um produtor que comercializa caldo de cana. As entrevistas foram realizadas, no dia 19 de dezembro de 2015, no final da feira, quando o movimento de consumidores era menor. Além das questões

agrotóxicos e, a minimização da dependência externa por meio da substituição de insumos artificiais por processos biológicos naturais. Sobressaem ainda, benefícios como a valorização do “saber fazer” tradicional do agricultor e do seu modo de vida. (FINATTO, 2010)

propostas, outros aspectos relevantes foram incorporados à entrevista. Após a finalização, as entrevistas foram integralmente degravadas e ouvidas pelos membros da equipe para então identificar as informações relevantes à discussão proposta. Os entrevistados foram identificados por letras.

AGROECOLOGIA E AS FEIRAS AGRECOLÓGICAS DE PELOTAS:

Na região de Pelotas existem várias experiências em agroecologia, as quais se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento, expressando a diversidade que compõe o espaço rural da região.

[...] O sistema de produção agroecológico começou a se desenvolver em Pelotas na década de 1980 envolvendo, inicialmente, um número reduzido de agricultores. Com o avanço das iniciativas ocorreu a organização dos produtores em associação e cooperativas. A agroecologia tornou-se uma alternativa de renda e de vida, possibilitando reduzir os impactos ambientais e os riscos em relação à saúde das famílias envolvidas na produção e dos consumidores. [...] (FINATTO, 2011, p. 280)

O incentivo para a mudança de sistema produtivo, ou seja, transição agroecológica, foi iniciado pela Pastoral Rural, ligada à Diocese da Igreja Católica, no ano de 1984, através de cursos de formação e visitas a Centros de Agricultura Ecológica, especialmente ao Centro Ecológico (CE)²³⁰. A Pastoral Rural da Igreja Católica firmou uma parceria com o Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA)²³¹, entidade que se destaca como protagonista no apoio à produção e atividades de extensão rural junto aos agricultores. O referido centro foi fundado em 1978 pela Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB), e suas atividades começaram em 1979 (BUCHWEITZ; MENEZES, 2003).

Segundo Sacco dos Anjos (2005, p.), como resultado desse movimento entre instituições, fundou-se ARPASUL, a qual tem como principal objetivo viabilizar a agricultura familiar da região por meio da agroecologia. Nas palavras do autor:

[...] em 1995 dá-se a criação da ARPASUL, uma associação independente, que tem por finalidade congregar os associados em torno dos princípios da agricultura ecológica, além de organizar a produção e viabilizar a propriedade rural através da criação de canais e espaços específicos para comercializar a produção de seus membros. [...] (SACCO DOS ANJOS, p.143, 2005)

As razões que desencadearam a mudança de paradigma produtivo nas propriedades dos agricultores familiares e associados à ARPASUL são de caráter econômico, social e ambiental. De ordem econômica englobam: o rearranjo local de produção através da comercialização direta, valorização de tecnologias localmente desenvolvidas e baseadas no uso da mão de obra familiar. De ordem social, por meio da valorização da vida, ênfase na saúde familiar e do consumidor, buscando o fortalecimento do tecido social por meio do trabalho coletivo e pela socialização do conhecimento. De ordem ambiental, mediante a compreensão da necessidade de alcançar o equilíbrio entre homem-natureza. Suas

²³⁰ O Centro Ecológico é uma organização não-governamental (ONG) gaúcha que desde 1985, trabalha para viabilizar avanços sustentáveis na produção agrícola, atuando no fomento à Agroecologia. Seu trabalho busca o resgate e manejo da biodiversidade agrícola e alimentar, o estímulo à organização de produtores e consumidores, à formulação de políticas públicas que incentivem uma agricultura sustentável e o desenvolvimento de mercados locais para produtos ecológicos.

²³¹ Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA) alterou seu nome no ano de 2015. No início de sua atuação chamava-se Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor. A proposta de mudança da sigla deu-se a partir do entendimento de que o termo “Pequeno Agricultor” era inadequado, pois o CAPA trabalha com Agricultores Familiares e Povos Tradicionais (Quilombolas e Indígenas), bem como na promoção da Agroecologia e do desenvolvimento rural sustentável.

expectativas e preocupações com a dimensão ecológica caracterizam a trajetória em direção a um modelo de agricultura, cuja concepção valoriza, antes de tudo, o saber popular e o meio ambiente (CASALINHO, 2007).

Segundo Salamoni (2000), em seu programa de agricultura ecológica, a Associação tem as seguintes prioridades: 1º) Experimentação; 2º) Sistematização e Difusão; 3º) Assistência Técnica de Campo; 4º) Comercialização; 5º) Agroindustrialização.

Localizada na zona norte da cidade, a feira da ARPASUL funciona aos sábados, desde 1995, das 7:00 às 13:00 horas²³². Iniciou com a participação de dez bancas, buscando a construção de relações mais solidárias entre produtores e consumidores. Por meio da feira almejava-se aproximar os consumidores da realidade dos processos produtivos, bem como propiciar a construção de uma forma de consumo que tem como base a conscientização ambiental e social.

A estratégia de instalação da feira também teve como objetivo favorecer os agricultores que estavam localizados em Pelotas e nos municípios próximos à cidade, fomentando processos de comercialização direta, sem a interferência de intermediários, favorecendo, assim, o aumento da renda auferida pelos produtores. Cabe ressaltar que desde sua instalação a feira agroecológica da ARPASUL atua com base nos princípios do associativismo²³³.

[...] As feiras-livres consistem em um sistema local de comercialização muito particular, representando o limiar difuso entre o rural e o urbano, fim da fase produtiva e início da fase de consumo, bem como um espaço social detentor de atributos peculiares que presumivelmente asseguram sua persistência na sociedade contemporânea [...]. (SACCO DOS ANJOS, p.19, 2005)

Desse modo, as feiras-livres agroecológicas além de promover aproximação entre rural e urbano, representam um espaço político que tensiona a geografia da própria cidade, que vem paulatinamente reduzindo os espaços de sociabilidade e de uso da rua pelos cidadãos, em nome do automóvel e do varejo moderno (MASCARENHAS, 2008).

Enquanto estratégia produtiva que rompe com o modelo dominante da agricultura moderna, a produção agroecológica de alimentos e sua comercialização direta em feiras-livres podem ser compreendidos como respostas criativas às imposições da Revolução Verde²³⁴, que ao tempo que alterou de forma muito drástica os itinerários técnicos por meio do uso de tecnologias intensivas em capital (insumos químicos de síntese, mecanização agrícola e genética), também reorganizou todo o sistema agro-alimentar, direcionando a produção agrícola para atender as demandas da indústria e dos interesses dos grandes exportadores.

Como consequências negativas deste processo, Leite (2001) destaca o endividamento dos agricultores familiares, estabelecendo e reforçando uma relação de extrema dependência da agricultura com o mercado externo e a lucratividade das grandes corporações.

²³² Além desta experiência pioneira, existem outras feiras da ARPASUL na cidade de Pelotas e região.

²³³ A associação é uma sociedade civil sem fins lucrativos, onde vários indivíduos se organizam de forma democrática em defesa de seus interesses. Pode existir em vários campos da atividade humana e sua criação deriva de motivos sociais, filantrópicos, científicos, econômicos e culturais. A associação é uma maneira de participar da sociedade. É muito comum que as pessoas se reúnam para alcançar objetivos que, individualmente, seriam bem mais difíceis ou mesmo impossíveis de ser conseguidos. (MAPA, 2008)

²³⁴ Em meados dos anos de 1960, a incorporação do pacote tecnológico da Revolução Verde se intensificou no Brasil, com o intuito de alcançar rapidamente a auto suficiência alimentar e de gerar a produção de um excedente agrícola negociável no mercado externo (HESPANHOL, 2008).

Igualmente ganha protagonismo a padronização moderna da alimentação, no contexto de industrialização da comida, que ocasionou perda de características próprias das culturas alimentares (RAMOS, 2015). Esse processo fez com que os consumidores passassem a perder o contato com a verdadeira origem do alimento, surgindo assim, uma necessidade de iniciar um processo de conscientização coletiva e de resgate do valor simbólico da alimentação.

A ampla demanda dos consumidores contemporâneos por alimentos mais limpos e mais saudáveis vem ao encontro do conceito de segurança alimentar, fundamentado na consciência ambiental e na soberania alimentar, que entende o consumo e a alimentação como um ato político, capaz de apoiar o desenvolvimento de atividades que tenham como princípio a sustentabilidade, controle social e respeito aos processos ecológicos, preservando assim a sociobiodiversidade. Essas práticas incluem processos produtivos livres de resíduos tóxicos sintéticos e que respeitam os ciclos naturais dos agroecossistemas²³⁵.

Analisando a agroecologia como uma ferramenta com potencial para uma verdadeira mudança social, ambiental e cultural, devemos ponderar que este modo de fazer agricultura transcende a esfera do agroecossistema e da comunidade, exigindo uma nova organização espacial dos atores e instituições que são desafiados a buscarem saídas à crise ambiental. As feiras-livres agroecológicas surgem como estratégia chave deste processo de resistência, sendo que na realidade do Rio Grande do Sul percebe-se que as famílias agricultoras integrantes destes processos tem contribuído decisivamente para o avanço da produção agroecológica, com destaque para as trocas de conhecimento entre agricultores-feirantes, conforme será descrito a seguir.

Interação entre os produtores-feirantes das Feiras Agroecológicas de Pelotas/RS e a do bom fim Porto Alegre/RS.

A Feira da ARPASUL constitui-se como uma das mais importantes iniciativas de promoção da agroecologia na região de Pelotas. Trata-se de um espaço onde comercialização e sociabilidade se fundem, e se complementam entre si. Já a Feira Agroecológica do Bom Fim em Porto Alegre é um projeto pioneiro no Rio Grande do Sul em termos de feira-livre, sendo formada através da associação dos produtores agroecológicos da região metropolitana e de outras regiões do estado.

Com a proximidade de a ARPASUL comemorar seus 21 anos, o novo presidente da associação sugeriu um encontro entre aqueles que agora fazem da parte da ARPASUL, e os cooperados e feirantes da Feira Agroecológica do Bom Fim. O convite priorizava os integrantes da associação, no entanto, o número de interessados ficou abaixo da expectativa, o que não frustrou o evento, já que o convite foi estendido a outras entidades da região como a Cooperativa Sul Ecológica, EMATER de Canguçu e a União das Associações Comunitárias do Interior de Canguçu (UNAIC), que conseguiu agrupar um número suficiente de pessoa para lotar um ônibus. Cabe ressaltar que ações coletivas com diversas entidades é uma prática bastante comum nos processos de fomento à agroecologia na região de Pelotas. Após o grupo formado, a coordenação de Porto Alegre foi contatada a fim de compatibilizar uma melhor data para a realização da visita.

²³⁵ Os agroecossistemas são comunidades de plantas e animais interagindo com seu ambiente físico e químico, que tem sido modificado para produzir alimentos, fibra, combustíveis e outros produtos para o consumo e processamento humano (ALTIERI, 2002).

O grupo reuniu 26 participantes da ARPASUL e 14 da Sul Ecológica, além dos 10 agricultores convidados da EMATER e da UNAIC. O objetivo da visita à Porto Alegre era observar os processos que ocorrem na Feira de lá, utilizando tais conhecimentos para qualificar e refletir sobre as ações realizadas em Pelotas, por meio do compartilhamento de conhecimento.

Conforme expõe Mesquita e Bauer (2005, p. 149), “a estrutura fundiária em pequenas propriedades propicia intercâmbios e práticas sociais comunitárias, a exemplo de mutirões, reuniões de lazer ou de trabalho, assim como intercâmbio de informações.” Na experiência relatada, o processo de intercâmbio só foi possível pelo agrupamento de entes que buscavam, de alguma forma, agregar conhecimento e saberes na sua trajetória.

Nesse contexto o trabalho associativo e o uso de práticas solidárias e cooperativas têm sido entendidos como mecanismos que podem facilitar o processo produtivo, além de propiciar melhores relacionamentos com o mercado, instituições públicas e com a sociedade de maneira geral, o que contribuiu para a emergência, desde a década de 1980, de inúmeras iniciativas associativistas ou comunitárias que se propõem ao fortalecimento da agricultura familiar, resgatando a experiência democrática e as atividades de cooperação. (BESERRA, p.2, 2013)

Inicialmente, a coordenação do grupo porto-alegrense, assim como o escritório local da EMATER em Porto Alegre, recebeu-os e fez uma apresentação pormenorizada da feira, explicando, durante todo o trajeto, como a feira funcionava, apresentando as famílias envolvidas e a forma como acontecia a distribuição das bancas e os produtos por elas ofertados. Após a demonstração da forma de organização da feira, o grupo visitante foi incentivado a interagir livremente, tanto com aquele agricultor que produz o mesmo produto que ele, quanto na perspectiva de conhecer novas experiências. Para os objetivos desse trabalho vale frisar que nas feiras de Porto Alegre cada produtor-feirante tem sua barraca organizada individualmente, enquanto em Pelotas uma única lona abriga todos os seus participantes.

Moreira, et. al. (2009, p. 3212) identificam que a troca de saberes se mostra como forma estratégica para o desenvolvimento rural, buscando, por meio dialógico, alcançar fins duradouros. O momento em que os agricultores passaram a circular na feira com o objetivo de trocar experiências foi descrito, por um dos líderes dos produtores, nos seguintes termos: “*Foram pescar, uns foram ver uma coisa, outros foram ver outra, e foi muito bom, foi muito bom, uma troca de experiência assim, muita coisa [...]*” (Entrevistado A, 2015 - Pelotas).

Em conversa realizada com o agricultor acima citado, este informou o que para ele serviu como aprendizado. Primeiro, relatou que os formatos das duas feiras são bem diversos, o que de certa forma causou estranhamento, por entender que uma feira com um formato unificado, sob uma mesma cobertura, como é o caso da Feira de Pelotas, tem maior peso significativo, evocando um sentido de grupo e de unidade, tão caro a um sistema agroecológico. Nas palavras dele: “Trabalhar junto, todo mundo tá junto, ela é o guarda-chuva que abriga todo mundo [...]

(Entrevistado A, 2015 - Pelotas). A percepção espacial do interlocutor é interessante, pois identifica na estrutura da Feira, aspectos subjetivos. Contudo, a Feira de Porto Alegre é bem maior em termos do

número de bancas e apresenta há muito, restrição de espaço, sendo assim, cada uma delas tem que se adaptar às condições estruturais possíveis para o desenvolvimento da atividade²³⁶.

Outra observação evidenciada é que algumas bancas em Porto Alegre oferecem um só tipo de produto, o que não permite a diversificação dos produtos ofertados por cada agricultor. Já em Pelotas quase todas as bancas são diversificadas. Com relação aos preços e tamanhos dos molhos observou-se que em Porto Alegre os preços chegam a ser 40% superiores aos ofertados na experiência pelotense. Produtos como brócolis, couve e tempero verde possuem aproximadamente a metade das dimensões dos que são oferecidos por seus pares nas feiras agroecológicas de Pelotas. Tal ponderação leva à reflexão de que os custos de produção e o alcance em uma metrópole são diferentes daqueles vigentes em uma cidade do interior, assim como a necessidade de satisfazer o consumidor local que procura bons produtos, mas que ainda espera preço não muito diferente do aplicado nas feiras convencionais.

Além de outras percepções que, com certeza, compuseram a troca de conhecimento, uma, em especial, merece destaque. Trata-se da observação que na experiência porto alegre são oferecidos produtos para consumo direto, como os sucos, caldo de cana, pastéis, empanados e demais panificados.

A oferta de bebidas e comidas em feiras-livres é uma prática associada a estes espaços de comercialização direta, que até a visita à experiência de Porto Alegre, não havia sido testada nas feiras agroecológicas de Pelotas. Frente a esta diferença, a curiosidade de um dos produtores-feirantes da ARPASUL o fez visitar uma banca que comercializava caldo de cana e que era servido em copo aos consumidores. Há ainda um elemento que deve ser frisado no caso do produtor-feirante que se interessou sobre a venda de caldo de cana. Conhecer essa experiência fez com que ele buscasse replicar essa iniciativa na feira agroecológica pelotense onde vende seus produtos.

Logo que retornou da viagem, munido de informações sobre o tipo de equipamento requerido, o agricultor investiu R\$ 3.000,00 na aquisição de uma máquina de extração de caldo de cana, colocando-a em funcionamento na Feira da ARPASUL para comercializar o produto junto aos consumidores pelotenses. Aproveitando-se do fato que seu estabelecimento rural dispunha de cana de açúcar, material já implantado, mas com função de proteção dos ventos dominantes e como barreira vegetal para impedir o escoamento superficial do solo.

A máquina extratora (Figura 1) foi instalada em sua banca, onde tradicionalmente ele comercializa produtos *in natura*, além de panificados e doces em pasta. Aproveitando o clima estival e a curiosidade dos consumidores por um produto novo, passou a ofertar caldo de cana em copos de duzentos e cinquenta mililitros, a um preço equivalente a dois reais.

²³⁶ Além da Feira do Bom Fim, existe ainda a Feira Agroecológica localizada no Bairro Menino Deus, no local todos os feirantes encontram-se instalados dentro de uma mesma cobertura fixa.

Figura 1: Máquina extratora de caldo de cana sendo utilizada na Feira.



Fonte: Fotografia de Isadora Escosteguy, 2015.

Desde a primeira feira-livre em que o caldo de cana foi ofertado, foi possível constatar a boa aceitação do produto. A implementação imediata desta iniciativa, o que caracteriza a espontaneidade e espírito empreendedor dos agricultores feirantes, exigiu alguns ajustes que foram praticados à medida que a experiência evoluía.

Ao ofertar o suco, o agricultor feirante percebeu a necessidade de raspar bem as canas para que o caldo apresentasse uma coloração mais clara. Também foi ajustado o sabor adicionando-se caldo de limão, que apesar de ser uma prática corriqueira no processo de caldo de cana, não havia sido adotada nas primeiras feiras em que o mesmo foi elaborado e comercializado. Como resultado imediato desta iniciativa, o produtor decidiu ampliar a área de cana de açúcar, recorrendo à EMBRAPA Clima Temperado para obter cultivares mais adaptadas às condições climáticas da região.

Neste processo de ajustes com relação à comercialização do caldo de cana, o produtor também identificou a necessidade de maior investimento em estrutura para ofertar o suco na feira, a exemplo da colocação de uma mesa com uma aparência melhor, bem como mais adequada. Tais adaptações são próprias da rapidez com que o processo se desenvolveu, bem como do fato de que não há rigorosamente uma orientação técnica em que o produtor-feirante pudesse se basear para levar a efeito essa empresa. Outra melhoria pensada para o futuro refere-se do atendimento ao público, que terá uma pessoa dedicada exclusivamente à extração e oferta de suco ao público consumidor, de forma que quem manuseia o dinheiro não terá contato com o suco.

Ressalta-se que o uso da cana-de-açúcar abriu mais uma frente de utilização que não era esperada, sendo que o produtor relatou que o bagaço da cana agora poderia ser disponibilizado ao seu rebanho leiteiro, já que antes esta fonte de alimentação só estava disponível aos animais após sofrer trituração e mistura com o milho. No último contato que travamos a propósito desta pesquisa com o produtor-feirante, o mesmo informou que a

demanda por caldo de cana aumentou, que inclusive contava com encomendas prévias, onde já trazia o caldo pronto e congelado em garrafas PET de 2L para entrega aos consumidores. Também relatou que quase já havia utilizado toda a cana disponível em sua propriedade, e o mais importante, o investimento realizado na aquisição da máquina já havia sido amortizado apenas nesses primeiros meses de operação.

Ao mesmo tempo em que as feiras se mostraram tão diferentes em seu aspecto de formato, a relação existente entre todos os partícipes se mostra igual. A perspectiva de grupo, de união, de envolvimento e compromisso com a agroecologia, do atendimento muito próximo ao consumidor, o estreitamento de laços entre o cidadão urbano e o agricultor familiar representam, conjuntamente, a essência desse processo.

Outro ponto em que se observa a sinergia entre as feiras, está no fato de que ambas mantêm, ainda, os mesmos participantes desde a sua fundação, ainda que eventualmente novos participantes venham a ser incorporados, o que mostra a capacidade de manutenção dos vínculos, e que a formação de associações possibilita melhorias para o indivíduo, tanto nos aspectos financeiros quanto no ganho de qualidade de vida. A constatação desta afirmativa se ampara em estudo realizado por Sacco dos Anjos, Godoy e Caldas. (2005, p. 366), onde os autores escrevem que

Um aspecto interessante que nos chamou a atenção durante a pesquisa foi o grau de organização exercitado pelos produtores e o seu elevado espírito de grupo, bem como o alto nível de confiança existente, quer seja entre os próprios feirantes, entre os consumidores e feirantes e vice-versa.

Tais associações se apresentam como forma de organização social com base na construção de teias sociotécnicas locais por desempenhar papel no desenvolvimento local. Esse fato nos faz crer nas possibilidades que a cooperação pode trazer enquanto caminho para o desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho evidenciou a importância das práticas agroecológicas como projeto de respeito ao meio ambiente, de valorização da agricultura e dos homens e mulheres envolvidos em seus processos. Destacando a relevância da implantação de feiras-livres como espaço de comercialização e vivência entre os associados e a comunidade, que ao buscar um produto livre de agrotóxicos, encontra um local de convivência e aprendizado.

Conforme, Sgarbi Santos (2016), que analisa feiras na região do Alto Uruguai gaúcho, a feira constitui-se em um importante espaço de socialização de experiências, um ambiente pedagógico onde o aprendizado ocorre não só nos aspectos relacionados à comercialização, mas também nas relações entre os indivíduos que circulam naquele espaço.

A comercialização de produtos agroecológicos em feiras pode ser vista como um enfrentamento às formas convencionais de abastecimento dominantes, baseadas em grandes superfícies e que se caracterizam pelo rompimento das relações entre produtores e consumidores.

No contexto estudado, fica evidente a importância da organização social dos agricultores, possibilitando avanços não só nos aspectos da comercialização, como o caso da instituição das Feiras, mas como um meio pelo qual são criadas oportunidades que beneficiam uma coletividade, conforme foi visto na viagem de intercâmbio.

Conhecer a dinâmica de uma feira-livre agroecológica, e de grandes dimensões é salutar para os produtores-feirantes de Pelotas por diversos aspectos. Um deles é, sem dúvida, fortalecer a convicção sobre a dimensão que adquire hoje o consumo de produtos ecológicos. Outro aspecto de interesse é a relação entre os produtores-feirantes e destes com os consumidores em se tratando de uma metrópole.

O compartilhamento de saberes ocorrido na experiência em foco, se mostrou uma estratégia importante, capaz de impulsionar ações criativas e inovadoras que auxiliam no desenvolvimento da agroecologia e dos modos de vida a ela associados.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, I.; ABREU, A. **Dimensões e espaços da inovação social**. Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia, V. 41, N. 81, 2006.
- BESERRA, M.R. ASSOCIATIVISMO RURAL: **estratégia de participação dos agricultores familiares para afirmação e defesa dos seus direitos no mercado**. Anais...VI Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luis do Maranhão: Universidade Federal do Maranhão. 10 p., 2013.
- BUCHWEITZ, S.; MENEZES, P. **O tempo compartilhado: 25 anos do CAPA**. Porto Alegre: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 192 p., 2001.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural**. Rev. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.1, n.1. p. 16-37. 2000.
- CAPORAL, F. R (Org.); COSTABEBER, J. A.(Org.). Agroecologia e extensão rural. **Contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília DF. MDA\ SAF\ DATER-IICA, v.1, 177 p., 2004.
- CASALINHO, H. D.; MARTINS, S. R; WIZNIEWSKY, J. G. **OS AGRICULTORES DA ARPASUL: EXPERIÊNCIAS EM BUSCA DE UM NOVO PARADIGMA**. Em pauta: Revista Brasileira de Agroecologia, v. 2, n. 1, p. 57-58, 2007.
- FACHINELLI, A. C.; D'ARISBO, MACIEL, E. de M. **A importância da inovação social e da economia criativa como indutores para o desenvolvimento sustentável**. International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM), v. 3, n. 5, p. 276-293, 2014.
- FINATTO, R. A.; CORRÊA, W.A. - **ORGANIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE AGROECOLÓGICA EM PELOTAS/RS** - Em Pauta: Campo-Território, Revista de Geografia Agrária, Uberlândia, v. 6, n. 11, 280 p., 2011.
- HESPANHOL, A.N. **Modernização da Agricultura e desenvolvimento territorial**. 4º ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA – ENGRUP, São Paulo, pp. 370-392, 2008.
- LEITE, S. Padrão de financiamento, setor público e agricultura no Brasil. In: LEITE, Sérgio (Org.). **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 53-93, 2001.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **ASSOCIATIVISMO**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – 2. ed. – Brasília, MAPA/SDC/DENACOOP, 2008. Acessado em 15/03/2016
http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Cooperativismo%20e%20Associativismo/Publica%C3%A7%C3%B5es%20e%20M%C3%ADdias/cartilha_associativismo_atualizada%202012.pdf

MASCARENHAS, G.; DOLZANI, M. C. S. **Feira livre: Territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea**. Revista Eletrônica Ateliê Geográfico, v. 2, n. 2, p. 72-87, 2008.

MESQUITA, Z.; BAUER, M.- **Associativismo em Rede**: uma construção identitária em territórios de agricultura familiar. PAMPA, v. 1, n. 1, p. 147-166, 2005.

MOREIRA, V.D; SILVA, B.; DAYRELL, L.S. et al. **Intercâmbios para Troca de Saberes** – Fortalecendo a Agroecologia na Zona da Mata de Minas Gerais. Revista Brasileira de Agroecologia, Pelotas, v. 4, n. 2, p. 3212, 2009.

PINTO, G. P.; RASIA, I. C. R. B.; SILVA, N. P. **O processo de inclusão e gestão de pessoas com necessidades especiais nas empresas**. Revista da Educação Superior do SENAC – RS, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 69-82, 2012.

RAMOS, C. I. **Frutas legumes e verduras nas feiras-livres de Pelotas e sua contribuição na segurança alimentar e nutricional**. 2015. 175 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) - Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

SACCO DOS ANJOS, F; GODOY, W.; CALDAS, N.V. **As Feiras-livres de Pelotas sob o império da globalização**: perspectivas e tendências. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 195 p., 2005.

SALAMONI, G. **Produção familiar**: possibilidades e restrições para o desenvolvimento sustentável – o exemplo de Santa Silvana, Pelotas/RS. 2000. 325 f. Tese (Doutorado Pós-Graduação em Geografia.) – Faculdade de Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2000.

SGARBI, J. **Agroindústria familiar rural no Alto Uruguai do Rio Grande do Sul: uma análise do processo de comercialização**. 2006. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

Projeto leitenergia: potencial de produção de energia (biogás) e processo de capacitação de agentes na região Sudoeste do Paraná

LEITENERGIA PROJECT: ENERGY PRODUCTION POTENTIAL (BIOGAS) AND PROCESS AGENTS TRAINING IN THE REGION SOUTHWEST OF PARANÁ

Autor(es): Almir Antônio Gnoatto, Ana Claudia Schllemer dos Santos, Carila Tiele Valendolfe Costa, Diane Pillonetto, Izamara Oliveira.

Filiação: Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Dois Vizinhos

E-mail: almirgnoatto@gmail.com

Resumo

A sociedade global está cada vez mais preocupada com o desenvolvimento sustentável, buscando práticas e inserindo tecnologias menos impactantes ao meio ambiente e que atenda as necessidades das pessoas. Como a energia é a base do desenvolvimento, estudos sobre fontes de energias renováveis são cada vez mais presente nas universidades. Uma dessas possibilidade é a produção do biogás a partir da biomassa, pois oportuniza a geração de energia em pequenas escalas, levando à autossuficiência energética da propriedade. O presente trabalho tem por objetivo descrever o Projeto LEITENERGIA, seus objetivos, parcerias e resultados alcançados na Região Sudoeste do Paraná viabilizado por meio de um termo de cooperação internacional. Realizaram-se estudos sobre o potencial de produção do biogás na região sudoeste do Paraná; viabilidade de implantação de um biodigestor em uma propriedade rural; introduzir modelo de gestão ambiental de resíduos de animais e produtos lácteos, por meio da elaboração e aplicação de um software; capacitação de um público alvo. O Projeto LEITENERGIA atingiu plenamente os seus propósitos e prospectou novos estudos.

Palavras chave: Viabilidade, energias renováveis, biodigestor, resíduos.

Abstract

The global society is increasingly concerned with sustainable development, seeking practices and entering less impactful technologies to the environment and meets the needs of people. Since energy is the basis of development, studies on renewable energy sources are increasingly present in universities. One such possibility is the production of biogas from biomass, it provides an opportunity to generate energy on a small scale, leading to energy self-sufficiency of the property. This paper aims to describe the LEITENERGIA Project, its goals, achieved partnerships and results in Paraná Southwest Region made possible through an international cooperation agreement. Studies were carried out on the biogas production potential in the southwestern region of Paraná; implementation feasibility of a biodigester in a farm; introduce environmental management model animal waste and dairy products through the development and implementation of software; training of a target audience. The LEITENERGIA project fully achieved its purpose and prospected new studies.

Keywords: Feasibility, renewable energy , biodigester , waste.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Brasil é conhecido mundialmente pelas fontes renováveis de energia, no entanto o maior destaque é dado ao uso da energia hidrelétrica, responsável pela maior parte de toda geração de eletricidade. Porém, ainda existem outras fontes renováveis de energia, com grande potencial, mas que vem sendo pouco aproveitadas, como a energia solar, eólica e biomassa (SOUZA et al., 2004).

O uso destas fontes renováveis destaca-se cada vez mais, visto que, a preocupação com a elevação do consumo de combustíveis fósseis na atividade agrícola possibilite o cálculo do balanço energético, estimulando assim o desenvolvimento de técnicas que possam quantificar de forma satisfatória, as entradas e saídas de energia na agricultura (QUESADA et al., 1987).

Frente às necessidades de sobrevivência e exploração de recursos naturais, o homem vem desenvolvendo, ao longo dos anos, diversas formas de aproveitar os recursos naturais disponíveis e muitas dessas técnicas geram grandes polemicas, quanto à sua eficiência e quais seus efeitos futuros. Sendo assim, pode-se dizer que a maior dificuldade da vida moderna é a busca do equilíbrio na utilização das fontes de energia (JUNIOR et al., 2003).

Além das vantagens ambientais, destaca-se as vantagens sociais e econômicas, e isso torna as fontes renováveis muito atrativas. Possibilitando a criação de fontes de energia em pequenas escalas, até mesmo em propriedades rurais surge assim uma descentralização da matriz da geração de energia, sendo uma etapa muito importante para o desenvolvimento sustentável, tanto em países em desenvolvimento como o nosso, ou em países já desenvolvidos. Fator que também deve ser levando em conta, além da descentralização, é que estas centrais não requerem alta tecnologia para instalação e nem técnicos especializados para sua operação (SOUZA et al., 2004).

Por ser um país tropical, com condições edafoclimáticas favoráveis ao bom desenvolvimento de um vasto leque de espécies vegetais, existe um enorme potencial de biomassa energética, devido à grande produtividade de massa vegetal. Sendo assim, “a biomassa é definida como toda matéria orgânica de origem animal e vegetal, formada pelo processo de fotossíntese, o qual ocorre na presença da luz solar” (SOUZA et al., 2004).

Conforme, Souza (2004), pode-se dizer que biomassa é:

“Uma forma de armazenamento de uma pequena fração da energia solar, que incide na superfície da terra, na forma de ligações moleculares orgânicas. É liberada por processos biológicos e termoquímicos. Ao contrário da energia dos combustíveis fósseis, a biomassa é renovável e não contribui para o acúmulo de dióxido de carbono na atmosfera terrestre, ou melhor, todo CO₂ liberado durante o uso da

biomassa é absorvido novamente no processo de fotossíntese para formação da mesma”.

A biomassa é uma fonte renovável de produção de energia elétrica, de calor ou combustível, sendo uma gama bem variada de produtos utilizáveis para esta finalidade, podendo ter origem de atividade agrícola, nos resíduos culturais, na pesca, na silvicultura, como: produtos e subprodutos da floresta e resíduos da indústria madeireira, efluentes domésticos e de instalações de agropecuária, efluentes e resíduos de indústrias agroalimentares, como por exemplo laticínios, suinocultura, aviários, matadouros ou indústrias de transformação de frutos secos e resíduos sólidos urbanos (MADRP, 2005).

Esses resíduos gerados pelas atividades produtivas nas zonas rurais, seja: os resíduos agrícolas, florestais e pecuários, são constituídos de esterco de animais, dentre outros produtos resultantes da atividade biológica do gado bovino, suíno, caprino e outros, esses resíduos são importantes como matéria-prima para a produção de biogás e por ter uma relevância local justifica seu aproveitamento energético (SOUZA et al., 2004).

“O biogás é um combustível gasoso com um conteúdo energético elevado semelhante ao gás natural”. Podendo ser utilizado para geração de energia elétrica, térmica ou mecânica em uma propriedade rural, reduzindo assim os custos de produção. “No Brasil os biodigestores rurais vêm sendo utilizados para fins de saneamento rural, tendo como sub produtos e biogás e biofertilizante” (SOUZA et al., 2004).

Porém, se faz necessária uma análise para que seja feito sempre um melhor aproveitamento do biogás disponível na forma de combustível gasoso, podendo ser utilizado num motor de combustão interna para geração de energia elétrica na propriedade rural (SIEBENMORGEN et. al, 1988).

A expansão da suinocultura no país tem resultado em um aumento na geração de dejetos, os quais são, muitas vezes, lançados em rios, lagos, açudes e nascentes. Com a adoção de sistemas confinados de produção de suínos, grandes quantidades de dejetos são produzidas. No entanto, esses dejetos apresentam elevado potencial de poluição, mas, por outro lado, podem ser uma alternativa como fonte de energia e como fertilizante, desde que este, seja escolhido e conduzido, adotando um manejo que aproveite esse material, de acordo com cada propriedade. (OLIVEIRA, 1993; SOUZA et al., 2004).

Desta forma, soluções devem ser buscadas, para dar aos criadores os rótulos de produtos ecológicos. Porém, sem as práticas adequadas de tratamento desses dejetos suínos, não há como atribuir aos cursos d’água, onde normalmente são os destinos finais dos efluentes, às características adequadas de acordo com as normas de qualidade das águas

especificadas pela legislação em vigor (CONAMA, 1990). Porquanto, em muitos casos também, que os níveis de tratamento exigidos pela legislação, se tornam inviáveis com a real situação econômica do produtor rural (CAMPOS et al., 2005).

Uma das formas de tratamento de dejetos de suínos é a utilização de sistemas anaeróbios, que em comparação aos sistemas aeróbios, possui baixo consumo energético, baixa produção de sólidos e produção de biogás (CAMPOS et al., 1999).

2. PROPOSITOS DO PROJETO LEITENERGIA

Frente a problemática ambiental, o estudo realizado foi o de verificar o aproveitamento da energia gerada a partir da biomassa residual bovinocultura retrátil, ou seja, estrume, chorume, e do setor de laticínios (o soro) através da conversão em biogás para abastecer uma central de cogeração para a produção simultânea de eletricidade e energia térmica. A importância da produção de leite e da sua industrialização por meio de laticínios na região Sudoeste Paranaense permite projetar a produção de biogás a partir de misturas de esterco e de soro de leite, criando uma sinergia entre os dois sistemas de produção.

A produção da biomassa por meio do esterco pode produzir o biogás, que se caracteriza pela mistura de gases produzidos pela decomposição de matéria orgânica na ausência de oxigênio e pode ser produzido a partir de matérias-primas regionais disponíveis, tais como resíduos reciclados. Então o biogás é considerado uma fonte de energia renovável, produzida pela digestão anaeróbica com bactérias anaeróbicas ou fermentação de materiais biodegradáveis, tais como estrume, esgotos, resíduos sólidos urbanos, resíduos verdes, material vegetal e culturas (PICCO, 2014).

O Sudoeste Paranaense, uma mesorregião do estado do Paraná destacada pela forte região agrícola, produção de aves, suínos e bovinos, em que são apontados como um dos principais vilões na emissão de gases do efeito estufa. Na agricultura o uso dos dejetos desses animais ainda podem gerar passivos ambientais, pois há grande quantidade destes esterco causar a poluição de solos, mananciais de água e ar.

Aproveitando esse potencial, foi desenvolvido o projeto LEITENERGIA, cuja intenção foi reforçar a cooperação internacional da Região Autónoma da Friuli Venezia Giulia (RAFVG) na Itália com o Estado do Paraná (Brasil) e, em especial, com a região do Sudoeste Paranaense, fortalecendo o relacionamento com a comunidade de compatriotas que vivem nesta área, através da transferência de tecnologia e soluções de melhores práticas para a

proteção do sistema hídrico do Rio Chopin, do Rio Iguaçu, bem como do Parque Natural do Iguaçu e para a produção de energia renovável a partir de resíduo agrícola local.

Especificamente, o projeto LEITENERGIA teve como objetivo apresentar um modelo de manejo ambientalmente correto dos resíduos de bovinocultura e indústria de laticínios, fornecendo uma ferramenta funcional para a sua aplicação em grande escala, bem como o planejamento energético local.

O projeto LEITENERGIA foi desenvolvido com as seguintes instituições: Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Dois Vizinhos, Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Iguaçu, Empresa PIN & PIN LTDA, como parceiros locais; a Região Autónoma da Friuli Venezia Giulia (RAFVG) - Serviço voluntário, de solidariedade e de imigração (Líder); Centro de Ecologia Teórica e Aplicada (CETA), parceiro técnico da RAFVG, ambas instituições Italianas. Para a execução do Projeto LEITENERGIA foi assinado um Termo de Cooperação Técnica entre a UTFPR Campus Dois Vizinhos e a Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Iguaçu, o termo foi publicado no DOU N° 90 do dia 14 de maio de 2014.

A sustentabilidade da proposta está na redução do impacto ambiental do manejo de dejetos da bovinocultura atual, pois atualmente ocorre um dano agrônômico pelo espalhamento sem tratamento dos dejetos no ambiente, e dos resíduos industriais na fabricação do queijo, que geralmente passa pelo tratamento físico superficial e descarga para o corpo de água de superfície, com prejuízos graves pela contaminação ambiental das águas no sistema fluvial dos rios Chopin e Iguaçu, por extensão o Parque Natural do Iguaçu, devido ao risco de eutrofização.

O uso de uma fonte renovável (biogás), ou seja, obtidos a partir de resíduos de animais e dos processos de produção dos laticínios e da geração de energia, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa. Outro fator importante é a substituição do uso da biomassa florestal (lenha) para a produção de calor em laticínios, reduzindo as retiradas de madeiras descontrolada e o conseqüente risco de desmatamento em áreas de grande valor ambiental.

O modelo de governança proposto pelo projeto também representa uma oportunidade para melhorar a economia local, uma vez que aumenta a rentabilidade para aqueles diretamente envolvidos (propriedades leiteiras e laticínios), com benefícios diretos, indiretos induzidos para as comunidades locais.

A ferramenta de apoio para a introdução dessa governança é a aplicação de um software, que permite a análise do tamanho de todos os segmentos da propriedade e da indústria na melhoria da cadeia de fornecimento de esterco bovino e de soro de leite para produção de biogás.

2.1 OBJETIVOS DO PROJETO LEITENERGIA

Proteger o patrimônio natural da região Sudoeste do Paraná através de manejo ambientalmente correto dos resíduos da bovinocultura leiteira e da indústria de laticínios.

Introdução de um modelo de gestão ambiental de resíduos dos animais e produtos lácteos, através da elaboração e aplicação de um (software) para a avaliação da viabilidade das intervenções individuais, análise e planejamento da exploração dos recursos na área de estudo;

Realizado estudos sobre o potencial de produção do biogás na região Sudoeste e implementação de um estudo de caso, para análise da viabilidade técnica e econômica de implantação de um biodigestor dentro do sistema de produção do município de Cruzeiro do Iguaçu, conforme a metodologia Italiana.

Capacitar técnicos que trabalham no setor da pecuária leiteira, laticínios e administradores locais e produtores rurais, sobre a possibilidade de utilização da biomassa residual para a produção de biogás, assim como conscientiza-los sobre os impactos ambientais dessa biomassa.

2.2 METODOLOGIA DO PROJETO LEITENERGIA

O Projeto LEITENERGIA surgiu a partir do intercâmbio de experiência entre a RAFVG e o Sudoeste Paranaense, por meio da transferência de tecnologia funcional em grande parte desenvolvido no contexto da RAFVG e a comparação no campo do planejamento energético em escala local. A experiência adquirida na Itália sobre estas questões visa aumentar a sensibilização dos operadores dos setores da bovinocultura, laticínios e o poder público. Favorecendo com isso a criação de um novo modelo de gestão e sinergias entre os empresários e as suas organizações representativas dos dois continentes, em apoio aos processos de internacionalização do sistema de produção industrial de RAFVG.

Para seus propósitos, o projeto esteve alinhado com a área temática prioritária de intervenção "apoiar as políticas para a proteção do patrimônio ambiental e cultural" do "Programa Regional de Cooperação para o Desenvolvimento e as atividades da Parceria Internacional", enquanto o objeto da intervenção está de acordo com os objetivos da União

Europeia e do Banco Mundial em favor da proteção do ambiente e promover o uso de fontes renováveis de energia, especialmente se obtido a partir da biomassa residual.

Com isso o modelo proposto pelo projeto LEITENERGIA visou fortalecer a interação RAFVG e a região Sudoeste Paranaense, por ser uma forte região agrícola com grande potencial de dejetos de aves, bovinos e suínos, se tornando um ponto crítico para a gestão sustentável destes resíduos animais e agroindustriais.

O biogás vem se tornando um produto cada vez mais popular do tratamento de águas residuais da agricultura, alimentos e resíduos sólidos urbanos. O processo de digestão anaeróbica permite que fluxos de resíduos orgânicos sejam convertidos em produtos utilizáveis, tais como o biogás, fertilizantes e corretivos do solo. Este processo pode proporcionar um valor acrescentado no adubo como recurso de energia e pode reduzir os problemas ambientais com resíduos animais.

Diante disso, pesquisas desenvolvidas no Projeto LEITENERGIA pretenderam estudar a viabilidade do uso adequado do esterco de animais (aves, suínos e bovinos) hoje disponível nos sistemas de produção agrícola para transformar por meio de biodigestores em biogás co-gerando outras formas de energias (térmica, elétrica) necessárias para o nosso conforto, melhorando também o meio ambiente, pois esses dejetos deixarão de contaminar a água e solo.

No dia dois de abril de dois mil e quatorze, foi assinado o Termo de cooperação Descentralizada entre Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Dois Vizinhos, a Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Iguaçu-PR, tendo por objeto o estabelecimento de bases para realização de pesquisas e desenvolvimento, visando implementar o projeto de pesquisa e desenvolvimento tecnologias denominado de “PROJETO LEITENERGIA”.

Para a execução do projeto houve o envolvimento de outros parceiros: a) A nível internacional: RAFVG – Região Autônoma de Friuli Venezia Giulia – Serviço voluntário de solidariedade e imigração, da CETA – Centro de Ecologia Teórica e Aplicada; b) A nível local: Empresa Pin & Pin LTDA.

No primeiro momento foi realizada a tradução do material didático desenvolvido na Itália (manual, folder e software) para auxiliar nos estudos e andamento do projeto, bem como a construção da ferramenta de software definido para estudos de viabilidade técnica e econômica para as intervenções individuais e para planejar o uso de recursos nas áreas definidas da bovinocultura e laticínios da região Sudoeste Paranaense.

No segundo momento foi realizado um estudo regional sobre as cadeias produtivas da bovinocultura de leite, aves e suínos. Em seguida foi adotado um estudo de caso, onde se

destacou a sinergia potencial que pode ser estabelecido entre uma exploração pecuária e uma fábrica de laticínios em energia dos seus produtos, em relação ao fato da utilização de uma parte da biomassa residual decorrente de diferentes processos de fabrico (por exemplo, transformação de leite e de produção de carne, pecuária de águas residuais) pode permitir as empresas otimizar a produção, aumentando a eficiência global do sistema.

Em seguida no Município de Cruzeiro do Iguaçu foram identificadas duas empresas-piloto, que definiu o estudo de caso, e em particular: 1) Fazenda Pinzon, que se caracteriza pela exploração de vacas leiteiras semi-confinadas e pela criação de suínos em ciclo fechado. 2) Indústria: Empresa de LATICINIOS Parlak LTDA (Laticínio Cruzeiro) que é especializada na fabricação de produtos lácteos, de diferentes tipos de queijo (mussarela, prato, frescal, creme, etc).

Em seguida foi realizado cursos de capacitação para gestores de laticínios, produtores rurais, técnicos e gestores municipais, acadêmicos e pesquisadores das ciências agrárias.

Para encerrar o projeto foi realizado uma conferência final envolvendo todos os parceiros do projeto Leitenergia e várias autoridades de entidades locais e do setor empresarial do Brasil e da Itália por videoconferência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

LEITENERGIA foi um projeto de pesquisa e de extensão que visou estudar um modelo de gestão sustentável, a ser aplicado no sudoeste do Estado do Paraná com o intuito de aproveitar a exploração de dejetos de gado e águas residuais de laticínios para a produção de biogás.

A Região sudoeste do Paraná se caracteriza por apresentar uma estrutura fundiária baseada em pequenas propriedades rurais, segundo o censo de 2006 do IBGE, os estabelecimentos rurais com até 50 hectares 44.118 unidades de um total de 49.934, chegando a um percentual de 88,35% propriedade familiar e 12% não familiar.

A agricultura familiar possui 27 mil estabelecimentos com bovinocultura leiteira e destes originou-se 85% do total de leite produzido na região. A bovinocultura de leite está entre as atividades econômicas mais importantes da região, produzindo através de 29.932 estabelecimentos que produziram 405.552 mil litros de leite, alcançando um valor de produção de R\$ 162.623,00 mil reais (KIYOTA et al, 2012).

O processo de capacitação consistiu primeiramente no estudo e tradução do material didático (cartilha) em italiano para o português, após impressão e utilização para a capacitação dos participantes nos cursos. Os materiais elaborados continham informações voltados a divulgação do projeto (folders) distribuídos para a comunidade em geral e para o processo de produção e utilização de biogás a partir de resíduos de biomassa de energia, com a avaliação dos potenciais benefícios econômicos e de energia em manual operativo. No manual técnico destaca também os aspectos ambientais de gestão de resíduos destinados a produção de energia. Sendo uma ferramenta de apoio também a subsequente transferência de conhecimentos e de formação de pessoal no setor da pecuária leiteira e em laticínios.

Os estudos realizados indicam que o Sudoeste do Paraná possui bom potencial para a implantação de biodigestores para geração de biogás, apresenta um grande rebanho de bovinos leiteiros e muitas indústrias de laticínios, que permite planejar uma cadeia sinérgica de agroenergia entre os sistemas de produção (produção e consumo de energia). A região também possui significativo rebanho de suínos e de aves que produzem dejetos em quantidades expressivas, muitas vezes inaproveitáveis e até mesmo contaminando nossos recursos naturais.

Esses resíduos de animais poderão ser transformados em energia térmica ou elétrica para ser utilizada nas próprias propriedades rurais, economizando energias oriundas de outras fontes, diminuindo custo de produção e aumentando a rentabilidade dos empreendimentos agrícolas.

3.1 POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOMASSA NA REGIÃO SUDOESTE DO PARANÁ

Como os rebanhos de bovinos de leite, suínos e aves de corte e postura possuem forte presença na região sudoeste do Paraná, o Projeto Leitenergia fez um levantamento dos respectivos rebanhos para dimensionar o potencial de produção dejetos de animais para a produção do biogás.

Segundo SEAB/DERAL(2013), conforme tabela 01, a produção de leite que engloba os 37 municípios da região sudoestinos foi de mais de um bilhão de litros de leite, produzido por 330.851 animais ordenhados. Dentre os municípios mais produtivos está Chopinzinho, Francisco Beltrão e Dois Vizinhos, dentre os municípios de menor produção está Bom Sucesso do Sul, Cruzeiro do Iguaçu e Bela Vista da Caroba.

Tabela 01. Rebanho e Produção de leite nos municípios da região sudoeste (l/ano).

NÚCLEO	MUNICÍPIO	REBANHO EM PRODUÇÃO	PRODUÇÃO TOTAL (LITROS)
Pato Branco	Bom Sucesso do Sul	2.228	8.905.545
	Chopinzinho	21.442	68.747.451
	Coronel Vivida	14.351	45.508.289
	Itapejra do Oeste	6.222	19.639.743
	Mariópolis	5.364	21.885.120
	Pato Branco	9.881	39.389.133
	São João	12.057	46.444.527
	Saudades do Iguaçu	5.328	16.960.297
	Sulina	8.251	30.629.181
	Vitorino	5.877	25.519.851
Francisco Beltrão	Ampére	11.456	34.099.670
	Barracão	6.545	19.200.262
	Bela Vista da Caroba	4.677	12.749.672
	Bom Jesus do Sul	6.238	18.300.260
	Capanema	14.111	42.000.257
	Enéas Marques	9.242	31.400.497
	Flor da Serra do Sul	6.057	17.400.092
	Francisco Beltrão	19.844	60.300.273
	Manfrinópolis	5.272	13.599.580
	Marmeleiro	9.942	30.200.298
	Pérola do Oeste	6.101	17.900.099
	Pinhal de São Bento	5.005	13.950.091
	Planalto	11.048	35.599.852
	Pranchita	3.116	10.499.870
	Realeza	10.102	31.300.287
	Renascença	6.184	21.199.897
	Salgado Filho	7.696	21.299.911
	Santa Izabel do Oeste	10.608	33.100.398
Santo Ant. do Sudoeste	7.901	24.000.473	
Verê	8.734	28.100.356	
Dois Vizinhos	Boa Esperança do Iguaçu	5.023	14.000.043
	Cruzeiro do Iguaçu	4.124	12.100.022
	Dois Vizinhos	14.395	45.700.209
	Nova Esperança do Sudoeste	8.575	23.900.045
	Nova Prata do Iguaçu	13.090	40.000.415
	Salto do Lontra	11.419	33.500.228
	São Jorge do Oeste	13.347	37.200.452
	TOTAL	330.851	1.046.232.646

Fonte: SEAB/DERAL (2013) Adaptado pelos autores.

A suinocultura também é expressiva na região sudoeste paranaense, conforme a Tabela 02, a microrregião de Francisco Beltrão lidera o rebanho suinícola, seguido pelas microrregiões de Pato Branco e Capanema totalizando um plantel 1.848.605 mil cabeças distribuído nas diferentes categorias, os animais para engorda possui maior quantidade, seguido de animais em desmame e reprodução nos 37 municípios no ano de 2013. (SEAB/DERAL, 2013).

Tabela 02 – Plantel anual de suínos do Sudoeste do Paraná.

Microrregião	Engorda	Reprodução	Desmame
Capanema	234.570	10.170	140.620
Francisco Beltrão	625.820	50.337	586.160
Pato Branco	35.758	8.721	156.449
TOTAL – Sudoeste PR	896.148	69.228	883.229

Fonte: SEAB/DERAL (2013) Adaptado pelos autores.

O sudoeste paranaense é dividido em três microrregiões, segundo SEAB/DERAL (2013) conforme mostra a tabela 02, Francisco Beltrão que conta com dezenove municípios possui o maior plantel de aves da região que produz 366.880 mil toneladas de dejetos de aves por ano, em seguida Pato Branco, com mais 10 municípios produz 118.600 mil toneladas de esterco anual, por último em produção de 69.670 mil toneladas por ano dejetos de aves está Capanema que abrange oito municípios na microrregião.

Segundo dados da pesquisa a produção de cama de aves de corte foi de 476.470 mil toneladas, somados as 78.680 mil toneladas de aves de postura, totalizando uma produção de 555.150 mil toneladas de dejetos de aves em 2013, representando em torno de 10 % do total produzido no Brasil. A grande parte destes dejetos são manejados de forma inadequada no meio ambiente, contaminando solos, água e ar.

Tabela 03 – Plantel de aves do Sudoeste do Paraná em toneladas por ano

Microrregião	Total avícola/Ton/ano
Capanema	69.670
Francisco Beltrão	366.880
Pato Branco	118.600
TOTAL – Sudoeste PR	555.150

Fonte: SEAB/DERAL, 2013, Adaptado pelos autores.

Segundo SEAB/DERAL (2013) a avicultura de corte e postura na região representa 28,30% do Valor Bruto de Produção (VBP).

3.2) ESTUDO DE CASO PROPRIEDADE RURAL

A propriedade rural estudada foi a Fazenda Pinzon, onde a bovinocultura da fazenda apresenta um sistema semi-confinado, a tabela abaixo apresenta os animais que a fazenda possui, sendo cinquenta e quatro vacas destinadas a produção de leite, com quarenta e quatro destas em lactação e dez vacas secas. Possui doze novilhas acima de dois anos, vinte e quatro bezerras com quinze bezerros de até dois anos.

Tabela 04 - Número de animais bovinos da propriedade pesquisada.

Animais	Número de animais	Peso Médio
Vacas em Lactação	44	550 kg
Vacas secas	10	550 kg
Novilhas	12	430 kg
Bezerras	24	40 kg
Bezerros	15	300 kg

Fonte: Autores.

A fazenda conta com 105 animais bovinos, de acordo com informações fornecidas pelo proprietário, estes apresentam uma produção de esterco de gado ano de 1.674 m³. O proprietário rural tem uma coleta anual estimada de 1.674 m³ por ano de esterco com criação de gado leiteiro. Considerando-se uma massa volumétrica de 850 kg/m³, a produção total de esterco da pecuária, em termos de peso, equivale a 1.423 ton/ano, que são coletadas cerca de 65% de esterco produzido pelos animais leiteiros, armazenado em três esterqueiras e utilizado posteriormente em lavouras.

Segundo dados levantados na Tabela 05, a Fazenda Pinzon conta atualmente com 8.200 animais entre a produção de leitões (maternidade e creche), terminação e matrizes (gestação e maternidade), já a produção anual foi de 11.700 suínos.

Tabela 05. Quantidade de suínos nas diferentes fases de desenvolvimento.

	Leitões		Terminação	Matrizes		Total
	Maternidade	Creche		Gestação	Maternidade	
Peso Médio	até 7kg	7 - 30kg	90 - 100kg	300	250	
Quantidade/Atual	1500	1500	4500	560	140	8200
Quantidade/ano	2200	2200	6600	560	140	11700
Idade	até 25 dias	25 - 75 dias	75 - 160 dias	560	140	

Fonte: autores.

1305

Para essa produção, ainda são utilizados 9 machos, destes, 6 para retirada de material para inseminação e 3 para monta. Com essa produção de suínos estimou-se a produção anual de estrume (esterco), aproximadamente 30.000 ton/ano. Então somado com a produção estimada 1.423 ton/ano de esterco de bovinos leiteiros dos 105 bovinos, com a produção de esterco de suínos dá um valor de aproximadamente 31.423 ton/ano de dejetos na propriedade.

Tabela 06 - Produção anual de esterco de suínos na propriedade em toneladas;

	Número de animais	Produção de esterco (ton/ano)
Leitões maternidade	1500	330
Leitões creche	1500	1056
Terminação	4500	17.325
Porcas de gestação	560	9240
Porcas à maternidade	140	1925
Machos	9	100
TOTAL	8.209	29.976

Fonte: autores.

Os dejetos são armazenados em três esterqueiras do tipo lagoa, posteriormente transportados para lavouras e pastagens do proprietário e de propriedades vizinhas, onde são transportados através de dois caminhões com capacidade de 9000 litros cada.

A cadeia de produção de biogás representa uma oportunidade para o mundo agrícola, podendo assumir liderança na consecução dos objetivos estratégicos de energia a nível nacional, interceptando ao mesmo tempo o valor acrescentado do processo de produção, permitindo a exploração do produto agrícola ou subprodutos agroindustriais que são atualmente geridos com altos custos econômicos e energéticos. No resultado do gerenciamento da digestão anaeróbia em estudo, não foi considerado os custos de depreciação da planta e de quaisquer encargos financeiros decorrentes de empréstimos bancários que cubram a totalidade ou apenas uma parte do custo do investimento.

Com a produção 31.423 ton/ano de dejetos na propriedade, feito as simulações de rendimento em biogás, e coogerado em energia elétrica, a produção estimada da propriedade e de 126 kW/hora, funcionamento de 20 horas por dia indica as receitas e custos obtidas com a vinda desta energia gerada, cabe ressaltar que foram utilizados 185,00 R\$/kW, valor muito abaixo do praticado hoje no mercado de energia elétrica. Veja na tabela 07 essa simulação.

Tabela 07 - Receitas e custos operacionais para produção de biogás e coegerado em energia elétrica.

Demonstração do Resultado	(R\$ / ano)
Como Receitas de Venda de energia Elétrica *	186.423, 43
A receita de venda de energia térmica	10.196,91
Como Receitas Totais	196.620,33
Custo de Negócios de Fornecimento de estreme	0
Custo estreme oferta Não agrícola (excluindo transporte)	0
Custos de transporte de biomassa agrícola	0
Consumo de Custo de Eletricidade	14.913,87
Custo Manutenção biogás planta de Produção	20.077,05
Custódio Os de Manutenção do CHP	30.230,83
Com o Custódio Pessoal	7.200,00
Custo digerido espalhando	0
Despesas Administrativas, Combustível, Manutenção de Veículos, despesas gerais, etc.	8.000,00
Custos Totais de Entrada	80.421,75

* Os Preços de Eletricidade São Avaliados a cada ano".

Fonte: PICCO (2014).

A tabela 08 abaixo também mostra a simulação da viabilidade econômica-financeira do investimento inicial para a construção da instalação do biodigestor. Baseado nos parâmetros da tabela 08, o Valor Presente Líquido (VPL) no 15º ano é de 153.763,14. Observa-se que o investimento se torna positivo sendo sustentável, a partir de custos de realização da unidade de biogás o investimento for inferior a R\$ 13 mil por KW (equivalente a 4.000 €/KW). Além disso, a Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto excede a dívida a uma taxa fixa de empréstimo (5%), permitindo, assim, que a estrutura financeira para exercer um efeito positivo, para um custo unitário da unidade de biogás de menos de R\$ 9.400 /KW.

Tabela 08. Análise do Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

Parâmetro	UN	Valor
Custo Invest. por Unidade de Potência	(R\$/kW)	12.000,00
Custo de investimento inicial	(R\$)	1.511.541,30
Equidade	(%)	100
Taxa de desconto	(%)	6
Taxa de empréstimo	(%)	5
Tempo de Retorno do Capital	(Anos)	13 Anos e 07meses
VPL - Financeiro (15º ano)	(R\$)	153.763,14
Taxa Interna de Retorno – TIR	(%)	1,2

Fonte: PICCO (2014).

O custo de investimento por unidade de energia estimado, igual a cerca de 4.000 €/kW, o que evidencia o equilíbrio financeiro da iniciativa, é relativamente baixo em comparação com os padrões italianos: na mesma potência instalada, o custo de investimento inicial para uma planta de pequeno porte, tais (126 KW) para viabilizar a produção biogás/energia a partir dos dejetos de suínos e bovinos na Itália varia entre 5.000,00 e 6.000,00 € / kW, cerca de 25-50% mais do que o valor previamente calculado.

Deve-se considerar que o custo de investimento inicial não só a construção da estrutura de produção de energia renovável a partir do biogás, mas também a instalação necessária para o transporte de biogás a partir da instalação da planta de digestão anaeróbia para cogeração em energia elétrica.

Com base nos pressupostos, a viabilidade de implantação do biodigestor na Fazenda Pinzon a partir da aplicação do software, houve uma receita anual prevista de R\$ 196.620,33, e um custo total anual de R\$ 80.421,75, esse resultado mostrou que o período de retorno do capital investido, estima-se 13 anos e sete meses, um VPL positivo e TIR de 1.2% para os padrões italianos, no Brasil há necessidade de fazer um estudo dentro das nossas realidades.

ESTUDO DE CASO: LATICÍNIO

Outra empresa do estudo de caso foi a fábrica de laticínios de Cruzeiro do Iguaçu que fabrica produtos lácteos, como queijo mussarela, queijo prato, manteiga, massa coalhada etc. São processados 50 mil litros de leite por dia e deste leite 70 a 80% é convertido em soro.

O soro produzido na empresa é destinado em sua grande maioria, em torno de 95% para a Granja Pinzon, utilizado para a criação de suínos. E 5% é cedido aos produtores locais e utilizado na indústria. Os efluentes oriundos da limpeza dos caminhões, máquinas e equipamentos são armazenados em três lagoas de decantação, com o objetivo de tratar os resíduos industriais. Após esse tratamento os efluentes são destinados ao Rio Canoas, pois este tem maior vazão de água evitando a descarga em um pequeno córrego próximo.

Na indústria de laticínio foi estimado o consumo médio mensal de eletricidade, sendo aproximadamente 98.221 KW/mês, a um custo de aproximadamente R\$18.394,68/mês. O custo médio da eletricidade para a indústria é de aproximadamente R\$187,28 / kwh.

Tabela 09 – Consumo de eletricidade (KW) e despesas (R\$) da fábrica em (2014).

Ano 2014 Mês de referência	A Consumo de Eletricidade (KW / mês)	Custo de aquisição (R \$ / mês)	O custo médio da eletricidade (R \$ / kWh)
Março	90.916	14,591.73	160,50
Abril	100128	16,206.89	161,86
Junho	84.996	13,203.85	155,35
Agosto	90505	21,418.44	236,65
Setembro	100537	19,599.88	194,95
Outubro	100987	20,249.72	200,52
Novembro	121089	22,777.98	188,11
Dezembro	96.608	19,108.91	197,80
Total	785765	147,157.40	187,28
Média mensal	98221	18,394.68	-

Fonte: Autores.

Os dados não abrangem o ano todo de 2014, mas ainda pode ser usado para estimar o consumo médio mensal de eletricidade.

Atualmente não existe uma abordagem sinérgica entre as duas empresas em estudo, a maior parte do soro de leite do produto lácteo (cerca de 95%) é utilizada para a alimentação animal (suínos) da fazenda Pinzon, também graças a um eficiente sistema de transporte do soro de leite do laticínio para a fazenda, que utiliza a diferença natural na altura (nível) entre as duas empresas. O soro, em seguida, move-se por gravidade através de um tubo que conecta os tanques móveis e tanques de armazenamento nas duas empresas de produção. Desta forma, um produto de resíduos industriais como o soro de leite, o descarte de que poderia representar um custo para o leite, torna-se um recurso para a criação dos suínos. A eficiência na produção (de carne) é aumentada, assim, consideravelmente.

Foram avaliadas as possibilidades de expandir a oferta de matéria-prima a partir da planta, começar a digestão anaeróbia, integrando-o com outras matérias-primas secundárias, como uma parte do soro de leite diretamente a partir do leite e não utilizados para alimentação animal, e o adubo resultante dos inúmeros rebanhos de frangos da região do entorno das empresas. Neste último caso, pode-se então ativar formas eficientes de explorar ainda mais as sinergias entre o setor agrícola e os setores agroindustriais (suínos, aves e indústria de laticínios).

A pecuária em estudo foi caracterizada por uma necessidade de energia muito limitada, pois não são estruturas e instalações atuais (por exemplo, sistemas de ordenha, grande manuseio de lodo, sistemas de ventilação, etc.) que podem levar a um consumo significativo e constante de energia de eletricidade e calor. Por esta razão, a recuperação de energia de biogás na empresa gado aparece uma solução viável.

A energia é um fator essencial para assegurar a competitividade das explorações leiteiras, uma vez que os custos de energia representam um custo total de produção significativa. Um laticínio apresenta demanda de calor, frio e eletricidade, com diferenças relacionadas às especificidades dos processos individuais de produção e o nível de tecnologia e automação na exploração, mas sempre de nível considerável.

A empresa Laticínio Cruzeiro utiliza energia elétrica e térmica, os gastos com energia elétrica tem seu pico das 9h as 14h, mas mantém uma constância no resto do dia para manter o resfriamento dos produtos. O resfriamento da água na indústria é através do chiller, utilizando assim energia elétrica, e a energia térmica utiliza-se para o vapor fornecido pela caldeira que é alimentada com madeira.

A utilização de caldeira para a produção de energia térmica é utilizada desde a instalação do laticínio. As madeiras utilizadas são de reflorestamento, do gênero *Eucalyptus*, o seu consumo varia conforme a produção da indústria. Segue tabela 10 com o consumo mensal de madeira em m³ e seu desembolso financeiro em reais.

Tabela 10. Consumo de madeira (m³) e seu respectivo custo mensal do laticínio.

Mês	M³	Valor
Janeiro de 2014	157,60	R\$ 7.814,60
Fevereiro de 2014	639,49	R\$ 31.523,36
Março de 2014	165,73	R\$ 6.413,57
Abril de 2014	646,02	R\$ 30.200,23
Mai de 2014	397,71	R\$ 19.692,42
Junho de 2014	284,72	R\$ 14.133,75
Julho de 2014	445,70	R\$ 22.097,38
Agosto de 2014	423,02	R\$ 19.210,31
Setembro de 2014	336,69	R\$ 16.784,59
Outubro de 2014	474,65	R\$ 24.193,69
Novembro de 2014	532,00	R\$ 25.934,26
Dezembro de 2014	525,40	R\$ 25.573,32
Média ano	5.028,72	R\$ 243.571,48
Média mês	419,06	R\$ 20.297,62

Fonte: autores.

O custo médio anual em madeira para a produção de energia térmica foi de R\$243.571,48, e o custo mensal médio foi de R\$20.297,62. O consumo de madeira anual foi de 5.028,72m³ e o consumo médio mensal de 419,06m³.

Os custos de produção de uma fábrica de laticínios são, portanto, fortemente correlacionados, para além do custo da matéria-prima, também do custo do abastecimento de energia. A adoção de sistemas de cogeração, independentemente do tipo de combustível usado (a partir de fóssil ou renovável), é capaz de aumentar a eficiência energética global do processo de produção e, assim, a reduzir os custos de produção e aumentando a sua competitividade no mercado.

A contaminação do solo e das águas pode ser minimizada nas propriedades rurais através de processos de construção de infraestruturas para realização de tratamento dos dejetos produzidos, onde o aproveitamento destes produtos pode ser na própria propriedade rural, diminuindo os problemas de contaminação do ambiente por dejetos animais e tornando-se mais sustentável.

CAPACITAÇÃO DE AGENTES NO PROJETO LEITENERGIA

Um dos objetivos do projeto LEITENERGIA foi a capacitação de técnicos que trabalham na pecuária e setores leiteiros, bem como os administradores locais, sobre a possibilidade de utilização da biomassa residual para a produção do biogás. a) tradução do manual proveniente da Itália em Português e impressão em português, utilizados para estudos e para a capacitação dos participantes das palestras. Contendo estas informações que são tratadas na cadeia introdutória da produção e utilização de biogás a partir de resíduos de biomassa de energia, com a avaliação dos potenciais benefícios econômicos e de energia. Segue abaixo a imagem contendo os materiais distribuídos durante as capacitações.



Fotografia 1 - Cartilha, manual, folders e CDs com o software.

O processo de capacitação ocorreu no período de março a maio de 2015. Durante a realização das capacitações foram distribuídos ao público cartilhas contendo um manual que descreve a importância, formas de produção e utilização do biogás, a partir de resíduos animais, CDs com o Software que permite analisar o potencial produtivo de cada propriedade em termos de fornecimento de esterco bovino/suíno/aves e resíduos lácteos e folders para a divulgação do projeto. A ferramenta fornecida durante os cursos pode ser aplicada para a resolução de situações específicas quando existir e vai apoiar no planejamento e programação das intervenções nas propriedades e em toda a região.

A formação foi direcionada para diferentes públicos alvos durante as capacitações, sendo estes agricultores, gestores de laticínios, técnicos e gestores municipais. A implementação dos cursos para agricultores e gestores de laticínios da região sudoeste paranaense foi uma oportunidade para a conscientização sobre a produção de biogás a partir dos dejetos da agricultura e agroindústria subprodutos agrícola e de energias funcionais agroindustriais das fabricas de laticínios.

Conforme Tabela 11, o público alvo nos cursos de capacitação atingiu 333 técnicos e os gestores públicos municipais e de laticínios, cujo objetivo foi despertar a necessidade de implementar políticas públicas de incentivo para a produção energética (biogás), bem como conscientizar sobre as questões ambientais de resíduos para a produção de energia.

Tabela 11 – Público participante nos cursos de capacitação do Projeto LEITENERGIA.

DATA	PÚBLICO ALVO	Nº DE PESSOAS	LOCAL/ MUNICÍPIO
14/03/15	Produtores Rurais, Técnicos e Gestores Municipais	40	II Feira do campo cresol Itapejara D'Oeste - PR
20/03/15	Técnicos, Gestores Públicos, Gestores de Laticínios e Produtores Rurais	164	Associação dos municípios do Sudoeste do Paraná Francisco Beltrão - PR
28/03/15	Produtores Rurais, Técnicos e Gestores Municipais	15	Câmara de vereadores Cruzeiro do Iguaçu – PR
13/05/15	Gestores de Laticínios, Pesquisadores e Acadêmicos filhos de Produtores Rurais	28	Universidade Tecnológica federal do Paraná (UTFPR) Dois vizinhos – PR
20/05/15	Produtores Rurais, Técnicos e Gestores Municipais	24	Universidade tecnológica federal do Paraná (UTFPR) Dois vizinhos – PR
22/05/15	Produtores Rurais, Acadêmicos, Técnicos e Gestores Municipais	47	União de Ensino Superior do Sudoeste do Paraná (UNISEP) Dois vizinhos – PR
26/05/15	Gestores de Laticínios, Pesquisadores e Acadêmicos filhos de Produtores Rurais	15	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) Francisco Beltrão – PR
TOTAL		333	

Fonte: Autores, 2016.

O processo de capacitação auxiliou no sucesso dos resultados da disseminação do conhecimento, dos riscos ao meio ambiente e da importância do tratamento de dejetos por meio de palestras de conscientização que poderá consistir em melhorias no sistema de produção e manejo dos recursos naturais, representando uma oportunidade para melhorar a economia local, uma vez que aumenta a rentabilidade para aqueles diretamente envolvidos, com benefícios diretos ou indiretos induzidos para as comunidades locais.



Fotografia 2 – Equipe LEITENERGIA realizando alguns cursos de capacitação.

O público participante foi além das expectativas, muito destes despertaram interesse em implantar sistemas de biodigestores nas propriedades. No entanto, os participantes identificaram dificuldades na implantação referentes às questões técnicas e econômicas que poderá ser sanada com a assistência técnica e mais eventos de capacitações, bem como há necessidade de continuar este processo e desenvolvimento do projeto de produção de biogás, pois só se dará devida importância quando estes resultados forem observados fisicamente.

Para finalização do projeto realizou-se um vídeo conferencia entre Brasil e a Itália apresentando os resultados do estudo. O vídeo conferencia facilitou o encerramento do estudo do projeto, através intercâmbio de experiência entre a região da Friuli Venezia Giulia (RAFVG) na Itália e a região Sudoeste Paranaense.



Fotografia 3 – Vídeo conferencia encerramento do Projeto LEITENERGIA.

CONSIDERAÇÕES DO PROJETO LEITENERGIA

O projeto LEITENERGIA oportunizou conhecer o potencial da região sudoeste do Paraná para a produção do biogás a partir dos dejetos de animais (especialmente bovinos de leite) e dos dejetos resíduos industriais (laticínios).

Distribuir com a sociedade regional a disseminação do conhecimento por meio da elaboração e distribuição de material didático voltado para técnicos de laticínios, gestores municipais e dos produtores rurais visando à possibilidade da produção de energia por meio de biogás, totalizando 333 participantes no processo de capacitação.

Para a universidade foi de grande valia, pois proporcionou o envolvimento da comunidade acadêmica, seja no envolvimento de bolsistas no projeto como de professores que formaram um grupo de pesquisa em energia renovável-biogás. A execução do projeto despertou interesse de conhecer não só as experiências italianas de produção do biogás, mas de iniciativas brasileiras.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Convênios entre instituições brasileiras vêm sendo elaborados entre a Universidade Tecnológica Federal do Paraná e o Centro Internacional de Energias Renováveis (CIBIOGÁS), bem como a submissão do projeto a editais de fomento nacional e parceiros internacionais visando continuar as pesquisas.

Com a sociedade regional está em formação e estruturação a cadeia do biogás envolvendo universidades, institutos de pesquisas e de assistência técnica, extensão rural, professores municipais, empresas fabricantes de equipamentos, prefeituras municipais, agência de créditos rural financiar projetos e produtores interessados.

Na universidade pretendeu-se implantar uma unidade didática de biodigestão para pesquisa e capacitação em blocos bem como pesquisar projetos pilotos que serão implantados por produtores rurais para produção de biogás e biofertilizantes e cogeração de energia térmica e elétrica.

O modelo proposto pode contribuir para o fornecimento de energia a partir das explorações agrícolas e agroindustrial, reduzir o impacto ambiental causado pelos dejetos da fazenda e águas residuais da indústria, assim protegendo o patrimônio natural do Sudoeste Paranaense e servido de incentivo para outras regiões do Brasil. Também conscientizou os envolvidos, despertou na universidade, no poder público e em instituições ligadas à agricultores e as empresas a necessidade de continuar estudos, pesquisas aplicadas e transferência de tecnologias, bem como estabelecer políticas públicas para implementação de empreendimentos rurais voltado a produção de Energia e Biofertilizantes, bem como a estruturação de uma importante Cadeia do BIOGÁS.

AGRADECIMENTOS

Temos a satisfação de agradecer a Universidade tecnológica Federal do paraná pela oportunidade de participação no projeto LEITENERGIA, ao apoio dos parceiros internacionais RAFVG - Região Autônoma da Friuli Venezia Giulia – Serviço Voluntário de Solidariedade e de Imigração, da CETA – Centro de Ecologia Teórica e Aplicada e dos parceiros a nível local: Prefeitura municipal de Cruzeiro do Iguaçu, Empresa Pin & Pin.



5. REFERÊNCIAS

CAMPOS, C. M. M.; HARDOIM, P. C.; BOTELHO, C. G.; SEVERO, J. C. A. **Programa computacional para simulação e dimensionamento de sistemas de tratamento de dejetos suínos.** CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA (CONBEA), Pelotas, RS. **Anais.** Pelotas: SBEA, 1999. p. 165.

CAMPOS, C. M. M. et al. Ciênc. agrotec. **AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIOGÁS E DA EFICIÊNCIA DE TRATAMENTO DO REATOR ANAERÓBIO DE MANTA DE LODO (UASB) ALIMENTADO COM DEJETOS DE SUÍNOS,** Lavras, v. 29, n. 4, p. 848-856, jul./ago., 2005;

CONAMA. **Resoluções Conama 1984 à 1990.** 3. ed. Brasília: Ibama, 1990.

JUNIOR, F. T. A.; GUIMARÃES, L. DA S.; SANTOS, G. A. DOS; LEITE, A. M. F.; BARROS, G. D. T. **Utilização de biomassa para briquetagem como fonte de energia alternativa e a disponibilidade deste recurso na região do Cariri-CE.** XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003.

MADRP. Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Biomassa e Energias Renováveis na Agricultura, Pescas e Florestas. **Ponto da Situação, 2005.**

Disponível em:

http://energiasrenovaveis.com/images/upload/RELATORIO_BIOMASSA.pdf. Acesso em: 28 de março de 2016.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Biomassa e Energias Renováveis na Agricultura, Pescas e Florestas, **Ponto da Situação, Junho 2005.**

Ministério do Meio Ambiente - MMA Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resoluções do Conama: Resoluções vigentes publicadas em setembro de 1984 e janeiro de 2012.** / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012.

OLIVEIRA, P. A. V. **Manual de manejo e utilização dos dejetos de suínos.** EMBRAPA Centro Nacional Suínos e Aves, Concórdia, 1993. p.1-188, Circular Técnica. n.27.

PICCO, Denis. **PRODUÇÃO DE BIOGÁS E ENERGIA DE ORIGEM DE RESÍDUOS DE ANIMAIS E DE SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA: UMA OPORTUNIDADE CONCRETA PARA COMUNIDADES AGRÍCOLAS.**

LEITENERGIA, Projeto de cooperação internacional, Goriza – Itália, Maio 2014.

QUESADA, G. M.; BEBER, J. A. C.; SOUZA, S. P. **Balances energéticos uma proposta metodológica para o Rio Grande do Sul.** Ciência e Cultura. São Paulo, v.39, n.1, p.20-28, 1987.

SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento DERAL - Departamento de Economia Rural. PECUÁRIA DE CORTE, março 2013.

SIEBENMORGEN, T. J.; SCHULTE, D. D.; BALLARD, J. L. **Integration of a Cogeneration System into a Swine Operation: 1. Model Development and System Description.** In: Transactions of the ASAE (American Society of the Agricultural Engineers), v. 31, p. 1556-1565, 1988.

PICCO, Denis. **PRODUÇÃO DE BIOGÁS E ENERGIA DE ORIGEM DE RESÍDUOS DE ANIMAIS E DE SUBPRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA: UMA OPORTUNIDADE CONCRETA PARA COMUNIDADES AGRÍCOLAS.** LEITENERGIA Projeto de cooperação internacional, Goriza – Itália, Maio 2014.

SOUZA, S. N. et al. **Custo da eletricidade gerada em conjunto motor gerador utilizando biogás da suinocultura.** An. 5. Enc. Energ. Meio Rural, 2004.

KIYOTA et al. **A produção familiar de leite no Território Sudoeste do Paraná nos anos agrícolas de 2004/2005 e 2009/2010: o caso do município de Itapejara d'Oeste.** IX CSBSP – CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 2012.

ADMAU: histórico, resultados e perspectivas

Autor(es): José Eduardo Gubert, Cibele Zeni, Jamir Centenaro, Leonir Francisco Weiczorek, Marco Garcia.

E-mail: jegubert@hotmail.com

Resumo

A Agência de Desenvolvimento do Médio Alto Uruguai – ADMAU foi criada com a missão de mediar o desenvolvimento regional, servindo de ferramenta executiva na captação e execução de projetos coletivos, bem como de ser a entidade gestora do Arranjo Produtivo Local - APL na região do Médio Alto Uruguai e Várzea. Caracterizada por ser uma sociedade civil de interesse público, sem fins lucrativos, de direito privado, com autonomia administrativa e financeira, a agência rege-se pelo seu próprio estatuto aprovado em assembleia com a presença de representações conceituadas de diversas instituições regionais. Além disso, a ADMAU representa um importante fórum regional de discussão, definição, elaboração, avaliação e implantação de projetos que venham contribuir para alavancar o desenvolvimento regional com sustentabilidade (sócio-econômica-ambiental), com base na vocação regional, sendo possível perceber frutos significativos do trabalho que vem sendo desenvolvido desde sua criação.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Desenvolvimento, Agroindústrias.

ADMAU: HISTORY, RESULTS AND PROSPECTS.

Abstract

The High and Middle Uruguai Development Agency – ADMAU was created with the mission to mediate regional development, serving as an executive tool in the capture and execution of collective projects as well as being the managing body of the Local Productive Arrangement - APL in the Middle region of High Uruguai and Várzea. Since this is a civil society of public interest, non-profit, private law, administrative and financial autonomy, the agency is governed by its own statute approved at a meeting attended by renowned representatives of various regional institutions. Moreover, ADMAU is an important regional forum for discussion, definition, development, evaluation and implementation of projects that contribute to boost regional development with sustainability (socio - economic - environmental), based on regional vocation, and is possible to see the significant achievements that has been developed since its inception.

Key words: Family farming, Development, Agroindustries.

Introdução

A Agência de Desenvolvimento do Médio Alto Uruguai - ADMAU surgiu para ser a entidade executora de projetos e ações, visando o desenvolvimento regional a partir de interesses coletivos, tendo como grande incentivador o Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Investimento - AGDI.

A assembleia de constituição da agência ocorreu no dia 29 de agosto de 2013 na sala de reuniões da Associação Comercial e Industrial - ACI de Frederico Westphalen – RS. Com a participação de 28 entidades associadas, a governança é responsável por apresentar a linha política de atuação da agência. Envolve, entre outros, UFSM *campus* Frederico Westphalen, URI *campus* Frederico Westphalen, IFF, UERGS, SENAR, SEBRAE, ACI Frederico Westphalen, AMZOP, FETAG – RS, EMATER, CODEMAU, Grupo Creluz, Sicredi, Cresol, Cotrifred e AGDI.

A ADMAU tem como principal objetivo contribuir para a promoção do desenvolvimento econômico e social, buscando harmonizar o crescimento econômico com a utilização racional e sustentável dos recursos físicos, humanos e naturais, em sua área de atuação, autonomamente e/ou em parcerias com o setor público, setor privado e terceiro setor. Tendo como área de atuação prioritária a região do COREDE Médio Alto Uruguai, mas podendo desempenhar atividades em todo o território Nacional.

A partir de sua fundação, a região do Médio Alto Uruguai completa o tripé, com os conselhos, as associações representativas e a ADMAU, como executiva, para juntas, reivindicar, elaborar e executar as atividades de promoção do Desenvolvimento, integrando todos os setores da sociedade, podendo ser, as ações do Estado, das Empresas Privadas e da Sociedade Civil Organizada.

Na região do COREDE Médio Alto Uruguai e Rio da Várzea, a ADMAU é atualmente a entidade gestora dos Arrojos Produtivos Locais – APLs, ou seja, das aglomerações de empresas e agroindústrias que apresentam especialização produtiva e mantêm vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais como governos, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa. Nesse sentido a agência vem desempenhando o papel de estimular a organização, cooperação, capacitação e qualificação do APL Agroindústria Familiar e Diversidade, contribuindo para o desenvolvimento regional.

2. Atividades desenvolvidas

Dentre as atividades desenvolvidas está a articulação para a Central de comercialização de produtos da agricultura familiar e das agroindústrias familiares na área de atuação dos APLs de Alimentos do Estado do Rio Grande do Sul, estruturada por meio de um Sistema Web que auxilie na catalogação e comercialização dos produtos no sentido de ampliar os mercados e os canais de comercialização.

Através de sua equipe técnica, atua na implantação e/ou adequação do SIM - Serviço de Inspeção Municipal, além da produção da documentação e encaminhamento do pedido de equivalência ao SUSAF, com profissionais treinados criando assim, mecanismos de apoio e orientação técnica para viabilizar vários empreendimentos da região, além de articulação para viabilizar a atuação do CONSAD - Consórcio Interestadual e Intermunicipal de Municípios de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul de Segurança Alimentar, Atenção a Sanidade Agropecuária e Desenvolvimento Local (SISBI/SUASA).

Fundação da ADMAU em 29 de agosto de 2013



Figura 1. Na esquerda da foto o Presidente da ADMAU - Gelson Pelegrini, juntamente com Ezequiel Plínio Albarello, coordenador do Plano de Desenvolvimento APL, que norteou as ações e os gargalos das Agroindústrias, Frederico Westphalen – RS - 2013.



Figura 2. Integrantes da reunião no dia da Fundação da ADMAU, os mesmos representam as entidades da região. Frederico Westphalen – RS - 2013.



Figura 3. Reunião na sede da Agência em Frederico Westphalen - RS – 2015.



Figura 4. Assembleia no município de São Miguel do Oeste – SC que aprovou a entrada do Rio Grande do Sul no Consórcio Interestadual e Intermunicipal de municípios de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul de Segurança Alimentar, Atenção a Sanidade Agropecuária e Desenvolvimento Local – CONSAD - 2015.

Arranjo Produtivo Local – APL Agroindústria Familiar e Diversidade

De acordo com a Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção dos Investimentos - AGDI, os Arranjos Produtivos Locais - APLs, são aglomerados de empresas e instituições em um mesmo território que apresentam especialização produtiva e que mantem vínculo de interação, cooperação, comércio, tecnologia e aprendizagem entre si e com outras instituições locais, tais como esferas do governo, associações, universidades, centros tecnológicos, sindicatos, instituições de crédito, ensino e pesquisa, gerando externalidades positivas, eficiência coletiva e um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico e social.

Nesse sentido, o governo do Estado do Rio Grande do Sul vem fomentando o desenvolvimento local e sustentável dos territórios e seus setores econômicos, sintonizando os arranjos produtivos com a Política Industrial e a Política de Desenvolvimento do Estado e do país através de projeto APLs. O programa de Fortalecimento das Cadeias e Arranjos Produtivos Locais foi criado pela lei nº 11.839 e regulamentado pelo decreto 48.936.

A ADMAU segue atuando como entidade gestora do Arrojo Produtivo Local – APL Agroindústria Familiar e Diversidade do Médio Alto Uruguai e Rio da Várzea, de modo a englobar 42 municípios da região.

Dessa forma, a APL do Médio Alto Uruguai e Rio da Várzea é estruturada da seguinte maneira:

- Governança - Fórum participativo de empresas, produtores, poder público e instituições locais, que coordena e organiza ações conjuntas para o APL;
- Entidade Gestora - Associação sem fins lucrativos, voltada para o desenvolvimento do arranjo e da região, responsável técnica por planejamento, gestão de projetos, sistematização e divulgação da Agenda de Ações; e
- Agenda de Ações - Conjunto de ações e projetos em execução no APL com os respectivos recursos e responsáveis.

Desde sua fundação, a ADMAU concluiu dois convênios de Execução do APL que mantinha com o governo de Estado sendo o último finalizado em dezembro de 2015, estendendo sua atuação para o COREDE Rio da Várzea. Neste período, participou de edital da AGDI/RS e teve seu projeto aprovado e será executado em 18 meses a partir de abril de 2016.

No que diz respeito a Participação Popular Cidadã do ano de 2014, os recursos de investimentos foram destinados à Cooperametista para compra de equipamentos e o custeio foi gerenciado pela ADMAU.



Figura 5. Evento realizado no município de Iraí para celebrar o 3º Encontro dos APLs em 2014.

3. Resultados/Impactos Alcançados

Ao longo de 3 anos de trabalho, a ADMAU consolidou uma agenda de ações coletivas, com o objetivo de gerar renda e agregar valor na cadeia produtiva da Agricultura Familiar, através da transformação da matéria prima, estratégia primeira para o fomento do desenvolvimento das Agroindústrias Familiares.

A ADMAU segue trabalhando em busca de alavancar o desenvolvimento regional no que diz respeito a legalização (fiscal, sanitária e tributária) das agroindústrias. Neste sentido atua fortemente orientando e assessorando os municípios na criação e implantação do Serviço de Inspeção Municipal - SIM.

O trabalho da ADMAU, em conjunto com o Poder Público, possibilitou que os municípios de Pinheirinho do Vale e Pinhal conseguissem adquirir equivalência ao Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar - SUSAF, de forma que os produtos de origem animal processados naquele município pudessem ser comercializados em todo o Rio Grande do Sul dentro das conformidades legais.

Faz-se necessário o desenvolvimento de tais atividades na região, tendo em vista que existem 28 municípios que ainda estão com a legislação elaborada e/ou em operação. Percebendo a magnitude do trabalho das agroindústrias familiares para a economia da região entende-se a importância de tal regularização para a descriminalização da comercialização dos produtos da agricultura familiar.

Juntamente com a Feira Regional da Agricultura Familiar, Agroindústria, Artesanato e Biodiversidade, liderada pela EMATER, foram desenvolvidos:

- O 7º Encontro Estadual dos APLs de Alimentos;
- Rodada de Negócios sendo este um momento de aproximar fornecedores (agroindústrias familiares e cooperativas da agricultura familiar) e compradores, de forma que estes conheçam os produtos, firmem laços e fechem negócios;
- Palestra com professor da PGDR/UFRGS que abordou a importância da obtenção do selo caracterizando a procedência do produto como elemento para valorização dos agentes envolvidos no processo e valorização da região produtora;
- Terceiro Seminário de Alimentação Saudável com o tema “Você produz o que come/você come o que produz”;
- Reunião ordinária da Governança do APL agroindústria e diversidade.

Conclusão

Por fim, deve-se ressaltar a importância da governança (28 entidades com representação regional) na deliberação e implementação das ações da ADMAU. Representando fator determinante para o bom andamento dos trabalhos e ações da agência, pois de forma clara e transparente participa dos debates e se apropria do que está ocorrendo, dando legitimidade as ações e/ou sugerindo mudanças ou correções de rumos.

Devido a esta participação, se conseguiu a aprovação de novo convênio com AGDI (publicado no Diário Oficial do Estado em 25 de janeiro de 2016), para elaboração do sistema de comercialização, inspeção e aquisição de kits de comercialização. Além do repasse dos recursos da Participação Popular Cidadã de 2014 via ADMAU, foi conquistada a equivalência ao SUSAF para os municípios de Pinheirinho do Vale e Pinhal e espera-se nova vitória para 5 municípios da região.

A partir da ação coletiva, percebe-se que o trabalho que está sendo realizado pela ADMAU vem contribuindo para o avanço e desenvolvimento regional, principalmente para as agroindústrias familiares e de pequeno porte, bem como as organizações cooperativas e associativas.

**GRUPO 4. ABORDAGEM SISTÊMICA APLICADA AO
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

ARTIGOS CIENTÍFICOS

Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários da Várzea na Região Metropolitana de Porto Alegre

Evolution and differences of the agrarian systems in the floodplains of the Greater Porto Alegre

Autor(es): Adalberto Floriano Greco Martins

Filiação: Doutorando Geografia UFRGS

E-mail: pardal.greco@gmail.com

Resumo

Este artigo busca elucidar a ocupação das várzeas da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA) ao longo do tempo. Desde a presença dos Guarani, passando pelas arraiadas do tropeirismo, pelas estâncias criadoras de gado e pela agricultura açoariana, as várzeas foram negligenciadas em seus usos e manejos. Somente com a organização do arrendamento capitalista, as várzeas serão incorporadas aos ciclos econômicos. Marcada pela intensa mecanização, a organização social nas várzeas terá na arrendamento capitalista a sua forma principal de relação social. Mergulhada em profunda crise na década de 1990, as várzeas da RMPA, verá surgir um novo sistema agrário, lastreado por um sistema de cooperação, de base agroecológica, desenvolvido pelas famílias assentadas nesta região. Ainda embrionário, este novo sistema apresenta-se em expansão envolvendo mais de cinco mil hectares, entorno de quinhentos e sessenta famílias, com produção destinada sobretudo aos programas públicos de alimentação.

Palavras-chave: Reforma Agrária, Sistemas Agrários, Assentamento, Agroecologia

Abstract

This article seeks to elucidate the occupation of the floodplains of the Greater Porto Alegre over time. Since the presence of the Guarani population, through the beginning of the tropeirismo, the farms of livestock and the açoariana agriculture, the paddy fields were neglected in their use and management. Only with the organization of capitalist lease of the land that these floodplains were incorporated in the economic cycles. Marked by intense mechanization, the social organization in the floodplains have within the capitalist lease their main form of social relationship. Steeped in a deep crisis in the 1990s a new agrarian system emerged in the floodplains of the Metropolitan floodplains of Porto Alegre: an agrarian system based on agronomy and cooperation developed by families living in agrarian reform settlements. This new system in expansion in the region involves more than five thousand hectares, where five hundred and sixty families produces food which is mainly destined to public food programs.

Key words: Agrarian Reform, Agrarian systems, settlements, Agronomy

1. Introdução

Este artigo insere-se na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), onde buscou-se delinear a evolução e a diferenciação dos Sistemas Agrários desenvolvidos em suas várzeas.

Rica em seu ecossistema, a várzea, apresenta como característica marcante o hidromorfismo, o que determinou ao longo do tempo limitações a exploração humana, sendo ocupada de forma sistemática somente no Século XX, com a introdução do arroz irrigado.

A Região Metropolitana, desde o desenvolvimento inicial das lavouras de arroz no Rio Grande do Sul, já foram ocupadas com tal cultivo, tendo recentemente uma presença do cultivo ecológico, promovido pelas famílias assentadas, com base no trabalho familiar e na cooperação agrícola, constituindo um vigoroso complexo cooperativo ecológico.

O artigo está estruturado em dois capítulos. Um primeiro buscando delimitar as condições fisiográficas e ecológicas da Várzea na RMPA e um segundo apresentando a evolução e diferenciação dos Sistemas Agrários da Várzea.

1 - A Estrutura e Função do Ecossistema das Várzeas

As várzeas são áreas úmidas que permanecem encharcadas por tempo suficiente para que ali se constitua um ecossistema com solos inundados, estabelecendo-se plantas aquáticas (Carvalho e Osório, 2007).

A Convenção de Ramsar, de 1971, estabelecerá a definição mais aceita para as áreas úmidas, consideradas como

extensões de brejos, pântanos e turfeiras, ou superfícies cobertas de água, em regime natural ou artificial, permanentes ou temporárias, estancadas ou correntes, doces, salobras ou salgadas, incluídas as extensões de água marinha cuja profundidade na maré baixa não exceda os seis metros (ROLON e MALTCHIK, 2006).

Por esta abrangente definição, as áreas úmidas, compreendem diversos ecossistemas indo desde as lagoas de água doce e salobra até florestas inundadas temporária ou permanentemente, passando por campos e várzeas.

As várzeas são consideradas ecossistemas com elevada produtividade e diversidade de vida, visto a heterogeneidade espacial e a imensa disponibilidade de nutrientes nestes ambientes.

As funções deste ecossistema são descritas por Carvalho e Ozorio constando

a diversidade biológica, produtividade, armazenamento de água, controle de grandes inundações, recarga de aquíferos subterrâneos, purificação da água e estabilidade

climática; além de proporcionarem condições favoráveis a produção de peixes e à agricultura. (CARVALHO e OZORIO, 2007: 87)

Para a *Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Roessler (FEPAM)*, as zonas correspondentes a banhados e áreas úmidas, são zonas de transição terrestre-aquáticas que são periodicamente inundadas por reflexo lateral de rios e lagos e ou pela precipitação direta ou pela água subterrânea e que resultam num ambiente físico-químico particular que leva a biota a responder com adaptações morfológicas, anatômicas, fisiológicas, fenológicas e ou etológicas e a produzir estruturas de comunidade características para estes sistemas.

Sobre a estrutura ecológica, o hidroperíodo, característica hidrológica das várzeas, afeta as suas funções ocasionando mudanças no padrão das comunidades, na produtividade e no habitat. As mudanças no hidroperíodo podem ocorrer por eventos naturais ou pelas ações antrópicas, pela drenagem das várzeas e ou irrigações.

Destas ações antrópicas destaca-se o Programa Pró-Várzea, constituído no início dos anos 1980, onde parte dos banhados gaúchos foram drenados para o uso agrícola. Contudo, permanece no RS, significativos remanescentes deste sistema.

1.1. A Distribuição dos Solos de Várzea no Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul, originalmente possuía aproximadamente 5,4 milhões de hectares de áreas úmidas. Parte dela, são utilizadas para o cultivo do arroz (entorno de 15%), pastagem e em menor escala com culturas anuais como milho e soja (Klamt et al, 1985; Pinto, et al 2004).

Pela estrutura do ecossistema da várzea, os solos aí encontrados são mau drenados, tendo característica dominante o hidromorfismo. A umidade excessiva dos solos de várzea está associada a um lençol freático próximo à superfície devido ao relevo e à presença de camadas impermeáveis no subsolo.

Os solos de várzea estão distribuídos e são encontrados no RS, conforme indicado por Klamt et al,

(...) em grandes extensões na região da Planície Costeira (Litoral), principalmente junto às lagoas. São também muito comuns nas planícies dos rios na região da Depressão Periférica (Depressão Central) como Sinos, Taquari, Caí e Jacuí, e na região da Campanha, ao longo dos rios Ibicuí, Santa Maria, Quaraí, Negro e outros menores. (KLAMT, et al 1985: 10)

No Rio Grande do Sul, as principais classes em que estão incluídos os solos de várzea são: Planossolos, representando 56% dos solos de várzea (incluídos Gleissolos associados);

Chernossolos (16,1%); Neossolos (11,6%); Plintossolos (inclusive Luvissolos e Argissolos) com 8,3%; Gleissolos (7,1%) e Vertissolos (0,9%) (PINTO, et al 2004).

1.2. A Caracterização Fisiográfica da RMPA e os Solos Presentes na Várzea da Região Metropolitana

A região metropolitana esta sob influência da *Região Hidrográfica do Guaíba*. Esta região é composta por nove bacias hidrográficas. No tocante a composição da várzea na região metropolitana, destaca-se a bacia do Lagoa Guaíba, a bacia do Rio Caí, a bacia do Rio do Sinos, a bacia do Gravataí e a bacia do Baixo Jacuí.

Nas várzeas da região metropolitana são predominantes os solos de classe Planossolos Hidromórficos, Gleissolos, Chernossolos, Plintossolos e os Neossolos Flúvicos.

Os Planossolos Hidromórficos,

são solos típicos de áreas baixas planas e extensas, onde o relevo condiciona o excesso de água permanente ou temporário, ocasionando fenômenos de redução que resultam no desenvolvimento de perfis com cores cinzentas no horizonte B, indicativos de gleização (Bg), daí a denominação Planossolo Hidromórfico (PINTO, et al 2004: 84)

São solos geralmente mal a imperfeitamente drenados e são muito utilizados com arroz irrigado em rotação com pastagens.

Quanto aos Gleissolos, eles ocorrem no Rio Grande do Sul nas partes baixas das várzeas e nas depressões das áreas dos planossolos, sendo também bastante cultivados (KLAMT, et al 1985; PINTO, et al 2004).

Os Chernossolos, antigamente conhecidos por Brunizem Hidromórfico,

(...) são solos escuros ou cinzentos, argilosos, com um gradiente textural pouco evidente entre os horizontes A e B (...). Em geral são solos bem estruturados com alta fertilidade natural e contém argilominerais expansivos (KLAMT, 1985: 21).

Já os Plintossolos,

São solos geralmente profundos, imperfeitamente ou moderadamente drenados, formados sob condições de restrição à percolação de água. Apresentam um horizonte com mosqueados vermelhos e amarelos, macios quando úmidos, mas que endurecem irreversivelmente quando secam, formando nódulos duros, identificados como plintita (...)(PINTO, et al 2004: 85)

De maneira geral estes solos apresentam fertilidade natural baixa, necessitando de calagem leve e adubação, podendo em algumas épocas do ano, apresentarem deficiência de água (Klamt et al, 1985 e Pinto et al, 2004).

Quanto ao Neossolos, “(...) são solos localizados nas margens de rios e de lagoas, de drenagem variada, que recebem periodicamente deposição sedimentar durante as inundações” (PINTO, 2004: 94). No Rio Grande do Sul, estes solos correspondem a unidade de

mapeamento *Guaíba*, muito freqüentes nas margens do Rio Guaíba, áreas destinadas a proteção de flora e fauna (KLAMT et al 1985).

2 - Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários da Várzea na RMPA

2.1. O Sistema Agrário Indígena: a presença guarani na região metropolitana

A presença de seres humanos em território gaúcho, remontam a 13.000 anos do presentes (A. P.), onde os primeiros caçadores pré-históricos caçavam a megafauna típica da época. Na transição do pleistoceno ao holoceno (12.000 A.P.), as condições ambientais modificam-se, saindo da condição fria e seca próprias da última glaciação, para gradualmente instalar o clima atual. Será nesta transição que os caçadores pleistocênicos e a megafauna desapareceram, instalando-se em seu lugar três grupos de caçadores-coletores-pescadores “(...) manipulando tradições líticas diferentes, nas zonas de campo, nas florestas subtropicais e na planície costeira, em pleno Holoceno inicial” (KERN, 1991: 90).

Próximo do nascimento de Jesus, teremos grandes migrações de populações Tupi-Guarani, motivadas pelas secas ocorridas na região Amazônica. Neste período, estas populações estabeleceram-se nas Florestas Sub-Tropicais ao longo do Alto Paraná e Alto Uruguai. Entorno de 700\800 d.c., os Guaranis já estarão completamente separados dos Tupis, formando a *Sub-Tradição CORRUGADA*, estando plenamente desenvolvida no Alto Uruguai e no Médio Jacui, em solo gaúcho.

A expansão colonizadora deste povo, ocorrerá entre os Séculos IX e X, decorrentes do aumento demográfico. Teremos neste período, a presença de núcleos Guarani em todos os Vales Cobertos e ao longo das Lagos no Litoral (Schmitz, 1991).

O Guarani, era um exclusivo cultivador de mato sub-tropical e sua produção apresentava duas bases: o cultivo para obtenção de carboidratos e a caça e a pesca para obtenção de proteína.

Os cultivos eram diversos desenvolvidos em clareiras abertas na mata com derrubada da vegetação e respectiva queimada, plantando-se entre os troncos e sem afogar a terra, não utilizando qualquer tipo de adubação, a não ser as cinzas, ricas em minerais, sobretudo nitrogênio, geradas na queimada. Este ciclo fechava-se em apenas 3 anos, exigindo o abandono da área pelo seu esgotamento.

A estratégia alimentar dos Povos Guarani, previa o consumo de Milho na primavera e começo do verão, de Favas e Abóboras, no verão e começo de outono, a Mandioca e sua Farinha, no outono e começo do inverno. Já no inverno e começo da primavera a aldeia Guarani ficava pouco abastecida, recorrendo a colheita de produtos do mato como as

palmeiras (provavelmente o Palmito). Já o abastecimento de proteína, na falta de animais domésticos, exigia da população masculina\adulta a caça de animais diversos dentro da mata ou a pesca nos rios, lagos ou mar (Schmitz, 1991).

Neste processo, os Guaranis, desenvolviam uma incipiente divisão do trabalho, onde os homens adultos dedicavam-se a abrir o mato e a busca de proteína (caça e pesca) e as mulheres dedicavam-se ao plantio e colheita dos cultivos e sua transformação (farinhas, secagem), além do cozimento diário (Schmitz, 1991).

A RMPA, foi ocupada pelo povo Arachanes, pertencentes à família dos índios Guarani. Eram ótimos nadadores, implicando na indicação do seu nome Aracha, que significa Pato. Daí decorre o nome *Lagoa dos Patos* ou a “Lagoa dos Arachas”.

Os Arachanes praticavam a agricultura, podendo supor que suas comunidades mantiveram a mesma organização social e econômica descrita acima.

Da sua presença na RMPA, do pouco ou quase nada que restou, ficou o nome do *Lago Guaíba*, que na língua Guarani significa “lugar onde o rio se alarga”.

Ao estudar o município de Guaíba, Calcanhotto indicou que:

A influência da cultura indígena é referendada pelos materiais arqueológicos encontrados, que indicam terem sido os índios possuidores de hábitos silvícolas, de pesca e caça. Além disto, os primeiros habitantes das terras, que hoje fazem parte do município de Guaíba, desenvolviam artefatos como machados circulares perfurados no centro, urnas funerárias e bolas de arremesso, entre outros. Estes agrupamento tinham o hábito de se reunirem em aldeias de seis cabanas ou mais, sob a tutela patriarcal. Algumas tribos cultivavam em pequena e irregular escala o plantio de milho, batata doce, mandioca, abobora e cabaça (CALCANHOTTO, 2001: 53).

Adaptados para o cultivo nas matas sub-tropicais, nada indica que estes povos originários tenham desenvolvido algum tipo de agricultura sobre a várzea, permanecendo intacta, neste longo período.

Este *Sistema Agrário Indígena*, entrará em crise sobretudo pelo contato com a colonização européia nos séculos XVI e XVII. Acrescenta-se a isto, os limites de fertilidade gerados neste sistema e a dificuldade de expansão das aldeias para outras regiões do RS, em busca de terras mais férteis, pois já ao norte faziam fronteira com grupos denominados genericamente de Guaianá (*Tradição Taquara*), ocupantes das matas de Pinheiro (acima de 300 metros) e pelo sul tinham como vizinhos os Charruas e Minuanos (*Tradição Vieira*), ocupantes dos campos (Schmitz, 1991).

Pode-se supor que na Região Metropolitana, este sistema agrária também se desarticulou pelo processo de urbanização iniciado em meados do Século XIX. Apesar disto, ainda hoje existem algumas Aldeias Guarani na região destacando-se a Aldeia de Cantagalo,

em Porto Alegre, bastante descaracterizada visto a pressão da sociedade atual que a envolveu influenciando na sua dinâmica sócio-cultural e econômica.

2.2. O Desenvolvimento do Sistema Agrário Tropeiro Charqueador e seu Impacto na Várzea da Região Metropolitana

O território gaúcho será integrado pela primeira vez à economia nacional luso-brasileira através da preação do gado xucro, a partir do Século XVII (Pesavento, 1997).

Antecedentes importantes ocorreram, criando as condições materiais para que se desenvolvesse o Tropeirismo, como forma principal de organização sócio-econômica entre os Séculos XVII e XVIII, como a formação da Vacaria Del Mar, fundação das cidades de Laguna e Colônia de Sacramento (Uruguai), a constituição dos Sete Povos das Missões e com eles a formação da Vacaria dos Pinhais e o descobrimento de Ouro em Minas Gerais.

Além dos aspectos econômicos e geopolíticos, cabe destacar uma condição ecológica e topográfica que favoreceu o Tropeirismo na região sul do país. Trata-se dos extensos campos semi contínuos existentes desde as margens setentrionais do Rio do Prata até próximo de São Paulo, onde se estabeleceu a grande feira de animais de Sorocaba (Maestri, 2.000).

Nesta prática tropeira, o mais antigo caminho foi o *Caminho do Litoral*, indo desde a Colônia de Sacramento até Laguna, onde o gado era abatido para serem levados para Santos e ou Rio de Janeiro e dali para Minas Gerais. Neste caminho haviam muitas perdas de animais nas travessias de rios caudalosos como Tramandaí, Araranguá (Maestri, 2.000).

Mas será em 1735 que se desenvolverá o *Caminho de Viamão*, onde os animais chegados a Viamão passaram a subir a Serra pelo Vale do Rio do Sino, atravessando o Rio Rolante, alcançando os Campos de Cima da Serra, cortando o Rio Pelotas e encaminhando-se para Curitiba em direção a Sorocaba (Maestri, 2.000).

Organiza-se assim o Tropeirismo, atividade de arrebanho do gado solto (*arraizada*) reunindo-os em currais e invernadas e dali levadas até a feira de Sorocaba (Pesavento, 1997).

No primeiro quartel do Século XVIII, inicia-se a distribuição\doação de *Sesmarias* pela Coroa Portuguesa a Tropeiros que se sedentarizaram e as Militares que deram baixa e se afazendaram. Com as sesmarias, definiu-se a posse da terra e do gado estabelecendo-se as *Estâncias* nas terras devolutas. Torna-se o fundamento desta ocupação no Século XVIII, sendo ela a base fundiária, político-econômica e social desta região.

Com a Estância, o gado passou ser objeto de criação extensiva, com base na mão de obra do Peão, elemento subalterno do antigo bando armando que tropeava o gado ou com o índio (Pesavento, 1997; Maestri, 2.000).

As Estâncias na RMPA, organizava-se entorno da criação de gado, mas apresenta também um núcleo produtivo auto-suficiente, seja de alimentos para consumo interno como o milho, feijão, mandioca, arroz, trigo, hortaliças, frutas, seja de produtos beneficiados como o queijo, lingüiça, conservas, charque, seja também produtos do artesanato como tecidos e artigos em couro. Nesta atividade pelo menor risco que apresentava podia ser encontrado escravos (Mertz, 2002).

Já na pecuária, a mão de obra era composta por homens livres, com diferentes funções como os peões, domadores, tropeiros, capatazes. Diariamente repontava-se o gado e percorria a estância atrás de gado desgarrado, já que ainda não havia cercas de arame. Sazonalmente haviam atividades de marcação de gado (antes do inverno), castrações entre abril e junho e setembro a outubro, bem como a tosa de ovelhas entre outubro e novembro e a queima do pasto em agosto. Os rodeios ocorriam a cada seis meses buscando realizar tarefas curativas nos animais bem como o castramento. Neste evento requeria-se mão de obra externa, entorno de 20 a 30 homens por uma semana. Os instrumentos de trabalhos eram basicamente a boleadeira, laço e tirador (Mertz, 2002).

Com objetivo de povoar a região das missões e produzir alimentos para as tropas na região sul, a Coroa Portuguesa, publica no arquipélago de Açores em 1746, o primeiro Edital para trazer casais ao Brasil. Ainda em 1746, chegam os primeiros casais açorianos em Florianópolis e em 1752, sessenta casais desembarcam no porto de Viamão, que mais tarde passou a se chamar *Porto dos Casais*, atualmente conhecido por Porto Alegre. A promessa era distribuir 272 hectares a cada casal, além de ceder algumas ferramentas e sementes.

Quanto as atividades produtivas das famílias açorianas na RMPA, caracterizou-se pelo policultivos, combinando cultivos e criações, desenvolvida em áreas menores que as Estâncias, áreas estas que mais tarde serão denominadas de chácaras, muito presente na cidade de Porto Alegre.

Dos cultivos destaca-se o Trigo, que irá ganhar relevância no final do Século XVIII e início do Século XIX, mas que pelas requisições forçadas para as Tropas Militares e pela presença da Ferrugem, em 1823 praticamente já não havia mais trigo plantado na região (Pesavento, 1997; Silva Neto e Basso, 2005). O milho, a mandioca, frutas diversas, estarão presentes no auto-consumo das famílias, bem como o algodão. Já as criações também destinavam-se para o auto-consumo e para a tração e transporte. Do ponto de vista técnico, a principal cultura (trigo) era semeado a mão, com preparo de solo com Charrua e a colheita com Foicinha. A adubação quando havia, era limitada ao esterco animal. O trigo colhido era armazenado em sacos de couro e ou potes (Mertz, 2002).

Quanto a pecuária gaúcha, ela viverá na segunda metade do Século XVIII, um processo de mercantilização na medida em que se forma um mercado regional de charque associado a alimentação dos escravos no RS. Mas sobretudo com a grande seca no Nordeste Brasileiro (1791-93) que destrói a produção de charque no Ceará e com a Guerra de Independência na região do Prata (1810), desorganizando os *Saladeiros do Prata* encaminhando parte do gado platino para as Estâncias Gaúchas, veremos desenvolver-se no último quartel do Século XVIII, uma prática sistemática e significativa movida pelo trabalho escravo denominada de Charqueadas (Pesavento, 1997).

No Século XIX, as margens do Arroio Pelotas concentrou-se o *Pólo Saladeiro Sulino*, com mais de 30 charqueadas, tendo em média 60 escravos, com uma atividade sazonal. As *Charqueadas* foram levadas para diversas regiões inclusive instalaram-se na RMPA, em Porto Alegre e Guaíba (Pesavento, 1997).

Com as *Charqueadas*, as Estâncias de Gado ganham novo impulso, somando-se a isto teremos a introdução a partir de 1870 do arame, ocasionando o cercamento dos campos, contribuindo para a introdução de novas raças de animais (Mertz, 2002).

Este *Sistema Agrário Tropeiro-Charqueador*, tendo por base a Estância de Gado, entrará em crise na medida em que o charque gaúcho passa a enfrentar a concorrência do charque da Região Platina, que se rearticulou com base no trabalho assalariado, mecanização dos processos, divisão técnica do trabalho, resultando no aumento da produtividade e na redução de custos.

Acrescenta-se a esta crise, na Região Metropolitana, o fato da cidade de Porto Alegre, tornar-se um centro político-administrativo, reunindo atividades industriais e comerciais proporcionadas sobretudo pelo Porto local.

Conforme sugerido por Mertz,

A urbanização da RMPA rompeu com a predominância agrícola na maioria dos municípios que a compõem (...). Porto Alegre foi um município essencialmente agrícola somente até 1835, quando extensas chácaras ocupavam a região além da delimitação da zona urbana. A sua condição de centro político administrativo rapidamente alterou essa situação, passando a desenvolver uma economia predominantemente urbana, comercial e industrial. Os produtos agrícolas necessários para a reprodução deste mercado em expansão passaram a vir dos municípios limítrofes nos quais a ampliação urbana se deu mais tardiamente (MERTZ, 2002: 35\36).

Desta forma, a urbanização, também contribuiu para o processo de crise do *Sistema Agrário Tropeiro Charqueador* na Região Metropolitana.

Tanto na Estância de Gado, como nos policultivos das Famílias Açorianas, as áreas úmidas de várzea foram marginalizadas, com baixo ou sem nenhum uso, visto sobretudo a

inexistência de equipamentos e máquinas adequadas para o manejo das terras inundadas e pela falta de capital para implantar a infra-estrutura exigida na condução de cultivos nas várzeas.

2.3. O Sistema Agrário do Arroz Irrigado: a organização da produção capitalista nas várzeas

A introdução do arroz irrigado no Rio Grande do Sul, como prática sistemática de manejo das várzeas se dará no início do século XX, num contexto econômico da República Velha que ao buscar proteger e estimular as atividades cafeeiras geraram condições para a organização da produção capitalista nas várzeas gaúchas.

Os primeiros ensaios de produção irrigada de arroz capitalista ocorrerá em Cachoeira do Sul em 1892, a margem do *Arroio Santa Barbara* e em Pelotas em 1903, a beira do *Arroio Pelotas*, tendo ali a primeira lavoura de arroz com mecanização do levante de água e o financiamento da lavoura a partir de dois industriais (Beskow, 1986).

Instala-se assim a produção agrícola tipicamente capitalista no Rio Grande do Sul, com base na monocultura, na grande escala, com meios mecânicos (irrigação e preparo do solo) implicando no aporte elevado de capital, emprego de fertilizantes químicos, arrendamento da terra sob a forma capitalista e o emprego do trabalho assalariado.

Em meio à crise do *Sistema Agrário Tropeiro Charqueador*, o arrendamento para a orizicultura começou a se configurar como uma saída para a pecuária (Silva Neto e Basso, 2005).

A RMPA, será impactada por este processo, sendo a orizicultura introduzida nos municípios de Guaíba e Gravataí ainda em 1903, até então envolvidas com a pecuária (Mertz, 2002).

Já na década de 1920, o Rio Grande do Sul, torna-se o segundo maior produtor de arroz do Brasil, tendo em 1927 mais de 100 mil hectares plantado e uma produção de 222.000 toneladas. Será neste contexto de expansão produtiva que os “granjeiros” irão enfrentar a primeira crise de preços do arroz. Em 1926, os preços médios declinaram abaixo de 50% e as exportações para a região da Prata reduziram e a concorrência da produção paulista aumentou. Em meio a esta crise econômica os produtores de arroz organizaram em 1926 o *Sindicato Arrozeiro* (Beskow, 1986; Bofill, 2007).

A crise econômica mundial de 1929 irá impactar a economia brasileira, determinado à orizicultura gaúcha um longo tempo de estagnação. Entre 1928 à 1937 não haverá crescimento da área plantada e da produção, mantendo-se entorno dos 100 mil ha e dos 220 mil toneladas (Beskow, 1986).

Mas a grande expansão do setor ocorrerá a partir da década de 1940, seja pelo impacto do ciclo industrializante por que passa a economia brasileira, através de um *Processo de Substituição das Importações (PSI)* iniciado pelas restrições geradas com a II Guerra Mundial, determinando a ampliação do mercado nacional de arroz, seja pelo fato da organização da *Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI)* pelo Banco do Brasil a partir de 1940, marcando o início do financiamento subsidiado ao arroz (Beskow, 1986).

Neste novo ambiente econômico, veremos no RS, entre 1938 à 1954, uma forte expansão da área cultivada, entorno de 2,4 vezes, e a ampliação da quantidade produzida chegando a 628.000 toneladas (um crescimento de 2,5) (Beskow, 1986). Será neste contexto que o Sindicato Arrozeiro converte-se em Autarquia Estadual, constituindo-se o *Instituto Riograndense do Arroz (IRGA)*, em 1940.

A orizicultura, na Região Metropolitana, não fugirá deste processo geral ocorrido no Rio Grande do Sul, ao contrário será determinado por ele. Assim veremos na década de 1940 e 1950 a expansão da atividade na RMPA, conforme indicado na tabela baixo:

Tabela 1 - Evolução da Produção de Arroz em Municípios da RMPA

Município	1944/45		50/51		53/54	
	Quadras	Sc 50 Kg	Quadras	Sc 50 Kg	Quadras	Sc 50 Kg
Tapes	5.588	376.755	5.961,5	460.030	7.058,5	652.479
Viamão	3.343	211.067	4.097	375.172	6.151	635.170
Guaíba	8.145	793.495	5.422	539.325	7.710	767.875
São Jerônimo	1.572,5	83.937	995	78.672	1.155,5	244.940
Porto Alegre	563	68.495	457	37.338	761	64.234
Caí	136	16.300	473	42.160	532	35.319

Fonte: Elaborado pelo Autor com base nos "Livros de Registro de Safras" do IRGA.

Ainda que este sistema agrário não tenha entrado em crise, na década 1960, veremos se alterar a base técnica da produção do arroz, com a introdução de novas variedades, mas sobretudo com a intensificação do processo de mecanização da produção. Esta ampliação da mecanização reduziu a demanda de força de trabalho na orizicultura, como também ampliou a capacidade de bombeamento de água implicando no aumento da área plantada, produtividade e produção.

Por estas razões é possível supor que a partir de meados da década de 1960, organizar-se-á o *Sistema Agrário do Arroz Irrigado Contemporâneo Modernizante-Conservador*.

2.4. O Sistema Agrário do Arroz Irrigado Contemporâneo Modernizante-Conservador

Este Sistema Agrário só terá condições de se constituir visto as ações do Estado Brasileiro, agora dirigido por um governo repressivo e autoritário, formado a partir de um golpe político de natureza militar. Ao assumir o governo em 1964, os militares, realizaram a reforma bancária, que entre outras mudanças criaram as condições para a organização do *Sistema Nacional de Crédito Rural*, institucionalizado em 1965, mas que realmente inicia seu funcionamento a partir de 1967.

Além do crédito farto, este processo de modernização conservadora da agricultura brasileira contou com apoio de duas instituições criadas na década 1970, para impulsionar a pesquisa agrícola e a sua difusão entre os agricultores.

Cabe ressaltar que para a orizicultura, será elaborado em 1978, mas com decreto em 1981, o *Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEA)*, que no Rio Grande do Sul, priorizou a drenagem das várzeas e a infra-estrutura de captação e armazenamento de água. Distintamente em Santa Catarina, o Provárzea, apoiou a sistematização das pequenas áreas criando condições para o uso da técnica do plantio pré-germinado (Vignolo, 2008).

Na orizicultura, a década de 1970, marcará a incorporação ao processo produtivo, de tratores de maior potencia, colheitadeiras automotrizes, bombas centrifugas mais eficazes melhorando o sistema de bombeamento de água, melhoria na infra-estrutura de canais de irrigação e drenagem e de armazenamento de água. Este conjunto de melhorias possibilitou a ampliação da área plantada, incorporando áreas planas com maiores altitudes, sobretudo nas regiões da Campanha e da Fronteira Oeste. Também será introduzido cultivares americanas sobretudo a cultivar *Bluebelle*, que substituíram as cultivares tradicionais (Beskow, 1986; Oliveira, 2015).

O impacto deste processo modernizante conservador na orizicultura gaúcha foi extraordinária. Entre 1973\74 à 1984\85, teremos aumento da área colhida em 167,5%, atingindo 726.135 hectares e um aumento na produção de 222,7%, chegando a 3.444.575 toneladas (IRGA, 2015). Neste ciclo, a participação do arroz gaúcho na produção nacional saltou de 24,6% para 38% (Beskow, 1986).

Este período de crescimento e expansão deste Sistema será freado em meados dos anos 80 quando o modelo de financiamento da agricultura brasileira entra em crise sendo alterado.

Neste novo ambiente teremos um conjunto de Planos Econômicos de 1986 à 1994 que afetarão as políticas para a agricultura brasileira. Este conjunto de planos econômicos afetaram a agricultura sobretudo pela introdução nos contratos de financiamento de um índice para a correção monetária, frente a inflação galopante deste período, bem como a elevação das taxas de juros dos mesmos implicando num ciclo de endividamento (Del Grossi e Graziano da Silva, 2005; Bofill, 2007).

Conforme indicado por Pereira (2015), o efeito deste processo de endividamento, preços baixos e importações de arroz, levou na primeira metade dos anos 90, a falência dos orizicultores tradicionais, substituídos por outros arrendatários.

Apesar da crise vivida pelo setor, a produtividade e a área plantada seguiu crescendo no Rio Grande do Sul.

Este crescimento de produtividade nas décadas de 1990 e 2.000 decorre de um conjunto de inovações tecnológicas introduzidas nas lavouras de arroz destacando-se a introdução de novas cultivares e das práticas do cultivo mínimo e plantio direto.

Destas inovações, cabe destacar, a parceria entre o IRGA e a transnacional alemã BASF, que em 2003 lançaram o *Sistema "ClearField"*, inaugurando o ciclo do uso intensivo de herbicidas nas lavouras de arroz, na busca do controle do arroz vermelho.

O lançamento do arroz mutagênico, implicou no Rio Grande do Sul, na redução do tempo de pousio das áreas infestadas com arroz vermelho, ampliando desta forma a área plantada de arroz, saltando na safra de 2002\03 de 955.101ha para 1.166.660ha na safra 2010\11, quase que dobrando a produção neste período. Isto explica em partes a crise dos preços do arroz anteriormente relatada.

Outra novidade recente nos manejos técnicos do arroz irrigado foi a introdução da rotação com a soja. Estimulado pelos altos preços recebido pela saca da soja, as áreas de pousio, passaram a partir de 2009\10, a serem cultivadas com soja, chegando na safra 2013\14 a mais de 287 mil hectares, com uma produtividade 2.046 kg\ha, produtividade baixa mas compensada pelos preços elevados (IRGA, 2015).

Atualmente este *Sistema Agrário* estabilizou-se entorno de 1 milhão de hectares plantado, com uma produtividade média entorno dos sete mil kilos por hectare. De acordo com Kayzer (2015), esta área plantada não irá aumentar em virtude das dificuldades de obtenção de água para a irrigação.

A orizicultura na RMPA, como já indicado anteriormente não distingue-se do processo geral ocorrido com o *Sistema Agrário do Arroz Irrigado Contemporâneo* no RS. Ela se expande, moderniza-se, chegando na safra de 2013\14, com 88.753ha de área colhida, com

produtividade entorno de 7.000kg\ha. Esta evolução pode ser compreendida com a tabela abaixo, onde foram selecionados alguns anos das últimas três décadas para caracterizar esta evolução do arroz irrigado na RMPA:

Tabela 2 - Evolução da Área Plantada Municípios RMPA (Décadas 80/902000)

Região	1985/86	1990/91	1994/95	1998/99	2003/04	2013/14
Viamão	14.500 ha	22.577 ha	21.500 ha	21.139 ha	22.556 ha	28.892 ha
Guaíba	12.300 ha	17.900 ha	17.425 ha	21.430 ha	28.149 ha	41.049 ha
General Câmara	12.650 ha	10.653 ha	13.590 ha	15.506 ha	17.018 ha	18.812 ha
TOTAL	39.450 ha	51.130 ha	52.515 ha	58.075 ha	67.723 ha	88.753 ha

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Censo IRGA 2004 e Produtividade Municipais – safra 2013\2014 (IRGA).

No seu conjunto, a RMPA, cresceu em mais de 333% a área colhida, destacando-se a Região de Guaíba que incorpora os municípios de Barra do Ribeira, Capela de Santana, Eldorado do Sul, Nova Santa Rita e Guaíba.

Ocorre que a RMPA, acrescentará a este processo geral outros três aspectos importantes em sua caracterização neste período.

O primeiro refere-se ao fato de que nesta região o processo de arrendamento em meados da década de 1990, começou a ser efetuado por pequenos agricultores oriundos de Santa Catarina, que no período do verão passaram a plantar arroz nas várzeas da RMPA.

Ao chegarem na região, introduziram um novo manejo da lavoura do arroz irrigado: o Pré-Germinado. Sendo inadequado às grandes lavouras, visto a exigência da sistematização da área, o Pré-Germinado se estabeleceu na região justamente pelo fato desta apresentar uma estrutura fundiária com um número expressivo de médias propriedades e na medida que os assentamentos se estabeleceram na região, geraram pequenas propriedades aptas ao Pré-Germinado.

A estrutura fundiária da RMPA é a segunda característica específica deste processo de ocupação da várzea. A maioria das propriedades rurais da RMPA, situa-se na faixa considerada no Brasil como de média propriedade (100 à 500ha), contrastando com as propriedades da Fronteira Oeste ou da Região Sul, marcadamente grandes propriedades.

A terceira característica deste *Sistema Agrário* nas várzeas da RMPA, refere-se ao fato de que as áreas arrendadas apresentaram menor produtividade frente as regiões de maior produção e com estrutura fundiária embasada na grande propriedade, como é o caso das

regiões da Campanha e Fronteira Oeste. No *Censo da Lavoura do Arroz Irrigado de 2000*, organizado pelo IRGA, o município de Viamão obteve a produtividade de 92 sc\ha, Eldorado do Sul, 92,8 sc\ha, Guaíba, 90 sc\ha, enquanto que os municípios de Uruguaiana obteve 123,6 sc\ha e Alegrete 111,2 sc\ha.

Na RMPA, é comum a prática contínua das lavouras de arroz nas várzeas. No limite o pousio são de dois anos, isto quando ele ocorre. Tal situação leva ao desgastes dos solos na região, implicando em menor produtividade, também indicado no *Censo da Lavoura do Arroz Irrigado de 2004\05* (IRGA).

2.5. Emergindo um novo Sistema Agrário do Arroz Irrigado: a produção em base ecológica, com trabalho cooperado nos assentamentos.

Ainda que de forma embrionária, a RMPA, verá constituir-se em suas várzeas, na década de 2.000, um novo Sistema Agrário, organizado com manejos agroecológicos para a produção do arroz irrigado, com base no trabalho cooperado entre as famílias assentadas.

Os assentamentos irão compor a paisagem da região metropolitana, sobretudo na década de 1990, em meio a crise do endividamento e de preços vivenciado pela orizicultura gaúcha.

Em sua maioria, as famílias assentadas na RMPA, são oriundos da Região Norte e Noroeste do RS (descendentes do processo de ocupação desta região através das “Colônias Novas”), que com o processo de modernização conservadora da agricultura brasileira foram expulsos de suas terras e ou pequenos arrendamentos convertendo-se em “Sem Terra” que organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) promoveram intensas lutas na década de 1980 e 1990.

O processo de luta pela terra, gerou o assentamento de 1.300 famílias na RMPA, organizada pelo MST, bem como, proporcionou um forte processo organizativo da produção, existindo nesta região três cooperativas coletivas (COPAN em Nova Santa Rita; COPAC em Charqueadas; e COPAT em Tapes), uma cooperativas de comercialização local em Viamão (COPERAV) e uma cooperativa de prestação de serviços e comercialização de âmbito regional (COTAP, com sede em Eldorado do Sul).

As experiências de plantio de arroz irrigada nos assentamentos, inicia com base no arrendamento externo e com base no desprendimento de algumas famílias organizadas em cooperativas coletivas que passaram a plantar nos banhados. Mas toda esta produção na década de 1990 será convencional.

A experiência ecológica do Arroz Irrigado, iniciará na safra de 1998\99, em pequenas experiências (por exemplo a COPAN, com três hectares), como resposta a profunda da crise

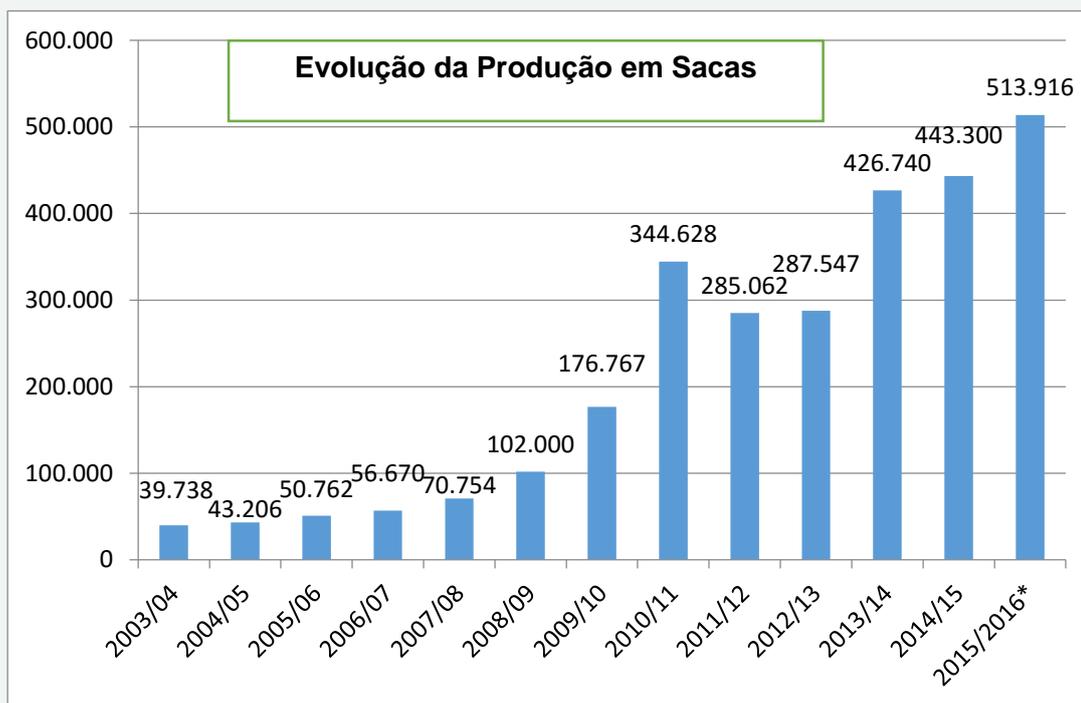
dos preços do arroz convencional, o que determinou a falência de diversos arrendatários, inclusive a “quebra” da Cooperativa Regional (COTAP).

Será neste ambiente de crise econômica do arroz convencional que famílias e cooperativas decidem iniciar a produção ecológica, apoiando-se nas experiências já desenvolvidas de hortas orgânicas nos assentamentos. Não se deve negar a importância da introdução do cultivo Pré-Germinado nos assentamentos, promovida pelos arrendatários “catarinas”, que sistematizaram boa parte das várzeas existentes. Será a experiência com o manejo do Pré-Germinado e com as terras sistematizadas decisivo para o êxito das práticas ecológicas das lavouras de arroz irrigado dentro dos assentamentos.

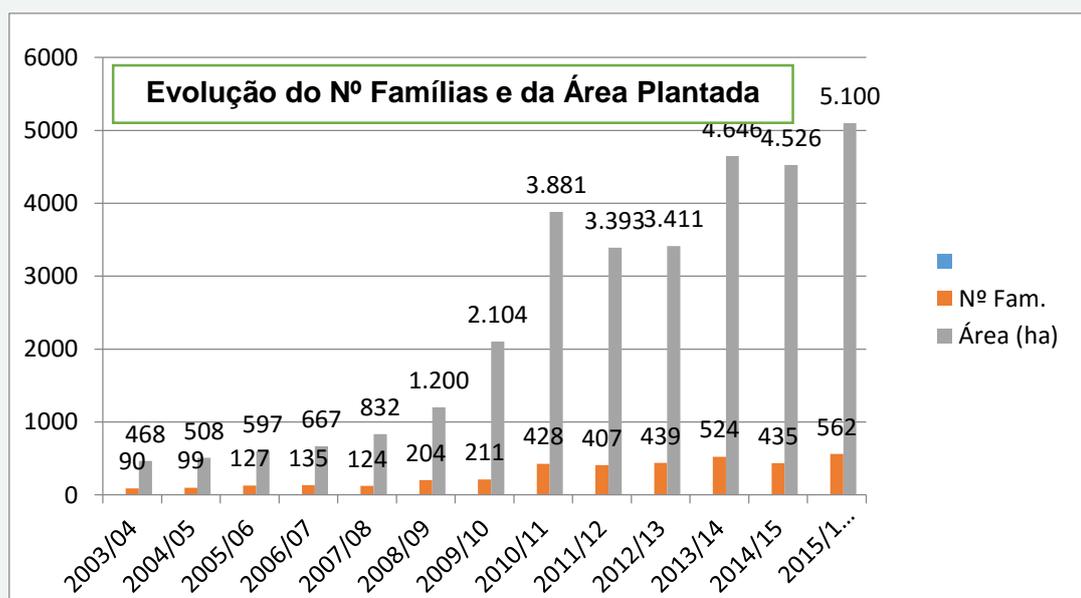
A partir das primeiras experiências de lavoura ecológicas, organiza-se em 2002, o primeiro *Seminário do Arroz Ecológico* e o primeiro *Dia de Campo*. Neste seminário define-se que a Cooperativa Regional (COTAP) deveria ser reorganizada atuando sobretudo na secagem\armazenagem do arroz e na comercialização da produção, abandonando os serviços de máquinas. Em 2004, constitui-se o *Grupo Gestor do Arroz Ecológico* revelando a qualificação do processo organizativo das famílias. Neste mesmo ano inicia-se o processo de certificação orgânica. Já em 2008, edifica-se os Engenhos de Arroz Ecológico da COPAN (Nova Santa Rita) e da COPAT (Tapes) sendo decisivos no processo de secagem\armazenagem e sobretudo de beneficiamento da produção ecológica.

Ao final da década de 2000, constata-se que as famílias assentadas constituíram um conglomerado econômico, com base em grupos de produtores, cooperativas locais e por uma cooperativa regional, tendo controle da cadeia produtiva do arroz ecológico, dominando a produção de semente, os manejos agroecológicos expresso num itinerário técnico e controlando o beneficiamento do arroz gerado neste complexo e a comercialização através da marca comercial *Terra Livre*.

Este *Sistema Agrário*, ainda é embrionário, mas demonstra vigor, estando nos últimos dez anos em crescimento em cada safra, tanto em áreas plantada, produção obtida e famílias envolvidas, conforme indicado pelo gráfico abaixo.



Fonte: COTAP (2016)



Fonte: COTAP (2016)

Dados dos Planos de Desenvolvimento dos Assentamentos (PDAs) da RMPA, indicam a existência de mais de 8 mil hectares de terras aptas para o plantio de arroz, partes destes já em produção, mas parte ainda ocupada apenas com a pecuária leiteira, tendo portanto espaço para avançar.

O elemento limitante deste Sistema, não será o Preço de Mercado, pois como são produtos ecológicos\certificados e destinado em sua maior parte ao mercado institucional, recebem um bônus de 30% sobre o preço do arroz convencional.

No entanto, esta dependência do Mercado Institucional, pode torna-se o elemento limitante do Sistema, na medida que tal mercado é sensível a troca de Governos e de políticas públicas.

Por outro lado, caso haja um avanço nos preços praticados no mercado convencional poderá acirrar a disputa pela várzea entre o modelo convencional do arroz e o modelo ecológico. Caso se configure tal disputa é claro que o modelo convencional ganhará força visto a presença do grande capital comercial, financiando os arrendatários externos, pressionando as famílias assentadas.

O embrionário o *Sistema Agrário Ecológico do Arroz Irrigado*, chega aos dias atuais consolidado nas várzeas existente nos assentamentos. É esta consolidação que permite a Cotap e ao Grupo Gestor do Arroz, projetar a construção de uma Indústria de Arroz Parboilizado, ecológico, permitindo um melhor aproveitamento do rendimento do arroz colhido e criando condições econômicas para a futura expansão para além das várzeas nos assentamentos.

Experiência única no país, este conglomerado sócio-econômico-ecológico, desvela para sociedade gaúcha e brasileira, uma possibilidade de produção sustentável e socialmente justa.

REFERÊNCIAS

- BESKOW, Paulo Roberto. *O arrendamento capitalista na agricultura*. São Paulo: Hucitec, 1986.
- BOFILL, Francisco Jorge. *A história da orizicultura e dos orizicultores de Uruguaiana*. Uruguaiana: Cooplantio, 2007.
- CALCANHOTTO, Flávio Abreu. *Diagnóstico e análise de sistemas de produção no município de Guaíba/RS: uma abordagem agroeconômica*. Porto Alegre, 2001. Dissertação de Mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- CARVALHO, Aline Beatriz Pacheco e OZORIO, Carla Penna. *Avaliação sobre os banhados do Rio Grande do Sul, Brasil*. Revista de Ciências Ambientais, Canoas, V. 1, n2, p. 83 a95, 2007.
- COPTEC. *Plano de recuperação do assentamento Capela*. Nova Santa Rita, 2010.
- _____. *Plano de recuperação do assentamento Integração Gaúcha*. Nova Santa Rita, 2010.
- _____. *Plano de desenvolvimento do assentamento Apolônio de Carvalho*. Nova Santa Rita, 2009.
- DEL GROSSI, Mauro Eduardo e GRAZIANO DA SILVA, José. *As (re)negociações das dívidas agrícolas*. 2005, mimeo, 18 p.

DIEL, Ricardo. *Gerenciamento de recursos hídricos: um estudo de caso no assentamento Filhos de Sepé, Viamão*. Florianópolis, 2001. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Programa de Pós Graduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrária da UFSC.

INCRA. *Relatório ambiental do projeto de assentamento São Pedro*. Porto Alegre, 2007.

_____. *Relatório ambiental do projeto de assentamento Capela*. Porto Alegre, 2007.

IRGA. *Produtividades Municipais Safra 2013/14*. Disponível em <http://www.irga.rs.gov.br>. Acesso em 1 de junho de 2015.

_____. *Projeto 10 – estratégias de manejo para aumento da produtividades e da sustentabilidade da lavoura de arroz irrigado no RS*. Cachoeirinha: IRGA\Estação Experimental do Arroz, 2012.

_____. *Censo da Lavoura do Arroz Irrigado no Rio Grande do Sul safra 2004\05*. Porto Alegre: IRGA, 2006.

_____. *Censo da Lavoura do Arroz Irrigado no Rio Grande do Sul safra 1999/2000*. Porto Alegre: IRGA, 2001.

KAYSER, Victor Hugo. Entrevista com Diretor de Política Agrícola do IRGA sobre a produção de arroz irrigado na região metropolitana e seus aspectos técnicos. Porto Alegre, 14 de julho de 2015.

KERN, Arno Alvarez. (org.). *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.

KLAMT, Egon; KAMPF, Nestor; SCHNEIDER, Paulo. *Solos de várzea no Estado do Rio Grande do Sul*. Boletim Técnico nº 4. UFRGS, Faculdade de Agronomia, 1985.

MAESTRI, Mario. *Uma história do Rio Grande do Sul: a ocupação do território*. Passo Fundo: Editora da UPF, 2000.

MERTZ, Marli Marlene. Breve retrospectiva histórica da agricultura na região metropolitana de Porto Alegre. In: GRANDO, Marinês Zandavali e MIGUEL, Lovois de Andrade. *Agricultura na região metropolitana de Porto Alegre*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. *História do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Ed. Mercado Aberto, 1997.

PINTO, Luiz Fernando Spinelli; LAUS NETO, José Augusto; PAULETTO, Eloy Antonio. Solos de várzea do Sul do Brasil cultivados com arroz irrigado. In.: *Arroz Irrigado no sul do Brasil*. GOMES, Algenor da Silva e MAGALHÃES JUNIOR, Ariano Martins. Brasília: Editora EMBRAPA, 2004.

ROLON, Ana Silvia; MALTCHIK, Leonardo. *Áreas palustres: classificar para proteger*. Ciência Hoje, 38 (228): 66-70.

SCHMITZ, Pedro Ignácio. Migrantes da Amazônia: a tradição tupiguarani. In: KERN, Arno Alvarez. (org.). *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.

SILVA NETO, Benedito e BASSO, David. *Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas*. Ijuí: Ed. Unijui, 2005.

Sistema de produção orizícola dos assentamentos do Rio Grande do Sul

RICE PRODUCTION SYSTEM OF RIO GRANDE DO SUL SETTLEMENTS

Alisson Vicente Zarnott – **Doutorando no PPGEXR/UFSM e Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** alissonae@yahoo.com.br

Fernanda de Queiroz Miranda – **Assessora Técnica Pedagógica do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** fernandaqmiranda@yahoo.com.br

Eduardo Miotto Flech – **Assessor Técnico Pedagógico do Programa de ATES no Rio Grande do Sul.** eduardoflech000@yahoo.com.br

Pedro Selvino Neumann – **Professor do PPGEXR/UFSM.** neumannsp@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho aborda a produção orizícola nos assentamentos de reforma agrária do Rio Grande do Sul. A partir de dados e análises técnicas e econômicas realizadas no âmbito da Rede de Unidades de Observação Pedagógica do Programa de ATES pode-se afirmar que o retorno econômico da produção de arroz nos assentamentos visando remunerar o trabalho familiar e garantir a reprodução da unidade de produção é dependente da produtividade das áreas, do custo de produção, do preço e, principalmente, do tamanho da área cultivada, um claro limitante considerando-se o tamanho dos lotes de reforma agrária.

Palavras chave: reforma agrária; sistemas agrários; extensão rural; ATES; renda

Abstract

This paper addresses the agricultural production in the agrarian reform settlements of Rio Grande do Sul. From data and technical and economic analysis carried out under the Educational Note Units Network of the Technical Assistance Program, Social and Environmental, one can state that the economic returns of rice production in the settlements aimed to remunerate family work and ensure the reproduction of the production unit is dependent on the areas productivity, production cost, price, and especially the size of the cultivated area, a clear limiting considering the size of the plots of land reform.

Key words: agrarian reform; farming systems; rural extension; ATES; income

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES) do Rio Grande do Sul (RS) presta assessoria técnica, social e ambiental para 10 mil famílias assentadas. Desde 2009 a contratação das equipes técnicas é realizada através da modalidade contrato e no RS os integrantes do Programa (equipes técnicas, prestadoras INCRA, universidades) vêm buscando

a construção de um Programa participativo e em constante qualificação. Nesse sentido, uma das ações em desenvolvimento é a constituição de uma Rede de Unidades de Observação Pedagógica (RUOP).

A RUOP tem o objetivo de propiciar um ferramental que apoie a qualificação da atuação das equipes de assessoria técnica que atuam nos assentamentos de reforma agrária do RS através da reflexão sobre os “condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelos assentados e também para a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais” (ATES/RS, 2013, p. 7).

A RUOP é uma rede de unidades produtivas onde está sendo realizado o acompanhamento técnico e a análise econômico-financeira dessas unidades visando gerar referências técnicas para as demais unidades produtivas similares. Para a identificação de quais sistemas de produção são mais representativos em cada região adotou-se a teoria Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários como norte teórico e metodológico, no entanto, ao invés da escolha intencional das UPAs utilizou-se o Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES (SIGRA)²³⁷ como fonte primária de informações para a identificação de um conjunto de UPAs que representariam o referido sistema, dentre as quais, foi escolhida a Unidade de Produção Agropecuária (UPA) da RUOP.

Além da geração de referências técnicas e econômicas a RUOP visa estruturar uma rede de inovação pedagógica no Programa de ATES onde cada UOP deve tornar-se uma unidade de referência pedagógica para o trabalho da ATES, como mostra a Figura 1.

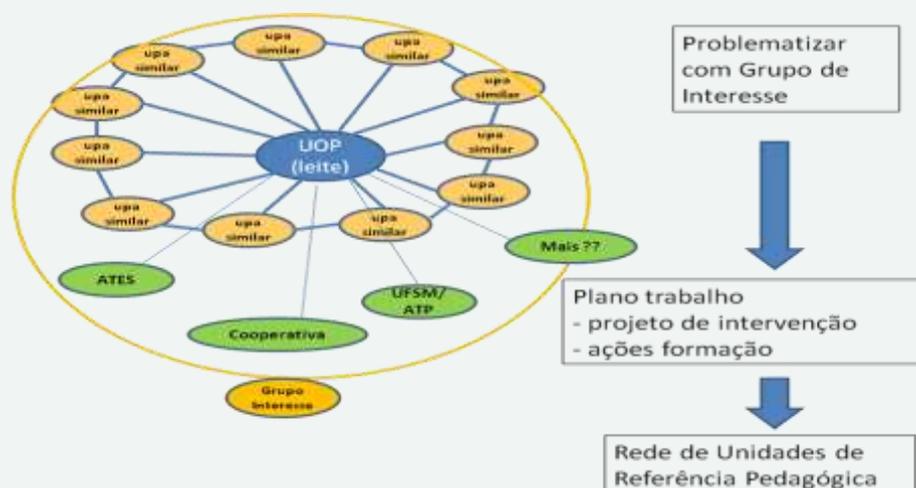


Figura 1: Organograma da RUOP como unidade pedagógica.

Fonte: Zarnott, Dalbianco e Neumann (2014)

Além da coleta de informações e de sua sistematização cada UOP tem sido utilizada pelas equipes técnicas para realizar o processo de formação dos agricultores com sistemas produtivos similares utilizando-se para tal das informações de todas as UOPs da Rede e trabalhando na perspectiva de que os próprios agricultores interpretem o sistema produtivo e

²³⁷ O SIGRA é um sistema informatizado do Programa de ATES com informações sobre quem são, como vivem, o que fazem e como fazem todas as famílias assentadas atendidas pelo Programa de ATES.

discutam alternativas para resolução de problemas ou potenciais identificados com vistas a qualificação dos resultados econômicos obtidos por suas UPAs.

2. Caracterização do sistema de produção de arroz nos assentamentos do RS

O estado Rio Grande do Sul (RS) concentra a maior parte da produção brasileira de arroz, especialmente do arroz irrigado. Atualmente, o arroz é a segunda cultura mais importante do estado ficando atrás somente da soja e, como esta, sua produção é intensiva no uso de insumos químicos e maquinários (MAPA, 2015). Na safra 2014/2015 foram colhidos 8,62 milhões de toneladas, 6,3% a mais que na safra anterior, enquanto a superfície semeada manteve-se em 1,120 milhão de hectares (CONAB, 2015).

Dados do SIGRA (2014) apontam 735 famílias produzem arroz comercialmente e, juntas, somam uma área de 8.571,8 hectares cultivados e uma produção de 36,57 mil toneladas, ou 731.520 sacas, como mostra o Quadro 1. Outros grãos como a soja, milho e feijão também tem bastante representatividade na produção praticada nos assentamentos (SIGRA, 2014).

Quadro 1: Produção de arroz nos assentamentos do RS.

Núcleo Operacional	Famílias	Área (ha)	Produção (kg)	Área média / família
Julio de Castilhos	4	5,30	19.000	1,33
Joia	2	4,00	15.000	2,00
Sarandi	1	0,08	120	0,08
Nova Santa Rita	129	1.659,60	7.936.472	12,87
Eldorado do Sul	257	3.390,30	17.236.285	13,19
Santana do Livramento	22	286,00	1.330.950	13,00
Fronteira Oeste	25	369,00	1.454.860	14,76
Candiota	8	44,00	22.650	5,50
Hulha Negra	32	555,30	1.990.900	17,35
Canguçu	21	217,50	670.021	10,36
Pinheiro Machado	3	25,50	108.005	8,50
Piratini	4	26,10	77.400	6,53
Herval	3	19,00	63.000	6,33
São Luiz Gonzaga	1	12,00	97.000	12,00
São Miguel das Missões	1	0,02	60	0,02
São Gabriel	92	555,70	1.560.535	6,04
Viamão	130	1.402,30	3.993.760	10,79
Total	735	8.571,70	36.576.018	11,66

Fonte: SIGRA, 2014.

O arroz cultivado pelos assentados é predominantemente no sistema irrigado e pré-germinado, exceto algumas áreas de arroz de sequeiro destinado ao autoconsumo presentes principalmente nos NOs Sarandi e São Luiz Gonzaga. Parte considerável do cultivo de arroz é realizada em sistema orgânico de produção, mas ainda existe uma importante parcela cultivada convencionalmente nos assentamentos do RS.

Analisando o Quadro 1 é possível identificar 4 grupos de produtores de arroz nos assentamentos do RS. O maior e mais importante é formado pelos assentamentos localizados na região metropolitana de Porto Alegre, nos Núcleos Operacionais (NOs) de Eldorado do

Sul, Nova Santa Rita e Viamão. Juntos esses assentamentos possuem 516 famílias (70,2% das famílias) que cultivam 6.452 hectares (75,4% do total da área plantada) e produzem 79,7% do arroz colhido nos assentamentos do RS em 2014. Esses produtores caracterizam-se por cultivarem, em média, 12,3 hectares.

Um segundo grupo é formado por um conjunto de famílias assentadas em assentamentos não preferenciais para a atividade orizícola. Localizados nos NOs Santana do Livramento, Fronteira Oeste (principalmente no assentamento de Manoel Viana), Hulha Negra e Canguçu, esses produtores cultivam, em média, 13,8 hectares (uma área média um pouco maior do que o grupo anterior), mas formam um grupo muito menor, com 100 famílias (em média, 25 famílias/NO), que cultivam 1.427,8 hectares (16,7% do total da área plantada) e produzem 14,9% do arroz colhido nos assentamentos do RS em 2014.

Um terceiro grupo é formado por um conjunto de famílias também assentadas em assentamentos não preferenciais, localizados nos NOs Candiota, Pinheiro Machado, Piratini, Herval, mais alguns assentamentos de São Gabriel. A diferença desse grupo para o anterior é que neste, a área média cultivada é de 6,6 hectares, menos da metade da área plantada pelo grupo anterior. Das 110 famílias nessas características, 83,6% são de São Gabriel (nos demais municípios existem entre 3 e 8 produtores) e respondem, em conjunto, por 670,3 hectares (7,8% do total da área plantada) e por 5,0% do arroz colhido nos assentamentos do RS em 2014.

O quarto e último grupo pode ser caracterizado como o dos produtores de arroz de sequeiro e onde a produção para o autoconsumo tem um papel relevante. Esse grupo perfaz um conjunto de oito produtores (quatro em Julio de Castilhos, dois em Joia, um em Sarandi e um em São Miguel das Missões) que cultivam 9,4 hectares (oscilando entre 0,02 e 2,0 hectares) e produzem 683 sacas de arroz. Próximo a esse grupo existe um produtor de São Luiz Gonzaga que cultiva 12 hectares de arroz.

Feita essa diferenciação entre os tipos de produtores no que tange a sua localização, concentração e ao tamanho da área cultivada, cabe destacar que em relação a produtividade das áreas não existe a mesma variação e a média dos assentamentos é baixa, 85,34 sc/ha, se comparada com média estadual no mesmo ano que foi de 154,66 sc/ha (IRGA, 2014). Mesmo excluindo as áreas de arroz de sequeiro e mantendo-se apenas as principais regiões produtoras a média passa para 87,45 sc/ha, um incremento de 2,5%.

Em parte, a menor produtividade das lavouras deve-se ao sistema de produção orgânico que obtém menores produtividades físicas por hectare e ao fato das famílias assentadas terem, comparado com os orizicultores tradicionais, menos experiência na atividade, pois a maioria é originária do norte do estado do RS e não das tradicionais regiões orizícolas.

Um dos destaques da produção de arroz nos assentamentos gaúchos é a produção de arroz orgânico. Do total de famílias que produziram arroz nos assentamentos na safra 2013/2014, 64% são produtoras de arroz orgânico. Essa produção está concentrada na região metropolitana, NOs Eldorado do Sul, Nova Santa Rita e Viamão.

De forma geral, a produção de arroz orgânico nos assentamentos é organizada pela Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre Ltda.(COOTAP), e demais cooperativas ligadas ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem terra (MST),

sendo: Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados de Tapes Ltda. (COOPAT); Cooperativa de Produção Agropecuária de Nova Santa Rita (COOPAN); Cooperativa dos Produtores Orgânicos da Reforma Agrária de Viamão (COOPERAV); e, Cooperativa de Produção Agropecuária de Charqueadas (COOPAC).

A primeira experiência de produção de arroz orgânico em assentamento no RS aconteceu em uma área de 100 ha no município de Viamão (RS), em 1997. Com o aumento do número de produtores foi criado, em 2002, o Grupo Gestor (GG) do Arroz, coordenado pela COOTAP. Hoje, o GG é responsável pela coordenação estadual de 60 grupos de produção.

Além de organizar a produção, agroindustrialização e comercialização do arroz orgânico, o GG também é responsável pela formação e capacitação técnica das famílias e técnicos envolvidos, ação desenvolvida com técnicos próprios e em parceria com as equipes técnicas de ATES e outras instituições parceiras como universidades e Embrapa. Através de seminários locais e estaduais, reuniões, dias de campo e visitas técnicas, ao longo dos anos foi possível estabelecer um itinerário técnico para a produção de arroz irrigado orgânico.

O itinerário técnico foi modificado e aperfeiçoado e aborda, principalmente, questões relacionadas ao aperfeiçoamento do sistema pré-germinado, o manejo adequado da água, o funcionamento dos distritos de irrigação, a adubação orgânica e a produção própria de sementes. Dentre as atividades desenvolvidas pelo GG mercê destaque a realização anual da festa de “Abertura Oficial da Colheita do Arroz Orgânico”.

Na última década, através da execução de políticas públicas do governo federal e estadual foi possível estruturar a produção (máquinas e equipamentos) e a agroindustrialização, através da construção de estruturas de beneficiamento e armazenamento.

Grande parte da produção é comercializada via Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), mas também é importante a comercialização realizada em feiras e lojas, especialmente a Loja da Reforma Agrária no Mercado Público de Porto Alegre.

A totalidade da produção orgânica de arroz dos assentamentos é certificada. Inicialmente a certificação era realizada somente por auditoria, mais recentemente a certificação é realizada também por mecanismos de controle social via Organismos de Controle Social (OSC) e Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OPAC),²³⁸ reconhecidos junto ao Ministério da Agricultura.

Segundo dados do GG do Arroz Orgânico (2014), 471 famílias produziram arroz orgânico na safra 2013/2014 (64% das famílias produtoras), abrangendo uma área de 4.675,00 ha, atingindo uma produção total de 23.262 toneladas (mais de 465 mil sacas, o que equivale a 63,6% da produção total dos assentamentos do RS).

A atuação das equipes de ATES na produção de arroz orgânico se dá basicamente em conjunto com as cooperativas e associações em ações de capacitação; organização e fortalecimento de grupos de produção; na assessoria ao processo de certificação orgânica; na

²³⁸ Certificação por auditoria é realizada por uma empresa cadastrada junto ao Ministério da Agricultura; OCS é um grupo de agricultores sem CNPJ que faz acreditação participativa; OPAC também é uma organização de agricultores, também se orienta pelos princípios da certificação participativa, mas com pessoa jurídica, ou seja, uma associação ou cooperativa.

assessoria à elaboração de projetos de lavoura, outorga e licenciamento ambiental; na assessoria a gestão de irrigação e drenagem, e no acompanhamento das lavouras do preparo do solo à colheita.

Ao contrário da produção orgânica, a produção convencional de arroz é realizada, majoritariamente, de forma individual, não havendo grupos de produção dos assentados organizados para o beneficiamento e comercialização do mesmo. O arroz é vendido para empresas locais onde são beneficiados e comercializados. Na produção convencional a ATES tem atuado na elaboração dos projetos de lavoura e no estímulo a transição para a produção orgânica.

3. Caracterização das Unidades de Observação Pedagógica do sistema arroz pertencentes a RUOP

Como um sistema de produção praticado por 15% das famílias assentadas e sendo, talvez, o principal cultivo de afirmação do potencial da agroecologia (sempre questionado principalmente em culturas de larga escala) o sistema de produção do arroz tornou-se importante para na RUOP visando a geração de referências técnicas e econômicas da produção realizada nos assentamentos.

Para compor a RUOP foram selecionadas e acompanhadas sete Unidades de Observação Pedagógica (UOPs) em 2014, sendo: cinco unidades na região metropolitana, uma de arroz convencional (UOP 030_E/A) e quatro de arroz orgânico (a UOP 032_E/A; UOP 026_NSR/A; UOP 097_Vi/A/ UOP 098_Vi/A) e duas unidades na região da Campanha, sendo uma de arroz convencional (UOP 094_SG/A) e outra de arroz orgânico (UOP 095_SG/A).

As sete UOPs foram acompanhadas pelas equipes técnicas mensalmente de agosto de 2013 a julho de 2014 e os dados de entrada e saída de caixa e itinerário técnico foram coletados e sistematizados em planilhas para análise e construção dos referenciais técnicos e econômicos.

Na região metropolitana, a UOP 026_NSR/A é produtora somente de arroz orgânico (30,0 ha), tem área total de 31,0 ha, a produção para o autoconsumo (hortaliças, frutas, animais) é praticamente inexistente e na unidade, o trabalho é realizado por uma UTH. A UOP 030_E/A produz arroz convencional (11,0 ha), tem área total de 11,8 ha e uma produção para autoconsumo bastante diversificada. A unidade dispõe de 1,25 UTH para as atividades agrícolas. Já a UOP 032_E/A tem área total de 36,9 ha, produz arroz convencional (14 ha) e duas variedades de orgânico em áreas separadas (10,5 ha de cada variedade). A produção para o autoconsumo é praticamente inexistente e dispõe de uma UTH. A UOP 097_Vi/A dispõe de uma área total de 58,5 ha e produz arroz orgânico em 53,9 ha, tem uma pequena produção para o autoconsumo e campo para criação de gado, sendo que para o trabalho na unidade é realizado por uma UTH. Por fim, a UOP 098_Vi/A faz parte de um grupo coletivo de produção, dispõe de uma área total de 8,5 ha, cultiva arroz orgânico em 8,2 há e, além do arroz, cultiva uma ampla variedade de produtos para o autoconsumo, mesmo contando para o trabalho na unidade com uma UTH.

Na Campanha, a UOP 094_SG/A tem uma área total de 20,5 ha, produz arroz convencional (9,5 ha), a produção para o autoconsumo é praticamente inexistente e dispõe de 1,5 UTH para o trabalho na unidade agrícola. A UOP 095_SG/A, em uma área total de 12,4 ha, produz arroz cateto orgânico (6,4 ha) e arroz negro orgânico (0,3 ha), plantados em pequenas áreas e colhido manualmente. Além do arroz, cultiva cana-de-açúcar e tem bastante diversidade de alimentos produzidos para o autoconsumo, mesmo possuindo apenas uma UTH para o trabalho agrícola.

Das sete UOPs acompanhadas no período de 2013/2014, foi possível trabalhar com cinco para fazer a análise econômica do sistema arroz. Os motivos do “descarte” de duas planilhas foram: dados inconsistentes ou incompletos na 032_E/A e UOP não modal no caso da UOP 095_SG/A, pois a mesma desenvolve atividade especial que foge da tipologia do sistema (cultiva variedades de arroz especiais) e assim não pode ser usada para comparação de dados. No entanto, ela pode servir de referência técnica na discussão de caminhos para a cultura orizícola nas atividades desenvolvidas pela ATES e por isso continua sendo acompanhada.

4. Análise do desempenho econômico dos sistemas

Para realizar a análise comparativa de desempenho técnico e econômico das UOPs componentes do sistema arroz foram definidos alguns indicadores, sendo:

- SAU: área utilizada no ano agrícola para a produção de arroz, que pode ser própria, em parceria ou arrendada. Conceito importante para analisar a influência do tamanho da área nos resultados econômicos produzidos.
- Produtividade (sc/ha): sacos de arroz produzido por hectare.
- Preço Recebido (R\$/sc): indicador usado por ser um possível fator de risco na produção.
- CI / sc (R\$/sc): Consumo Intermediário da produção de arroz por saco produzido. A composição dos desembolsos de cada unidade é um fator importante para avaliação dos resultados obtidos.
- VAB/ha (R\$/ha): Valor Agregado Bruto por hectare, é um indicador de eficiência técnica por unidade de área de arroz.
- PB / CI (R\$): Relação entre o Produto Bruto e Consumo Intermediário, representa o retorno para cada unidade (R\$) investida diretamente na produção.
- VAL/ha (R\$/ha): Valor Agregado Líquido por hectare, é um indicador da eficiência econômica por unidade de área (inclui os gastos de CI e a depreciação de construções, equipamentos e maquinários).
- DVA (R\$): Distribuição do Valor Agregado, é o resultado econômico (VAL) distribuído pela UPA para a sociedade (para outros atores que participaram de forma direta e indireta do processo produtivo). No caso do arroz dois fatores são determinantes: o FUNRURAL e o valor para as parcerias e/ou arrendamentos no caso de uso de área de terceiros.
- Renda/ha (R\$/ha): Renda monetária obtida por hectare.

- Renda/UTH/mês (R\$/UTH/mês): Renda monetária obtida por UTH por mês (considerando 13 meses).

Das UOPs analisadas, os dados técnicos e econômicos apontam que existem semelhanças e diferenças entre elas, como mostra o Quadro 2. A principal semelhança está na baixa disponibilidade e uso de força de trabalho, pois todas as cinco UOPs possuem UTH entre 1,0 e 1,5, sendo que a maioria tem disponível para as atividades agrícolas somente uma UTH. Em parte, a reduzida UTH agrícola dessas unidades advém do fato que parte da força de trabalho das UOPs exerce outra atividade fora da unidade produzindo uma Renda Total maior do que a Renda Agrícola no caso das UOPs 030_E/A, 097_Vi/A e 098_Vi/A, valor esse que pode estar sendo investido na atividade.

Quadro 2: Valores de referência das UOPs do sistema arroz em 2014.

Indicadores	UOP 030_E/A	UOP 094_SG/A	UOP 026_NSR/A	UOP 098_Vi/A	UOP 097_Vi/A
	Convencional	Convencional	Orgânico	Orgânico	Orgânico
UTH	1,25	1,50	1,00	1,00	1,00
SAU	11,80	20,50	31,00	8,51	58,10
PB total	29.303,00	42.837,50	123.760,00	20.278,70	166.997,80
CI total	10.532,67	18.856,16	46.698,78	11.701,00	104.359,94
VAB total	18.770,33	23.981,35	77.061,22	8.577,70	62.637,86
Dep	4.800,00	5.874,56	5.565,06	746,19	8.556,67
VAL	13.970,33	18.106,79	71.496,16	7.831,51	53.347,86
DVA	666,95	923,16	7.548,64	504,41	46.637,29
Renda agrícola	13.303,37	17.183,62	63.947,52	7.327,10	6.710,57
Renda agrícola/UTH/mês	818,67	881,21	4.919,04	563,62	516,20
Renda Total	22.068,71	17.183,62	63.947,52	22.386,74	45.110,57

Uma diferença é com relação à SAU, duas unidades com superfície de área útil maior (026_NSR/A e 097_Vi/A) estabelecem parcerias em outras áreas para o plantio de arroz, ou seja, plantam em área própria e em parceria com vizinhos, o que acarreta também em uma diferença no valor da DVA, que é maior. A UOP 098_Vi/A faz parte de um grupo coletivo de produção, para isso disponibiliza sua SAU e também horas de trabalho em troca do uso de máquinas e equipamentos.

Os valores de Depreciação também apontam diferenças, quatro UOPs, possuem maquinário próprio individual e, eventualmente, contratam máquinas para os tratamentos culturais e

contratam máquinas para a colheita. A UOP 098_Vi/A possui máquinas e equipamentos no coletivo, inclusive para colheita, o que baixa o valor da depreciação, além de não ser necessária a contratação de terceiros. Como se percebe, em relação ao maquinário, nenhuma unidade terceiriza completamente o serviço, fator comum na produção de soja, por exemplo.

Em relação ao uso das máquinas, duas UOPs (030_E/A, 094_SG/A) prestam serviços com suas máquinas e equipamentos para terceiros o que propicia um ingresso de receita além do cultivo do arroz e situações desse tipo podem desempenhar um importante papel no resultado e na reprodução das UPAs. No entanto, para a análise em questão será desconsiderado esse ingresso e tratar-se especificamente dos resultados da lavoura de arroz.

A seguir, o Quadro 3 apresenta os principais indicadores de desempenho econômico do sistema arroz. Destaque para os indicadores de área (SAU), preço recebido e consumo intermediário (CI) que se mostram determinantes para a renda. Quadro 3: Indicadores de desempenho econômico das UOPs do ano de 2014.

Quadro 3: Indicadores técnicos e econômicos das UOPs do sistema arroz em 2014.

Indicadores	UOP	UOP	UOP	UOP	UOP
	030_E/A	094_SG/A	026_NSR/A	098_Vi/A	097_Vi/A
	Convencional	Convencional	Orgânico	Orgânico	Orgânico
S A U Arroz	11,00	9,50	30,00	8,21	53,90
Área própria	11,00	9,50	10,00	8,21	14,00
Área parceria	0,00	0,00	20,00	0,00	39,90
Produtividade (sc/ ha)	88,00	130,00	104,00	65,00	79,00
Preço recebido (R\$ / sc)	30,00	32,50	39,00	38,00	38,00
CI/sc (R\$/sc)	10,64	14,05	14,97	21,93	24,27
VAB / ha (R\$/ha)	1.703,42	2.398,63	2.499,37	1.044,76	1.084,75
PB / CI (R\$)	2,82	2,31	2,61	1,73	1,57
DVA TOTAL arroz (R\$)	6.66,95	923,16	7.548,64	504,41	46.611,00
VAL/ha (R\$/ha)	1.274,09	1.780,25	2.313,87	953,87	926,00
Renda Arroz / ha (R\$/ha)	1.213,46	1.683,08	2.062,25	892,43	61,23
Renda Arroz/ UTH / mês (R\$/UTH/mês)	821,42	819,96	4.759,04	563,61	253,89

Analisando o Quadro 3 e como mostra a Figura 2 identifica-se que o PB é bem variado, mas que unidades com maior área tendem a produzir PB maior.

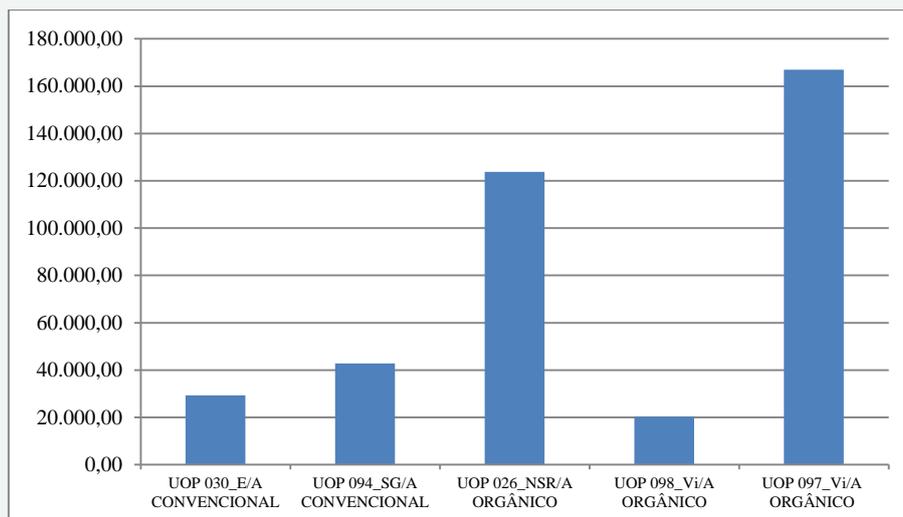


Figura 2: Produto Bruto nas UOPs do sistema arroz em 2014.

O PB varia em função da área (um limite claro considerando que os lotes possuem área restrita de várzea), do preço e da produtividade.

Além da área, o preço e a produtividade exercem influência no PB. Em relação ao preço percebe-se uma nítida diferença entre o preço pago pelo arroz convencional e pelo arroz orgânico (como mostra o Quadro 3), pois enquanto o convencional é vendido para cerealistas por um preço de, aproximadamente, R\$ 30,00/sc, o arroz orgânico é comercializado para as estruturas de beneficiamento das próprias organizações das famílias assentadas e, por se tratar de um produto orgânico e que, posteriormente, será comercializada em sua grande maioria para os mercados institucionais, o produtor recebe, aproximadamente, 30% a mais alcançando R\$ 38,00/sc.

A produtividade é outro fator que afeta sobremaneira o PB. Em geral, a produtividade está relacionada com a combinação de alguns fatores, tais como: adubação, o manejo adequado da água de irrigação e drenagem, o manejo da resteva na entre safra, a variedade e época de plantio, e o tipo de solo e no caso das UPAs da RUOP é bastante variável como mostra a Figura 3.

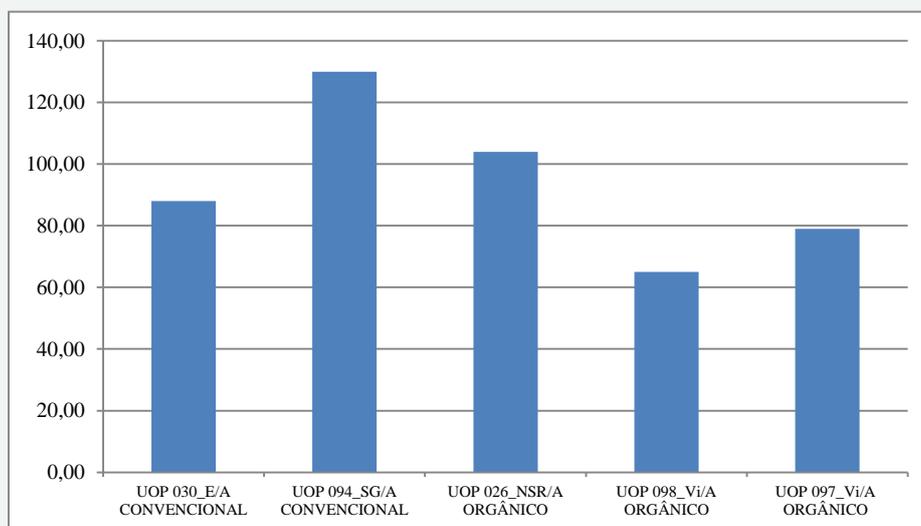


Figura 3: Produtividade (sc/ha) nas UOPs do sistema arroz em 2014.

A unidade que apresentou maior produtividade foi a 094_SG/A que realizou duas adubações químicas no preparo e manejo, porém não fez manejo de resteva. A unidade 026_NSR/A, produtora de arroz orgânico, também realizou duas adubações e manejo de resteva. As duas unidades com menor produtividade realizaram manejos diferentes umas das outras, não sendo possível fazer uma comparação entre elas e nem delas com as demais com maior produtividade.

Como já colocado, unidades com maior área tendem a produzir mais PB. Isso significa que são unidades produtivas, porém, não significa diretamente que elas sejam eficientes tecnicamente, pois caso possuam baixa produtividade em relação ao consumo intermediário para realizar a produção, o VAB cairá significativamente. A Figura 4 mostra o VAB/ha das UPAs da RUOP e percebe-se que unidades com alto PB, não possuem o mesmo desempenho no VAB.

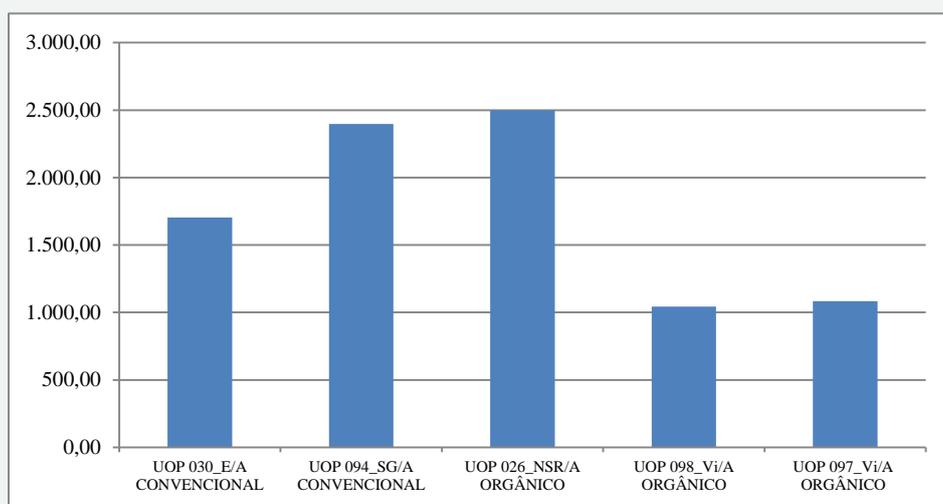


Figura 4: Valor Agregado Bruto por hectare (VAB/ha) nas UOPs do sistema arroz em 2014.

A unidade de produção de arroz orgânico 097_Vi/A exemplifica casos de ineficiência técnica que fazem com que o VAB/ha seja menor. Na referida unidade, mesmo com um preço maior, a baixa produtividade e os custos com o sistema de irrigação, drenagem e a colheita (que a fazem ter o maior custo/sc dentre as UPAs) fazem com que o sistema seja bastante oneroso e produza menor VAB/ha.

Percebe-se também que unidades de arroz convencional (030_E/A, 094_SG/A), mesmo recebendo um preço menor, e com menor SAU, apresentam VAB/ha mais interessantes do que as unidades de produção orgânica (exceto a unidade 026_NSR/A), isso porque tem maior produtividade (como mostrou o Quadro 3) e um CI/sc mais baixo como mostra a Figura 5, abaixo.

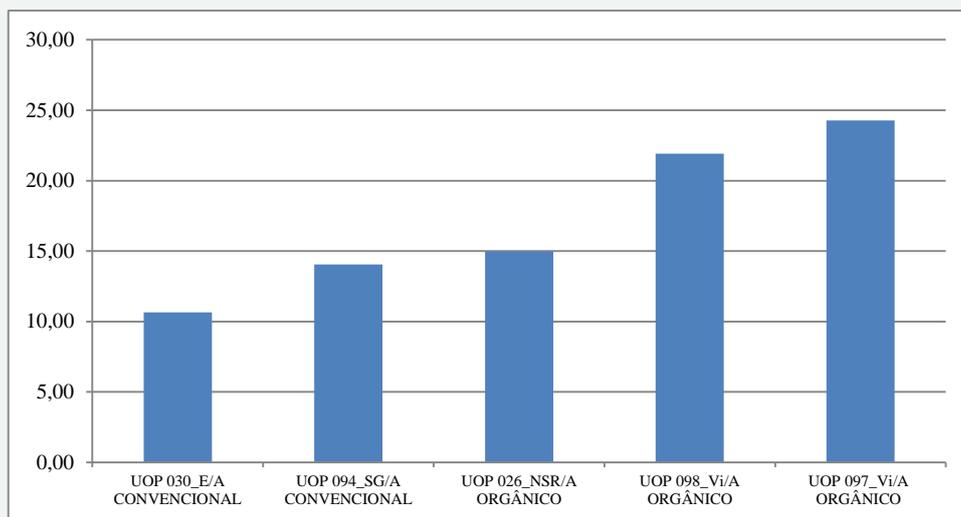


Figura 5: Consumo intermediário por saca arroz (CI/sc) nas UOPs do sistema arroz em 2014.

As atividades que mais oneram o consumo intermediário nas unidades de arroz convencional (030_E/A, 094_SG/A) são os custos de plantio e manejo. Na unidade 030_E/A as atividades com maior custos são as do plantio (adubação, semente e semeadura), representando 51% dos desembolsos da unidade. Na unidade 094_SG/A, os gastos com tratamentos químicos e adubação pós-plantio representam 53% do consumo intermediário.

No caso da produção orgânica, os custos com a colheita (colheita, transporte e secagem) nas unidades 026_NSR/A e 097_Vi/A representam 34% e 44% do CI, respectivamente. Na unidade 098_Vi/A, as atividades de plantio representam 40% dos desembolsos. Para todas as unidades, exceto a UOP 030_E/A, os custos com manutenção do sistema de irrigação e drenagem é bastante representativo.

Outro indicador determinante na composição da renda é a depreciação, pois mesmo unidades produtivas que sejam muito eficientes tecnicamente podem não ser tão eficientes economicamente, pois possuem uma grande quantidade (em número ou valor) de construções, máquinas e equipamentos que deverão ser repostos ao final de sua vida útil. No caso do arroz das famílias assentadas esse é um tema capital, pois considerando a sua limitada área disponível a discussão sobre a aquisição ou a contratação de máquinas como tratores e seus implementos adquire muita relevância. Observando a Figura 6 sobre o VAL/ha em relação ao VAB/ha percebe-se o impacto de um agricultor possuir ou não as máquinas.

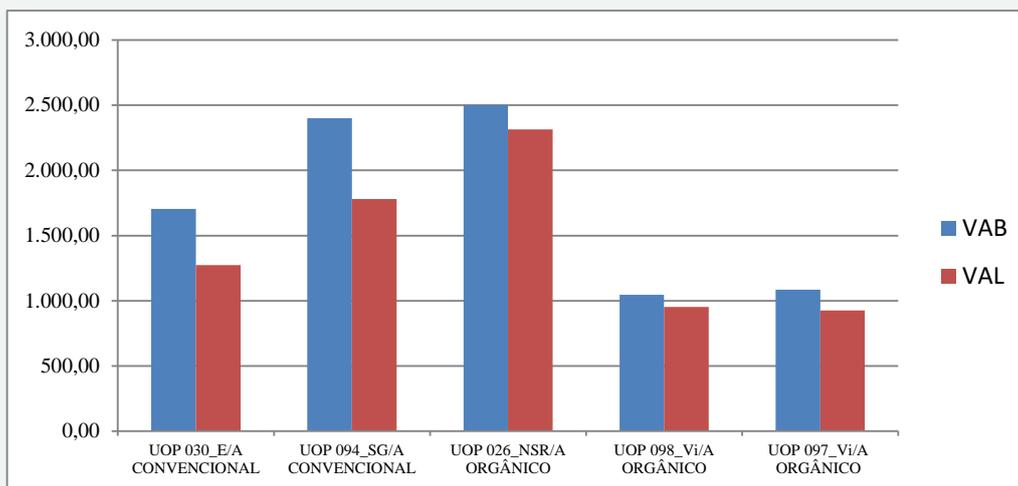


Figura 6: Valor Agregado Bruto por hectare (VAB/ha) e Valor Agregado Líquido por hectare (VAL/ha) nas UOPs do sistema arroz em 2014.

Percebe-se na Figura 6 o impacto das máquinas, especialmente no caso das UPAs 030_E/A e 094_SG/A que possuem, respectivamente, depreciações de 429,33 e 618,37 reais por hectare cultivado, o que acarreta em significativas reduções em relação ao VAB/ha. As demais UOPs possuem depreciações de 185,50, 90,88 e 158,75 reais por hectare cultivado, valores bem menores.

Outro indicador determinante na composição da renda, além dos custos diretos e da depreciação, é o DVA, composto basicamente por pagamento de impostos, juros de empréstimos de custeio, salários e valores pagos pelo arrendamento ou sociedade em áreas de terra. No caso das UOPs de arroz o montante destinado a remuneração do aumento da área de plantio é o elemento mais importante como se percebe no caso das UOPs 097_Vi/A e 026_NSR/A. Especificamente no caso da UOP 097_Vi/A também influenciou a contratação de força de trabalho para prestação de serviços de manutenção de canais e drenos. Mesmo unidades que sejam muito eficientes tecnicamente e muito eficientes economicamente podem não remunerar adequadamente a família porque a divisão desses valores produzidos pode acarretar em uma baixa renda agrícola.

Nesse sentido, visando discutir a renda agrícola produzida pelos sistemas é apresentada e discutida a Figura 7, que mostra que a UPA que proporcionou a maior renda/UTH mês é a UOP 026_NSR/A (arroz orgânico) que alcançou R\$ 4.759,04.

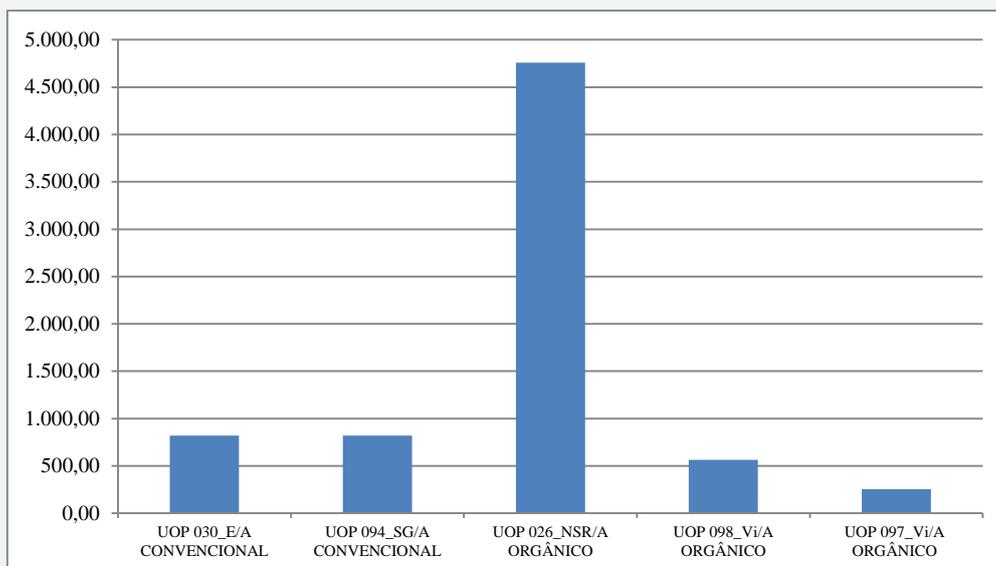


Figura 7: Renda agrícola nas UOPs do sistema arroz em 2014.

A UOP 026_NSR/A (arroz orgânico) além de produzir a maior renda agrícola por pessoa ocupada é também o sistema mais eficiente técnica e economicamente, pois dentre os sistemas orgânicos é o que apresenta maior produtividade com menor CI, alcançou melhor preço (por ser orgânico e pela qualidade do grão) e não foi muito influenciado pela depreciação e pelo DVA.

O sistema menos eficiente é a UOP 097_Vi/A (arroz orgânico). Com altos custos produção (maior CI das cinco unidades) e DVA (onerado pelo pagamento da parceria) produziu a menor renda/UTH/mês e menor eficiência técnica e econômica por área (Tabela 05).

O sistema apresentado pela UOP 098_Vi/A (orgânico) apresenta baixa produtividade, no entanto, mesmo em uma área seis vezes menor do que a UOP 097_Vi/A do mesmo assentamento, alcança valores de VAB/ha, VAL/ha e renda/UTH/mês similares.

No sistema convencional, as áreas e a renda/UTH/mês produzidas pelas UOPs 030_E/A e 094_SG/A são equivalentes, no entanto, a UOP 094_SG/A apresenta maior produtividade entre todos e renda/ha 39% maior que a UOP 030_SG/A. A renda por UTH similar advém de um CI/sc maior (ainda que baixo custo se comparado com o sistema orgânico), da UTH maior e, principalmente, da área menor, sendo esse um fator claramente limitante a essa UOP, pois ela apresentou, juntamente com a UOP 026_NSR/A que possui área bem maior, os melhores indicadores de VAB/ha e VAL/ha.

Podemos verificar que a área cultivada, a composição do consumo intermediário e o DVA são os fatores que mais influenciaram na composição da renda das UOPs de arroz na safra 2013/2014.

Para atingir o Nível de Reprodução Simples (NRS) referente a R\$ 12.805,00 por ano (R\$788,00/UTH/13 meses), a UOP 030_E/A precisa de uma SAU mínima de 11,00 ha; a UOP 094_SG/A precisa de uma área mínima equivalente a 8,00ha; UOP 026_NSR/A precisa de uma área mínima de 8,00 ha; UOP 098_Vi/A precisa de uma área mínima equivalente a

14,00 ha (o dobro de área que maneja) e a UOP 097_Vi/A precisa de uma área mínima equivalente a 97,00 ha, como mostra a Figura 8.

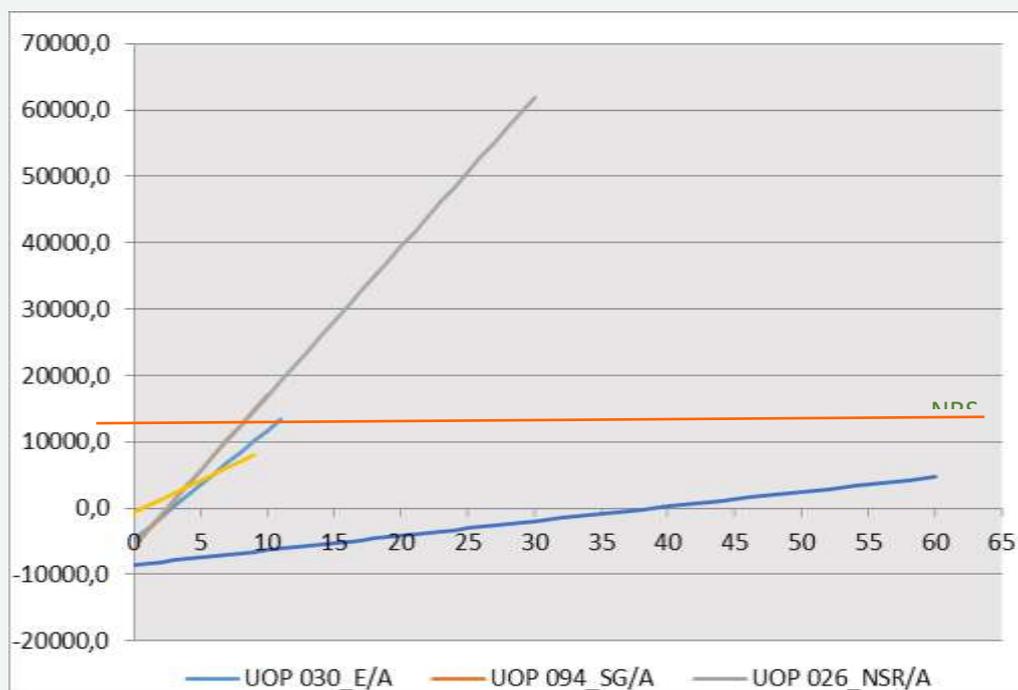


Figura 8: Gráfico do Nível de Reprodução Simples (NRS) das UOPs Arroz 2014.

A unidade menos dependente de área, ou que consegue melhores resultados em áreas menores é a UOP 026_NSR/A, unidade referência em produção de arroz orgânico, e conta com uma UTH para as atividades agrícolas. Já as UOP 097_Vi/A necessita de área maior para ter melhores resultados com o manejo que vem realizando.

Esse dado mostra que mesmo unidades muito eficientes precisam de 6 hectares para remunerar uma unidade de trabalho com o salário mínimo. Se a análise considerar apenas as UPAs que trabalharam apenas em suas áreas (sem incorporação de áreas além do lote) o melhor resultado foi da UPA 030_E/A que precisa de 7 hectares para obter um salário mínimo/UTH, ou seja, a viabilidade da atividade arroseira nos assentamentos é profundamente limitada pela disponibilidade de área considerando-se os atuais manejos técnicos e o preço corrente do arroz em casca. No entanto, levando-se em conta que as possibilidades de redução de custos no manejo são limitadas e o preço não é uma variável sob o controle dos agricultores (e que alcançou uma estabilidade nos últimos anos) resta o incremento da área visando obter ganhos por escala (como fez a UOP 026_NSR/A), no entanto, essa é uma estratégia claramente limitada no interior dos assentamentos.

5. Considerações finais

A análise da produção de arroz dos assentamentos através do SIGRA mostrou a existência de grupos de produtores com diferenças internas delimitadas pelo tamanho das áreas cultivadas e da importância do sistema de produção para a economia regional, divisão que separa os produtores da região metropolitana de Porto Alegre das demais onde as áreas de várzea são

marginais dentro dos assentamentos e por isso o número de produtores e/ou as áreas são menores.

A análise das unidades produtivas que compõe a RUOP do Programa de ATES mostra a existência de dois sistemas de produção bem específicos no interior da produção orizícola dos assentamentos de reforma agrária, um convencional e um orgânico. No entanto, do ponto de vista técnico e econômico ambos compartilham algumas características e se diferenciam em outras.

Um elemento de aproximação entre os dois sistemas é a reduzida disponibilidade de força de trabalho para a atividade agrícola nas UPAs, pois todas as UOPs possuem entre 1 e 1,5 UTH. Outro é a presença de maquinaria (tratores e seus equipamentos) para realização de parte do trabalho, com contratação de máquinas para a colheita.

O manejo da lavoura e as despesas daí derivadas são bastante variadas nos dois sistemas, bem como as produtividades resultantes desses manejos. No entanto, a produtividade alcançada nos assentamentos é menor do que a média estadual do mesmo ano, denotando ser esse um campo em que a produção pode ser qualificada.

Além da produtividade e dos custos, o preço é um elemento que distingue os dois grupos, pois o arroz orgânico tem preço 30% superior ao convencional e esse é um elemento que tem garantido a renda de parte dos produtores orgânicos.

Por fim, a análise da renda mostra que a melhor das UPAs alcança o nível de reprodução simples com oito hectares cultivados e a melhoria da renda das famílias depende de incremento de área, ou seja, de escala de produção, um claro fator limitante para o estímulo a produção de arroz nos assentamentos de reforma agrária, mesmo em sistema orgânico.

REFERÊNCIAS

ATES/RS. **Cartilha de Suporte Metodológico para a Rede de Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS**. 2013, 103 p.

CONAB. **Companhia Nacional de Abastecimento**.

http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_09_10_14_35_09_boletim_graos_setembro_2014.pdf. Consultado em 28/12/2015.

GRUPO GESTOR DO ARROZ ORGÂNICO. **Balanço anual da safra 2013-2104**. Mimeo. 2014. 18 pg.

IRGA. **Instituto Riograndense de Arroz**. <http://www.irga.rs.gov.br/conteudo/4253/irga-divulga-estimativa-da-safra-2013/2014/termosbusca=produ%C3%A7%C3%A3o>. Consultado em 29/01/2016.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**.

<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/arroz>. Consultado em 28/12/2015.

SIGRA. **Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES**. 2014. Disponível em:

<http://www.sigra.net.br/>. Acesso em: 15/02/2016.

ZARNOTT, Alisson Vicente; DALBIANCO, Vinicius Piccin; NEUMANN, Pedro Selvino.
Rede de Unidades de Observação Pedagógica do Programa de ATES do Rio Grande do Sul.
Anais do X Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção. Foz do
Iguaçu/PR, 2014.

Diversificação e circuitos curtos de comercialização: caminhos da superação da pobreza numa família rural em São Lourenço do Oeste, SC

DIVERSIFICATION AND SHORT MARKETING CIRCUITS: WAYS OF POVERTY OVERCOMING IN A RURAL FAMILY AT SÃO LOURENÇO DO OESTE/SC

Autor(es) **André Luiz Simonetti, Miguel Angelo Perondi, Marcio Gazolla, Vitor Lazzarotto**

Filiação **Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR**

E-mail **andreluiz_simonetti@hotmail.com**

Resumo

A pobreza rural consiste na impossibilidade de agricultores terem acessos a recursos considerados essenciais para viver. Recurso, como o dinheiro, que em épocas remotas era secundário, mas, a modernização tornou o dinheiro cada vez mais essencial. Assim, um grande processo de mercantilização foi incorporado à agricultura, que reduziu o poder de agência dos agricultores com menos recursos. Esta pesquisa investiga uma família rural que procura superar a pobreza conjugando estratégias de diversificação da renda, transformação e inserção em circuitos curtos de comercialização. E observou-se que tais buscas propiciaram reestabelecer a autonomia dos produtores, conferindo-lhes maiores possibilidades de acesso aos recursos necessários à sua manutenção e desenvolver a própria agricultura em si.

Palavras-chave: agricultura familiar, pobreza rural, diversificação, circuito curto e agregação de valor

Abstract

Rural poverty is the inability of farmers to have access to resources considered essential for life. Resource, like money, which in ancient times was secondary, but in modern times, money has become increasingly essential. Thus, a major process of commodification has been incorporated to agriculture, which reduced the power agency of farmers with fewer resources. This research investigates a rural family that seeks to overcome the poverty combining income diversification strategies, processing and trade in short circuits. It noted that such searches have led to re-establish the autonomy of producers, giving them greater opportunities for access to resources for maintaining and developing their own agriculture itself.

Keywords: family agriculture, rural poverty, diversification, short circuit and added value

1. INTRODUÇÃO

O momento atual coloca o agricultor num mundo globalizado, onde a produção pressupõe, cada vez mais, o consumo de mercadorias indicadas pelo pacote tecnológico vigente. Estes agricultores, que em épocas remotas jamais imaginavam necessitar de tantos produtos, passaram a consumir tanto quanto (ou mais que) os consumidores urbanos.

Corroborou com este fenômeno a Revolução Verde dos anos 1960/70, que direcionou a agricultura para um processo irreversível de modernização, fazendo com que muitas propriedades deixassem o modo de produção tradicional e partissem para a produção de commodities, estabelecendo externalidades altamente negativas. Estes acontecimentos levaram ao crescimento dos níveis de pobreza rural, principalmente em países subdesenvolvidos, e nos coloca diante de um desafio: como superar a crescente pobreza rural?

Em linhas gerais a pobreza é a incapacidade das pessoas para realizarem o seu potencial como seres humanos. Uma vez que existindo a pobreza, esta leva a uma falta de bem-estar, que gera uma incapacidade de agir, impondo uma miséria, restringindo as capacidades humanas (ELLIS, 2000).

Segundo Ellis (2000), a maior parte dos pobres são residentes nas áreas rurais de países não desenvolvidos, sendo este um fator importante na motivação desta pesquisa. O que caracteriza um pobre rural é a dificuldade em alcançar recursos de sobrevivência, como acesso a terra, e sociais, como educação e saúde. Desta forma, o autor enfatiza que as famílias maiores são, na maioria das vezes, as mais pobres, uma vez que existe um maior número de pessoas que precisam ter acesso a recursos. Porém, o mesmo autor ressalta que os estabelecimentos pobres são os que desempenham um maior papel de segurança alimentar, principalmente, utilizando seu potencial marginal produtivo composto por idosos e crianças.

Outra motivação desta pesquisa é perceber que cada vez mais os pequenos produtores têm se especializado na produção de commodities e deixam de lado sua vantagem comparativa na produção de alimentos locais, que garantem a diversificação das propriedades e, em muitos casos, resultam no êxodo rural. Para Friedmman, (1986), o processo de mercantilização, que leva a uma especialização na produção, inviabiliza o pequeno comércio, historicamente típico da agricultura familiar. Neste sentido, Long, (2007) ressalta que a mercantilização leva o produtor a uma dependência de mercado externo, fazendo com que este perca seu poder de agencia sobre sua propriedade e sua produção.

Diante deste exposto, percebe-se que a agricultura familiar é mais que uma classificação econômica, ela é um modo de vida, onde o produtor busca além da maximização da renda, a redução dos riscos e da penosidade do trabalho. Todas essas decisões e ações do agricultor familiar estão intimamente ligadas a este tripé, que garante o funcionamento e a manutenção da agricultura familiar (ABRAMOVAY, 1992). Sendo esta racionalidade bastante visível no Sudoeste paranaense e Oeste catarinense.

Desta maneira, percebe-se que a pobreza rural é difícil de ser superada por meios convencionais de mercado. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a potencialidade da comercialização direta como instrumento de superação da pobreza, quando, para possibilitar esta análise, descrever-se-ão os canais de comercialização de uma empresa rural, mapear-se-

ão os produtos e descrever-se-á o cotidiano de trabalho da família e seus indicadores de renda, comparando-os com os das demais famílias da amostragem realizada na comunidade. Partindo-se de duas hipóteses: 1) a inserção comercial direta é uma alternativa para superar a pobreza; e 2) a diversificação da produção é uma estratégia de superação da pobreza, uma redutora de riscos e maximizadora das oportunidades.

2. Pobreza Rural

Neste tópico, serão apresentadas algumas formas para superar os meios convencionais de mercado que, por conta do elevado grau de externalidade que proporcionam, estes mercados bloqueiam a superação da pobreza dos descapitalizados agricultores familiares.

Entretanto, inicialmente, procurar-se-á caracterizar a pobreza! Ellis (2000) destaca que existem várias maneiras de se medir pobreza. E afirma que a pobreza pode ser medida pelas desvantagens de uma família rural em relação às demais nos quesitos: vestuário, relação peso-idade-altura dos integrantes da família, incidência de doenças, condição de moradia, contexto social, além de indicadores econômicos. Estes quesitos também serão utilizados no decorrer deste trabalho.

Outra importante colocação de Ellis (2000) é que a pobreza quando observada pelo ponto de vista do consumo traz uma percepção mais realista da unidade de produção que quando medida pela renda, uma vez que da primeira forma se valoriza a produção para o autoconsumo, que é altamente significativa em unidades de produção familiares.

Neste sentido, Abramovay (1992) destaca a importância que o Estado desempenha na superação da pobreza. E sustenta que sem ações de incentivo os pequenos agricultores não conseguem superar a pobreza, e mesmo, os agricultores familiares tendem a empobrecer, pois, por terem uma pequena produção estão sujeitos aos altos riscos da produção e mercado.

Nesta mesma obra, são trazidos alguns casos de países desenvolvidos em que, nos séculos XIX e XX, os agricultores passaram por algumas crises, e após intervenções estatais, por meio de ações de fomento e subsídio, estes agricultores familiares conseguiram superar a pobreza.

Apesar da irrevogável importância do Estado na superação da pobreza, neste trabalho serão contempladas de maneira mais ampla outras ações, que podem ser tomadas pelos próprios agricultores e serão exemplificadas por meio do estudo de caso apresentado.

2.1. A importância do resgate da autonomia para superar a pobreza rural

Para PLOEG (2007), é natural do campesinato lutar para manter e ampliar sua base de recursos produtivos, que são, sobretudo, a terra e a natureza, e de recursos sociais, como o conhecimento tradicional, da mesma forma, poder-se-ia estender a agricultura familiar, como no caso da propriedade em estudo, que a renda provenha de diversas atividades. Uma estratégia muito generalizada até a década de 70 em todas as propriedades da região, e que atualmente deu lugar a uma produção especializada em commodities.

Percebe-se assim que uma produção menos externalizada e mais independente do mercado de insumos proporciona um maior controle do produtor, uma vez que usando de técnicas camponesas, o custo de produção é bastante baixo, e os produtos tem um elevado valor agregado, tornando a renda mais elevada.

Nota-se também que este modo de produção é sustentável, uma vez que ocorre uma co-produção entre o homem e a natureza e o resultado da produção é dividido em três partes: para autoconsumo, para venda e para alimentar um novo ciclo. Tendo em vista que este modo de produção visa um distanciamento do mercado, e como os recursos são “escassos”, a utilização destes normalmente é eficiente, evitando perdas e, conseqüentemente, maximizando os ganhos (PLOEG, 2007).

Vale ressaltar também, que, finalizado um ciclo produtivo, o agricultor familiar mais autônomo, detém e reutiliza os seus recursos para iniciar outro ciclo sem comprar novos fatores de produção, e essa independência lhe trará uma renda mais líquida a cada novo ciclo.

Produtores que trabalham de maneira autônoma detém uma relação social grande dentro da comunidade, pois, substituem o mercado de fatores por relações sociais/produativas. Desta maneira existe dentro da comunidade uma relação cordial, onde o produtor oferece determinados recursos, e acaba recebendo outros em forma de troca, sem que para isso haja troca monetária. Isso faz com que a comunidade produtiva consiga evoluir economicamente junta (PLOEG, 2007).

E neste sentido que Ploeg defende que a recampesinização, considerada por alguns autores como atraso, pode ser uma nova tendência, por dar autonomia e independência aos produtores.

Esta recampesinização de maneira alguma remete á uma volta no tempo, ou “retardamento” dos processos produtivos, que por vezes é colocado como real por alguns setores da economia e da assistência técnica. Pelo contrário a recampesinização traz novamente ao agricultor seu poder de decisão e de controle de sua propriedade. Pois, como traz Schneider (2010), A falta de liberdade para que o ator desenvolva o seu poder de agência impede que a condição humana seja desenvolvida em sua plenitude.

2.2. Comercialização em circuitos curtos como formas de superar a pobreza

A comercialização por meio de circuito curto, tem se mostrado como uma eficiente maneira de se superar a pobreza, uma vez que os produtores mantem contato direto com os consumidores finais, sem que o produto passe por atravessadores. Para Scarabelot e Schneider (2012), a agricultura familiar tem importante papel na produção de alimentos, e a comercialização em cadeia curta constitui importante forma de desenvolvimento local, uma vez que ocorre uma interatividade entre produtor e consumidor, onde ambos conhecem os propósitos um do outro.

Para os autores citados, a importância da comercialização de circuito curto vai ainda mais além. Consiste em um eficiente meio de sobrevivência para agricultores familiares que, por estarem inseridos em uma economia globalizada (que os leva a um constante aumento nos custos de produção), este tipo de estratégia eleva a renda familiar ao diminuir a externalidade das famílias ao mesmo tempo que incrementa suas receitas advindas da venda dos produtos

agrícolas. É por isso que representa uma maior segurança para a unidade de produção, uma vez que, como afirma Simonetti et.all. (2013), a agregação de valor aos produtos permite que a unidade de produção esteja segura diante de oscilações de mercado, uma vez que o preço do produto transformado é menos influenciado por agentes externos.

É neste sentido que Scarabelot e Schneider (2012) avaliam em Nova Veneza (SC), que enquanto muitos produtores se esforçam para se manter no mercado de commodities, sendo meros produtores de matérias primas, um grupo de agricultores reagiu frente às dificuldades e passaram a investir em processos de agregação de valor, diversificando a economia agrícola do município. Os atores enfatizam que a comercialização em circuito curto dinamiza tanto a economia rural quanto a urbana, favorecendo a acumulação de capital no município, comprovando que este tipo de comercialização realmente colabora em muito para o desenvolvimento local. Salientando que o espaço rural que outrora era visto como unicamente um local de produção agrícola, passa a agregar várias outras funções, como: ocupação territorial, preservação da paisagem, do ambiente e da cultura, turismo, lazer, e como um espaço de moradia e de geração de emprego (FERRARRI, 2011).

Evidentemente, o maior benefício para os agricultores que trabalham com comercialização em circuitocurto é o aumento nos níveis de renda. Porém, cabe citar que produtos convencionalmente produzidos, como commodities e leite, apesar de terem um amplo mercado para comercialização, este mercado não valoriza cada produtor, para ele todos são iguais. Quando se tem produtos com valor agregado para comercialização curta, existe um amplo e diverso mercado, onde o consumidor valoriza cada peculiaridade do produto. Ferrari (2011) coloca esta tese, quando afirma que o consumidor liga os produtos da agricultura familiar (sobretudo os transformados) à tradição, à natureza, ao artesanal e ao local, o que consiste em um conjunto de valores que passaram a ser mais valorizados pelos consumidores (que não são apenas urbanos, pois muitos agricultores acabam adquirindo vários produtos de seus vizinhos). Isso faz com que “as necessidades dos produtores de se legitimarem em circuitos agroalimentares se unam aos interesses dos consumidores por alimentos mais saudáveis” (Ferrari 2011, pág. 3).

Sendo assim, nota-se que a comercialização em circuito curto é uma forma muito eficiente de superação da pobreza por inúmeros benefícios. O primeiro é que o agricultor não mercantiliza sua produção, tendo posse dos meios de produção, e o produto final não passa por atravessadores, sendo comercializado na propriedade, ou de “porta-em-porta” na cidade. O segundo, como consequência do primeiro, é o aumento na rentabilidade da sua propriedade, uma vez que detendo os meios de produção e fazendo a comercialização direta o lucro aumenta significativamente. E o terceiro é que os produtos são valorizados por uma série de fatores sociais, culturais e de confiança, onde muitas vezes os consumidores adquirem produtos sem certificação, mas que acreditam que este produto lhes trará benefícios, fazendo com que os produtores tenham mercado garantido. Estas três características observadas na literatura foram as mesmas percebidas na propriedade que motivou este trabalho.

2.3. Diversificação com forma de superar a pobreza

A diversificação é algo natural no meio rural, praticada desde o início das civilizações com os primeiros camponeses. Em uma época onde se praticava uma agricultura de subsistência, era primordial que as unidades de produção fossem diversificadas, uma vez que a base da alimentação deveria ser produzida ali. Porém, com a Revolução Verde muitas unidades deixaram de ser diversificadas e passaram a se especializar em commodities, porque a tecnificação das propriedades rurais e o abrangente e crescente processo de mercantilização assim os direcionava.

Ellis (2000), define a diversificação de subsistência como um processo pelo qual as famílias constroem um portfólio de atividades e recursos para a sobrevivência e para melhorar o padrão de vida, estando segura ante adversidades de tendência exógena e naturais. Desta maneira, mostra-se que as famílias altamente diversificadas (como a demonstrada neste trabalho) estão mais seguras que as menos diversificadas.

Neste sentido, Schneider (2010), afirma que criar mecanismos de diversificação de renda e trabalho fortalece os meios de vida, uma vez que ela fortalece os produtores frente a vulnerabilidades ou crises, sendo o meio agropecuário um ambiente bastante hostil. Em trabalho elaborado com base em dados da região Sudoeste paranaense, Simonetti et.al. (2013) comprovou esta afirmação, concluindo que as unidades produtivas especializadas tiveram menor capacidade de compensação de renda em caso de adversidade, a não ser que estas unidades trabalhassem com agregação de valor á produção.

Porém, percebe-se que a diversificação precisa ser bem planejada para realmente ser benéfica. É neste sentido que Ellis (2000) defende que a diversificação pode se dar em dois níveis, individual e doméstico. No primeiro, um indivíduo realiza várias tarefas, em tempo parcial. Este nível está muito ligado com a pobreza e a necessidade, pois o trabalho acaba sendo realizado de maneira insegura, com pouco tempo e é mal pago (ou pouco rentável). No nível doméstico, a unidade de produção é diversificada, mas cada integrante do grupo familiar é especializado em sua função. Isto proporciona mais segurança na realização da atividade, proporcionando um retorno mais expressivo que a primeira.

Desta maneira, percebe-se que quanto mais numeroso o grupo familiar, maior a possibilidade de diversificar e maior a chance de sucesso. Combinado a isso, a diversificação rural tanto pode ser uma maneira de as unidades familiares garantirem-se financeiramente, como uma forma de permanência na pobreza, por conta de uma estagnação produtiva e financeira. Destacando-se aqui que se analisa diversificação de renda da unidade familiar rural, e não diversificação de atividades, estando incluídas rendas não agrícolas na análise, pois segundo Ellis (2000), a renda não-agrícola reduz o risco a que a unidade de produção está submetida e vai diminuindo sua importância conforme a propriedade vai aumentando a renda agrícola.

Destaca-se ainda, que a diversificação constitui uma forma de segurança por conferir ao produtor um maior poder de agência, definido por Long como crucial para o sucesso da unidade de produção familiar.

3. O caso de uma família rural em São Lourenço do Oeste

A família em estudo é constituída por seis membros, o chefe da unidade de produção familiar possui 72 anos e, além dele, residem e trabalham: duas filhas (37 e 43 anos), um genro (35 anos). E, duas netas (18 e 13 anos).

A propriedade está localizada na comunidade rural de São Caetano, município de São Lourenço do Oeste- SC, na qual os acadêmicos de História da Agricultura, segundo período do curso de agronomia da UTFPR, Campus Pato Branco, visitaram a comunidade com o objetivo de aplicar um questionário elaborado na disciplina, para que o diagnóstico do sistema agrário pudesse ser concluído, este diagnóstico foi feito no dia 15/05/2015.

A propriedade da família tem uma área total de 12,9 ha (hectare), sendo que destes, 0,9 ha de terceiros. O foco é a produção leiteira e a transformação caseira, principalmente derivados da cana-de-açúcar. Os responsáveis pela força de trabalho da unidade de produção são os membros da família, entretanto, não podem contar com o trabalho agrícola do Genro, pois, é mecânico em outro município. Assim, a família disponibiliza de 4 Unidades de Trabalho Homem (UTH).

A Superfície Agrícola Útil (S.A.U.), é um diferencial da propriedade para a região, sendo que 1 ha é destinado a lavoura permanente; 1,4 ha para lavoura temporária; 2 ha pastagens anuais; 1 ha verduras, legumes e frutas; 0,5 ha de benfeitorias; 7 ha de matas naturais (APP). Sendo a superfície agrícola útil 5,9 ha e a área total 12,9.

A produção vegetal é somente para autoconsumo e transformação caseira, tendo como cultura de lavoura cana-de-açúcar, feijão, milho, frutíferas e hortaliças, tendo uma economia anual de aproximadamente R\$ 3.900,00. Destaca-se que a propriedade muito pouco gasta com insumos, uma vez que o único gasto efetivo (que foi comprado) foram 10 sacas de adubo, totalizando R\$ 580,00.

A produção animal é composta por 12 bovinos, sendo 5 vacas, 2 bois para trabalho, 2 novilhas, 3 novilhos de corte, sendo as novilhas para reposição e os novilhos para consumo da família. Possuem também 60 galinhas caipiras, com produção de 190 dúzias anuais, 40 para consumo e o 150 para venda, com renda de R\$ 570,00. Tendo também 30 galinhas de corte para consumo. A produção leiteira em um ano em média produziu 19,7 litros/dia para a venda ou 600 litros/mês, tendo uma produção anual de 7.200 litros de leite, com preço médio recebido de R\$ 0,75 por litro, o que gerou uma receita de R\$ 5.400,00 anual. Tendo também uma produção anual de 300 Kg de mel, 50 para consumo e 250 para a venda, gerando uma receita adicional de R\$ 2.500,00 por ano.

Portanto, somando-se todas as vendas e a produção consumida pela família totaliza um Produto Bruto (PB) animal de R\$ 8,970,00, com quando subtraído o Consumo Intermediário (CI) de R\$ 1.768,00 gera um Valor Agregado Bruto (VAB) de R\$ 7.202,00, anualmente.

As benfeitorias totalizam um valor de R\$ 261.509,37 e máquinas e equipamentos R\$ 4.200,00.

Os outros gastos como, contribuição sindical, luz elétrica, gás e telefone, totalizam um valor de R\$ 3.420,00.

Por fim, resumidamente, apresentam-se os indicadores socioeconômico da unidade de produção da família na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Indicadores da composição do produto bruto e da renda total.

INDICADORES	
Superfície de área útil (SAU)	5,9 ha
Unidade de trabalho homem agrícola (UTHagr)	4
UTH total	4
PB	R\$ 42.775,00
Consumi intermediário (CI)	R\$ 5.519,56
Depreciação (D)	R\$ 6.913,15
Divisor de valor agregado (DVA)	R\$ 210,00
Renda agrícola (RA)	R\$ 30.132,29
Renda de transferências sociais (RTS)	R\$ 20.488,00
Renda total (RT)	R\$ 50.620,29
RA/ha da SAL	R\$ 5.580,05
RA/UTHagr	R\$ 7.533,07
RT/ha da SAL	R\$ 9.374,13
RT/UTH total	R\$ 12.655,07

Com a análise de todos os dados levantados na propriedade em estudo, constatou-se que aproximadamente 60% do Produto Bruto (PB) é Renda Agrícola (RA), ou seja, partindo-se de uma produção que soma as vendas e autoconsumo parte-se de um valor de R\$ 42.775,00 para gerar um valor líquido de Renda Agrícola no valor de R\$ R\$ 30.132,29 ao ano. O consumo intermediário (CI) significa somente 10% do PB (R\$ 5.519,56) o que indica uma baixa dependência de insumos. Outro indicador que chama a atenção é o pequeno peso do Divisor do Valor Agregado o que significa uma independência de gastos com juros e arrendamento de terra. Por fim, no tocante a renda total, percebe-se que a Renda Agrícola contribui somente com 60% do total, pois, as transferências sociais contribuem com 40% da renda, num valor de R\$ 20.488,00.

Uma importante observação feita durante a visita é que a transformação caseira da propriedade é muito significativa, sendo que esta compõe a maior parte da Renda Agrícola da propriedade. Na Tabela 2, a seguir, pode-se visualizar os produtos desta transformação.

Tabela 2. Indicadores Transformação caseira, destinada á venda e consumo.

INDICADORES	
COMERCIALIZADO	PRODUTO BRUTO GERADO
Melado	R\$ 2.000,00
Graspa	R\$ 4.000,00
Geléia	R\$ 2.000,00
Açúcar Mascavo	R\$ 4.800,00
Cachaça	R\$ 3.000,00
Rapadura	R\$ 2.400,00
RECEITA GERADA	R\$ 18.200,00
<hr/>	
AUTO-CONSUMO	
Banha	R\$ 720,00
Conservas/compotas	R\$ 400,00
Manteiga	R\$ 225,00
Pão	R\$ 1500,00
Sabão	R\$ 80,00
Salame	R\$ 4.500,00
Vinho	R\$ 1.600,00
Massa	R\$ 480,00
Licor	R\$ 200,00
Vinagre	R\$ 2.000,00
RECEITA GERADA	R\$ 11.705,00

Percebe-se assim que 60% da Renda Agrícola provém das transformações caseiras, que diversifica a propriedade, torna-a mais eficiente e autossuficiente. Do ponto de vista econômico, a Tabela 2, anterior, revela que do total de Produto Bruto agregado em valor, a transformação vendida significa R\$ 18.200,00 no Produto Bruto, e o autoconsumo de produtos transformados significa computar R\$ 11.705,00 de Produto Bruto anualmente.

4. Discussão

A família em foco sobrevive basicamente de produtos de transformação caseira com venda de porta em porta e, dessa forma, consegue obter uma renda em mesmos níveis das demais famílias da mesma região que produzem leite e grãos.

Assim, visto a diversidade e rentabilidade do sistema de produção e mercado pode-se concluir que essa família, apesar de partir de poucos recursos e de sistemas de produção menos mercantilizados, mesmo assim (ou por conta disso), não é pobre! Para Ellis (2000), a pobreza é a incapacidade das pessoas realizarem seu potencial como ser humano, e não

consegue ter acesso aos recursos de sobrevivência, sendo que esta UP aufer a renda média de seus vizinhos, ou seja, possui as mesmas condições e capacidades que as demais, como pode ser observado na comparação dos dados de 6 propriedades que constituíram uma amostragem na comunidade da em que a família reside, na tabela 3,

Tabela 3. Diagnóstico na comunidade S. Caetano - São Lourenço do Oeste (SC) / 2015

Identificação	SAU (ha)	UTH	PB (R\$)	CI (R\$)	K (R\$)	DVA (R\$)	RA (R\$)	RNA (R\$)	RT/UTH	RT/Mês
1	44,4	2,3	111.192,00	32.225,91	11.963,66	7.172,00	59.830,43	-	26.591,30	4.985,87
2	7,8	2,0	75.671,43	15.767,55	5.360,40	443,00	54.100,48	24.000,00	38.549,10	6.508,37
Família em estudo	5,4	4,0	42.775,00	5.519,56	6.913,15	210,00	30.132,29	20.488,00	12.655,07	4.218,36
3	18,3	4,3	97.365,00	37.218,90	8.349,50	1.678,00	50.118,60	-	11.614,97	4.176,55
4	19,8	2,8	89.176,41	36.274,71	2.246,13	1.372,00	49.283,57	3.400,00	19.157,66	4.390,30
5	10,3	2,5	79.682,00	20.655,85	9.042,85	855,00	49.128,30	25.194,00	29.728,92	6.193,53
MÉDIA	17,7	3,0	82.643,64	24.610,41	7.312,62	1.955,00	48.765,61	12.180,33	23.049,50	5.078,83

Assim, constatou-se pela pesquisa de campo que a família detém as mesmas condições de moradia que o restante da comunidade, bem como o vestuário, e os indicadores econômicos, uma vez que embora proveniente de várias atividades, os ganhos da família situam-se na média da comunidade.

Mas para Ellis (2000), é importante valorizar toda a propriedade, uma vez que a produção de autoconsumo é incluída nas receitas da propriedade. Neste caso, observa-se que além do comércio de R\$18.000,00 em produtos de transformação caseira, economiza outros R\$11.000,00 com o consumo de uma série de produtos transformados. Afirma-se assim, que a transformação caseira melhora o nível de consumo da família.

Os produtos provenientes da transformação caseira são comercializados em cadeia curta, e encontram mercado por conta das relações que são estabelecidas entre o produtor e os consumidores, que em sua maioria vem até a propriedade para comprar, e em alguns casos acompanham o preparo dos produtos, e normalmente relacionam os produtos desta UP á uma série de valores que são muitos observados pelos consumidores, que associam os produtos á tradição, á natureza, ao artesanal e ao local. Esta condição observada comprova as teorias elaboradas por Scarabelot e Schneider (2012) em trabalho realizado em Nova Veneza-SC. Também conforme constatado por Simonetti et. all. (2013), esta forma de comercialização concede uma certa segurança para a família frente á oscilações de mercado, já que, por não haver intermediários, uma maior parte da renda fica com a família.

Isso faz com que o espaço rural, outrora um ambiente exclusivamente de produção agrícola, se torne um espaço de ocupação territorial, preservação de paisagem, cultura e ambiente, e um espaço de moradia e geração de emprego, como já descrito por Ferrarri (2011).

Outro importante diferencial deste caso é sua “inadequação” aos pacotes tecnológicos da revolução verde, onde praticamente a totalidade das máquinas e equipamentos possui mais de 25 anos. Em concordância com Ellis (2000), percebe-se que a família passou a diversificar seu portfólio de atividades, garantindo sua subsistência e melhorando o seu padrão de vida.

Observe o leitor que resumidamente pode-se sintetizar a organização do estabelecimento da seguinte forma: o pai (chefe familiar) trabalha com os bois, transportando as matérias primas da lavoura até a unidade de produção, e é aposentado. Uma filha, cuida das vacas de leite, seu marido, trabalha em atividade não-agrícola, sua filha, está aguardando para estudar e trabalhar em atividade não-agrícola também, mas enquanto isso, ela cuida do serviço doméstico, juntamente com a outra neta. Já a outra filha, com o auxílio de uma terceira filha e um segundo genro, que não moram na UP em questão, mas moram perto, são quem trabalham com a transformação dos produtos. Desta forma, o estudo corrobora com Ellis (2000) ao perceber que a superação da pobreza é fruto de uma diversificação planejada no nível doméstica e não somente no plano individual.

Percebe-se assim, que a capacidade de diversificação foi elevada com o maior número de membros residentes no estabelecimento, garantindo-se o sucesso financeiro da família, pois a renda provém de 4 atividades diferentes, sendo que a atividade da transformação caseira deriva vários outros produtos diferentes.

Um dos resultados dessa diversificação da renda é a autonomia relativa dessa família em relação aos demais vizinhos. Isto pode ser evidenciado na tabela 4, abaixo, que compara as rendas obtidas, com o custo intermediário, e com a renda total, da família em estudo e as demais famílias da amostragem.

Tabela 4. Comparativo atividades\custo\renda na comunidade S. Caetano - São Lourenço do Oeste/SC / 2015

Identificação	Descrição das rendas	CI	RT/Mês
1	Bovinocultura de leite, lavoura soja e milho (RA)	R\$ 32.225,91	R\$ 4.985,87
2	Bovinocultura de leite, lavoura soja e milho (RA)	R\$ 15.767,55	R\$ 6.508,37
Família em estudo	Bovinocultura leiteira, Derivados de cana-de-açúcar, mel, graspa, doces e geléias (RA); aposentadoria (RTS); renda da mecânica (RNA)	R\$ 5.519,56	R\$ 4.218,36
3	Bovinocultura de leite, lavoura soja e batata-doce (RA)	R\$ 37.218,90	R\$ 4.176,55
4	Bovinocultura de leite (RA)	R\$ 36.274,71	R\$ 4.390,30
5	Bovinocultura leiteira, aposentadoria (RA + RTS)	R\$ 20.655,85	R\$ 6.193,53
MÉDIA		R\$ 24.610,41	R\$ 5.078,83

Segundo Ploeg (2007), o camponês luta por manter e ampliar as bases de recursos produtivos e sociais. Neste sentido, esta família além do pouco gasto apresentado anteriormente, percebe-se que a produção, sobretudo a transformação caseira, se mantém imbricada com a preservação de recursos naturais e culturais.

Essas situações nos colocam também frente a uma situação de coprodução, já descrita por Ploeg (2007), onde a base de recursos não é abundante, pelo contrário, é bastante escassa, então sua utilização precisa ser eficiente. Um bom exemplo desta coprodução é a cana-de-açúcar na propriedade. Quando está no ponto de ser processada, ela é cortada manualmente na lavoura, lá se faz a “pela”, sendo que só são levados os colmos para a unidade de processamento, as folhas secas que a recobrem e o pendão ficam na lavoura, servindo de adubo para outro ciclo. Na unidade de processamento a cana é espremida para a retirada da guarapa, sendo que o bagaço que resta é dividido em duas partes, uma vai para alimentação de animais e a outra também serve como adubo na lavoura.

Isto exemplifica que, ao invés de esgotar a fertilidade da terra, são reutilizados recursos, sendo que ao final, parte dos meios servem para reiniciar um novo ciclo, sem desembolso em compra de insumos.

Outra importante característica de produtores mais autônomos destacada por Ploeg (2007) que se visualiza nesse caso é a relação social dentro da comunidade em que vive. O produtor tem gosto em compartilhar seus saberes. Desta forma, nesta propriedade a troca de dias de trabalho com vizinhos é uma característica muito aparente. Exemplificando isto, encontra-se a terceira filha do chefe da unidade de produção. Ela, seu marido e mais duas filhas moram em outra propriedade, a aproximadamente 1 Km de distância, e na época da transformação da cana-de-açúcar, esta filha e sua família ajudam na propriedade do pai, e, em contrapartida, ela traz a sua cana para ser transformada na unidade do pai. Desta mesma forma, ocorrem muitas outras relações sociais, nas quais não se envolvem trocas monetárias, apenas relações de ajuda, e assim todos evoluem economicamente de uma mesma forma.

Estas características de diversificação, autonomia e produção baseada na transformação caseira, remetem a recampesinização (PLOEG, 2007), que muitos autores trazem como atraso, mas que na verdade concedem ao agricultor o direito de deter o controle de sua propriedade, conferindo-lhes a liberdade para que ele exerça o seu poder de agencia, permitindo que a sua condição humana seja desenvolvida em sua plenitude (SCHENEIDER, 2010).

5. Considerações Finais

Percebe-se que a pobreza rural é uma situação a que muitos agricultores estão submetidos, principalmente nos países subdesenvolvidos, e que foi imposta, sobretudo, pela Revolução Verde. Esta pobreza acaba interferindo radicalmente no modo de vida dos agricultores, impossibilitando-os de ter acesso a vários recursos.

Para tanto, superar a pobreza é algo que vai além de políticas de Estado. Tais ações são importantes, mas os agricultores podem tomar algumas iniciativas. A diversificação pode ser uma alternativa bastante eficiente, pois faz com que os produtores tenham várias opções e estejam mais preparados para enfrentar o mercado ou as intempéries da natureza. Outra

importante forma de superação é a comercialização em cadeia curta, que agrega valor a produção, fazendo com que o agricultor seja diferenciado no mercado. As duas formas de superação citadas, estão interligadas e levam o agricultor familiar a uma autonomia em relação as relações de mercantilização estabelecidas pelo sistema atual.

Percebeu-se, que a Unidade de Produção estudada comprova estes pressupostos, uma vez que o estabelecimento que não mudou seu modo de produção e seus produtos em decorrência da modernização e consegue dar sustento a seis pessoas com uma área útil de quase 6 ha, ou seja, por meio de transformação caseira de produtos, uma grande diversificação na produção, e realmente obteve autonomia e protagonismo de mercado.

Desta maneira, constata-se que a inserção comercial direta e a diversificação são instrumentos de superação da pobreza, principalmente, por reduzir os riscos e maximizar as oportunidades de produção e consumo da família rural.

Por fim, destaca-se que a superação da pobreza e a retomada da autonomia pelos produtores se faz essencial para a consolidação da agricultura familiar, que além de ser um sistema de produção, é um modo de vida que confere qualidade de vida a pequenos produtores.

REFERÊNCIAS

[ABRAMOVAY, Ricardo.](#) **Paradigmas do capitalismo agrário em questão.** São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ANPOCS; Campinas: UNICAMP, 1992.

ELLIS, Frank. **Rural Livelihoods and Diversity in Developing Countries.** Oxford: OXFORD University 2000.

FERRARI, D. L. **A teia da qualidade, do embeddedness e do local para construção de cadeias agroalimentares curtas pelos agricultores familiares em Santa Catarina.** In: III Colóquio Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural, 2011, Porto Alegre. III Colóquio Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural, 2011.

[FRIEDMANN, H.](#) **Family enterprises in Agriculture: structural limits and political possibilities.** In: COX, G., LOWE, P., WINTER, M. *Agriculture: people and policies.* London, Allen, 1986.

[LONG, N.](#) **Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor.** traducción del inglés: Horacio Fajardo, Magdalena Villarreal y Pastora Rodríguez. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social: El Colegio de San Luis, 2007.

[PLOEG, J.D.V.](#) **O modo de produção camponês revisitado.** In: SCHNEIDER, Sérgio. *A diversidade da agricultura familiar.* Porto Alegre: UFRGS, 2006.

[PLOEG, J. D.V.](#) **El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización.** In: GUZMAN, E. S.; MOLINA, M. G. de. (Ed.) *Ecología, campesinado y historia.* Madrid: La Piqueta, 1993. p. 153-195.

SCARABELOT, M. SCHNEIDER, S. **As Cadeias Agroalimentares Curtas E Desenvolvimento Local – Um Estudo De Caso No Município De Nova Veneza/Sc.**

SCHNEIDER, S. Reflexões Sobre Diversidade E Diversificação Agricultura, Formas Familiares E Desenvolvimento Rural.

SIMONETTI, D. PERONDI, M. A. KIYOTA, N. VILLWOCK, A. P. S. Diversificação Da Renda E Agregação De Valor Na Agricultura Familiar: Lições A Partir De Uma Comunidade Rural.

Desempenho agronômico e culinário de genótipos de mandioca de mesa, em Pelotas, RS

Cinara Fernanda Garcia Morales^(1*), Carlos Rogério Mauch⁽²⁾, José Ernani Schwengber⁽³⁾, Vanderlei da Silva Santos⁽⁴⁾ e Andréia Normberg⁽⁵⁾

⁽¹⁾Analista, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Rua Embrapa s/n, Caixa Postal 007, Bairro Chapadinha, CEP: 44380-000, Cruz das Almas, Bahia, Brasil, e-mail: cinara.morales@embrapa.br; ⁽²⁾Professor, Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Fitotecnia, Caixa Postal 354, CEP: 96010-900, Pelotas, RS, Brasil, e-mail: crmauch@ufpel.edu.br; ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Rodovia BR-392, Km 78, 9º Distrito, Monte Bonito, Caixa Postal 403, CEP: 96010-971, Pelotas, RS, Brasil, e-mail: jose.ernani@embrapa.br; ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: vanderlei.silva-santos@embrapa.br ⁽⁵⁾Estagiária, Embrapa Clima Temperado, e-mail: andreianormberg@hotmail.com

*Autor para correspondência

Resumo - O cultivo de mandioca é explorado em muitos países para obtenção do amido, que é matéria-prima para variadas indústrias e, principalmente, por ser alimento básico para pessoas e animais. No Brasil a cultura também tem esta importância, sendo explorada em todos os estados, tanto como alternativa de consumo e renda para agricultores familiares, quanto para a indústria amilácea. Este trabalho teve por objetivo avaliar genótipos quanto às suas características agronômicas e de cozimento. Na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, foram avaliados 27 acessos do banco ativo de germoplasma (etnovarietades e cultivares) e 13 genótipos resultantes do programa de melhoramento da Embrapa, na safra de 2013/2014, plantados com espaçamento de 1,00m x 0,80m, em delineamento de blocos ao acaso e três repetições, cultivados sob manejo orgânico. Os acessos Aceguá, Aipim de Caxias, Aipim do Sítio, Alta, Frita e Paulista, os genótipos 2005 27-02, 497/08 e o cultivar BRS Dourada apresentaram desempenho satisfatório quanto às características agronômicas e de cozimento, demonstrando haver variabilidade genética para mandioca de mesa, o que é de interesse para a agricultura familiar.

Palavras-chaves: agricultura familiar, tempo de cozimento, *Manihot esculenta* Crantz

Agronomic and culinary performance of sweet cassava genotypes in Pelotas, RS

Abstract

Cassava crops are exploited in many countries for starch obtainment, which is a raw material for various industries, and mostly for being essential food for many people and animal feed. In Brazil, the culture is widely cultivated and is an important consumption and income alternative for small farmers and to starchy industry. This work aimed to evaluate cassava genotypes for agronomic and cooking purposes. At Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, 27 accessions from the active germplasm bank (etnovarieties and cultivars) and 13 promising cultivars from

Embrapa plant breeding program were evaluated at season 2013/2014, planted with spacing of 1.00m x 0.80m in a randomized block design and three replications. Accessions Aceguá, Aipim de Caxias, Aipim do Sítio, Alta, Frita, Paulista, 2005 27-02, 497/08 and BRS Dourada showed satisfactory performance for agronomic and cooking characteristics. These results suggest that there are genetic variability for table use of cassava and this is interesting for minor crop farming.

Palavras-chaves: family farming, cooking time, *Manihot esculenta* Crantz

INTRODUÇÃO

A mandioca é uma planta originária da América, possivelmente do Brasil (ALLEM, 1994; 2002). Toda mandioca cultivada pertence a uma única espécie, *Manihot esculenta* Crantz e, de acordo com Valle (2010), sabe-se muito pouco de onde, quando e como os índios americanos transformaram essa espécie selvagem em um dos principais cultivos do mundo. Esta espécie ocupa uma extensa faixa do globo terrestre, constituindo-se num dos principais alimentos energéticos para cerca de 500 milhões de pessoas, sobretudo na África, Ásia e países em desenvolvimento (CIAT, 2015). O Brasil é o quarto maior produtor, sendo esta produção destinada basicamente ao mercado interno. A produtividade brasileira está em torno de 13-14 t.ha⁻¹ (FAO, 2015; IBGE, 2015), com uma área colhida em 2013 em torno de 1,5 milhão de hectares. A cultura está presente em todos os estados brasileiros, situando-se entre os principais produtos agrícolas, destinando a produção tanto para o mercado in natura quanto para a indústria (fécula, farinha, entre outras).

No Rio Grande do Sul, em 2013, a área cultivada com mandioca foi de aproximadamente 72.600 ha e a produtividade média de 15 t.ha⁻¹ de raízes (IBGE, 2015), considerando um ciclo de produção que, para as condições locais, é de 7-8 meses, enquanto para a maioria dos estados brasileiros é de 12 meses. Plantios de mandioca são encontrados em cerca de 94% dos municípios gaúchos, comprovando a capacidade de adaptação da cultura a diferentes condições. A produção de mandioca estadual se dá basicamente com cultivares “crioulos” (tradicional ou etnovarietades) que são populações biológica ou geograficamente distintas, originadas a partir de seleção local realizada pelos agricultores e, portanto, um patrimônio genético guardado pela agricultura familiar (BRASIL/MMA, 2016)

As instituições de pesquisa, extensão e os programas de melhoramento de mandioca estão envolvidos no processo contínuo de avaliação de cultivares “crioulos”, bem como na introdução de cultivares melhorados e/ou seleção de genótipos superiores, que são estratégias para atender à demanda dos agricultores e/ou indústrias por materiais genéticos mais produtivos, com boa qualidade de raízes e adaptados às condições locais de cultivo (CHIELLE et al., 2007; MORALES et al., 2009; SCHWENGBER et al., 2009; MORALES et al., 2010).

As avaliações agronômicas locais também são necessárias para que os materiais que se destaquem possam ser incluídos no Registro Nacional de Cultivares (RNC/MAPA) e, por consequência, recomendados aos produtores. Para Takahashi (2014), o RNC é importante para a economia e cultivo de um estado, pois permite aos produtores o acesso a materiais com qualidade agronômica superior e boa produtividade, referendadas pela pesquisa. Além disto, permite o acesso aos programas de custeio e de seguro agrícola, abrangendo os diferentes

agentes da cadeia produtiva, como as cooperativas, bancos e profissionais da assistência técnica e extensão rural. Atualmente, segundo Brasil/MAPA (2016), o RNC mostra apenas dois cultivares registrados para o estado e com uso preferencial para a indústria e forragem (CHIELLE et al., 2007). A identificação de genótipos com características agronômicas e culinárias desejáveis também pode contribuir para o estabelecimento de um programa de produção de material propagativo, pois frequentemente há demanda por ramas, especialmente se estiver associado a limpeza de viroses, que são comuns em espécies propagadas vegetativamente, como é o caso da mandioca.

Este trabalho teve por objetivos avaliar genótipos de mandioca de mesa, produzidos sob manejo orgânico, com base em características agronômicas e culinárias, pertencentes à Coleção de Germoplasma de Mandioca da Embrapa Clima Temperado, bem como genótipos selecionados pelo Programa de Melhoramento de Mandioca da Embrapa; identificar genótipos que possuam características agronômicas superiores e que atendam as demandas para o mercado de raízes in natura e que possam contribuir para o aumento da produtividade da mandiocultura gaúcha.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu na avaliação agronômica e culinária de acessos pertencentes à coleção de mandioca da Embrapa Clima Temperado e de materiais promissores resultantes do Programa de Melhoramento de Mandioca da Embrapa, englobados nas avaliações como genótipos. As avaliações foram realizadas na Embrapa Clima Temperado, localizada em Pelotas, Rio Grande do Sul.

O plantio foi realizado em outubro/2013, quando foram avaliados 13 genótipos promissores (751, 24/04, 31/08, 2004 25-04, 2004 27-11, 2004 27-92, 2005 27-02, 240/08, 272/08, 315/08, 446/08, 497/08 e 51/08) e 25 “crioulos” (Aceguá, Aipim Branco 1, Aipim Branco 2, Aipim Branco 3, Aipim de Caxias, Aipim da Lagoa, Aipim do Sítio, Alta, Apronta Mesa, Cachoeira, Cascudinha, Cruzeiro, Duas Camadas, Estrangeira, Frita, Goiás, Montenegro, Paraguaia, Paulista, Pessegueira, Porquinho, São José, Selmar, Vassourinha e Vermelha) e 2 cultivares (BRS Dourada e Mantiqueira), cultivados sob manejo orgânico.

A colheita ocorreu em maio/2014, após 7 meses de cultivo, tomando-se cinco plantas por repetição para avaliação das variáveis: a) peso de raízes comerciais (kg); b) peso de raízes não comerciais (kg); c) número de raízes comerciais; d) altura da planta (cm); e) altura da primeira ramificação verdadeira; g) teor de matéria seca; h) tempo de cozimento (min) e i) número de cilindros cozidos.

As raízes colhidas foram separadas em comerciais e não comerciais. Para separação foi estabelecido como critério o comprimento mínimo de 10 cm e o diâmetro mínimo de 2 cm. Em seguida, as raízes foram pesadas em balança de mesa digital.

As medidas de altura foram feitas com trena de madeira, considerando como limite da altura da planta, a altura da brotação mais nova.

O teor de matéria seca foi estimado a partir de uma amostra de 5 kg de raízes, pesadas em uma balança digital (peso no ar – P_{ar}) e, posteriormente, esta amostra foi colocada em um cesto vazado, o qual foi imerso em água, para que com o auxílio de uma balança hidrostática,

fosse obtido o peso na água (peso na água – P_{água}). Os valores obtidos foram aplicados na fórmula (KAWANO et al., 1987):

$$\text{Teor de matéria seca (\%)} = 53,8 \times \frac{P}{P - P_{\text{água}}} - 142$$

O tempo de cozimento foi avaliado em uma amostra de três cilindros, com cerca de 10cm de comprimento, retirados da porção mediana de três raízes comerciais, representativas do genótipo, e colocados para cozinhar em um cesto metálico, perfurado, com formato de fatia de pizza (17,5cm de raio). O cozimento foi feito com quatro amostras simultaneamente, colocadas em panela de 36cm de diâmetro e aproximadamente 10,25 litros de água fervente, equivalente a uma lâmina de 10cm de água. Definiu-se o tempo máximo para cozimento de 30 minutos. A verificação do cozimento foi feita mediante o uso de um garfo, considerando-se que a raiz estava cozida quando não mais oferecia resistência à penetração.

Para análise estatística foi usado o software Genes (CRUZ, 2006), definindo-se para comparação de médias o teste Scott-Knott (1974), a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão mostrados os dados das avaliações realizadas, conforme descrito anteriormente.

A produção média de raízes comerciais (PRC) foi de 1,380kg.pl⁻¹, variando de 1,973 kg.pl⁻¹ do genótipo Porquinho a 0,807 kg.pl⁻¹ do '51-08', o que corresponde a uma produtividade de aproximadamente 24,6t.ha⁻¹, apenas de raízes comerciais. Considerando-se a produtividade gaúcha (15t.ha⁻¹) e o espaçamento adotado, devemos ter uma produção mínima por planta de 1,2kg, assim para a produção de raízes observada (PRC+PRNC), apenas os genótipos 51/08 e 2004 27-92 mostraram valores inferiores, que corresponderiam a produtividades de 13,2t.ha⁻¹ e 14 t.ha⁻¹.

Com relação ao NRC, a média foi de 5,1raiz.pl⁻¹, variando de 2,7raiz.pl⁻¹ (51/08) a 6,4 raiz.pl⁻¹ ('Aipim do Sítio' e 'Porquinho'). É importante ressaltar que o conceito de raiz comercial refere-se à comercialização das raízes in natura; por isso, mesmo a raiz considerada não comercial pode ainda ser aproveitada, caso seja descascada e embalada a vácuo (minimamente processada, pré-cozida, ingrediente de mix vegetais, transformada em palitos, por exemplo), o que agregará maior durabilidade e valor.

Como uma das características da cultura é a autossuficiência do produtor com relação ao material de propagação, a maior altura da planta pressupõe um maior número de manivas. Os dados relativos a esta variável têm como média 136,3cm, destacando-se 'Alta', com 243,3cm, seguida do grupamento com 16 genótipos cuja média foi 154,1cm, variando de 176,7cm da seleção 2005 27-02 a 143,3cm da seleção 2004 27-11. As seleções 497-08, com 136,7cm e 240/08 com 81,3cm limitam o conjunto de 23 genótipos cuja média foi 119,4cm e representam os materiais com menor altura da planta.

Tabela 1- Valores médios relativos ao peso de raízes comercial (PRC, kg.pl⁻¹), não comercial (PRNC, kg.pl⁻¹), número de raízes comerciais (NRC/pl), altura da planta (AIPi, cm), altura da primeira ramificação (AIRa, cm), de genótipos de mandioca de mesa, produzidos em sistema orgânico. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2013/2014.

Genótipos	PRC (kg.pl ⁻¹)	PRNC (kg.pl ⁻¹)	NRC (pl)	AIPi (cm)	AIRa (cm)					
751	1,173	b	0,317	a	3,6	b	105,0	c	67,0	b
24/04	0,847	b	0,492	a	3,7	b	150,0	b	91,7	b
31/08	1,228	b	0,378	a	4,2	b	118,3	c	48,3	c
2004 25-04	0,897	b	0,447	a	4,4	b	136,7	c	61,7	b
2004 27-11	0,975	b	0,310	a	4,1	b	143,3	b	67,0	b
2004 27-92	0,746	b	0,380	a	4,6	b	123,3	c	34,0	c
2005 27-02	1,485	a	0,788	a	6,0	a	176,7	b	58,7	b
240/08	1,394	a	0,243	a	4,3	b	81,3	c	57,7	b
272/08	1,564	a	0,514	a	5,2	a	145,0	b	67,5	b
315/08	1,191	b	0,392	a	5,7	a	160,0	b	49,3	c
446/08	1,447	a	0,334	a	4,8	b	136,7	c	67,7	b
497/08	1,773	a	0,330	a	5,5	a	136,7	c	67,3	b
51/08	0,807	b	0,250	a	2,7	b	111,7	c	51,0	c
Aceguá	1,925	a	0,368	a	6,2	a	148,3	b	98,7	b
Aipim Branco 1	1,433	a	0,253	a	5,9	a	116,7	c	76,3	b
Aipim Branco 2	1,127	b	0,350	a	4,9	b	155,0	b	75,0	b
Aipim Branco 3	1,090	b	0,203	a	4,7	b	126,7	c	90,7	b
Aipim Caxias	1,544	a	0,382	a	5,1	a	101,7	c	77,0	b
Aipim da Lagoa	1,380	a	0,393	a	5,5	a	150,0	b	80,3	b
Aipim do Sítio	1,690	a	0,447	a	6,4	a	133,3	c	95,0	b
Alta	1,787	a	0,425	a	6,0	a	243,3	a	220,0	a
Apronta Mesa	1,067	b	0,371	a	4,1	b	126,7	c	72,3	b
Cachoeira	1,427	a	0,403	a	5,9	a	111,7	c	78,7	b
Cascudinha	1,847	a	0,417	a	6,1	a	151,7	b	80,0	b
Cruzeira	1,943	a	0,373	a	5,7	a	133,3	c	52,0	c
Dourada	1,063	b	0,288	a	3,8	b	146,7	b	98,3	b
Duas Camadas	1,140	b	0,297	a	5,5	a	126,7	c	71,7	b
Estrangeira	1,660	a	0,420	a	5,3	a	135,0	c	s/r	d
Frita	1,444	a	0,381	a	5,6	a	165,0	b	100,0	b
Goiás	1,310	b	0,490	a	4,9	b	156,7	b	83,3	b
Mantiqueira	1,780	a	0,382	a	5,6	a	107,3	c	64,0	b
Montenegro	1,003	b	0,220	a	3,9	b	155,0	b	88,0	b
Paraguaia	1,383	a	0,327	a	5,3	a	146,7	b	s/r)	d
Paulista	1,887	a	0,497	a	6,3	a	171,7	b	95,3	b
Pessegueira	1,413	a	0,247	a	4,9	b	143,3	b	96,0	b
Porquinho	1,973	a	0,270	a	6,4	a	103,3	c	s/r	d
São José	1,047	b	0,427	a	3,8	b	120,0	c	35,7	c
Selmar	0,977	b	0,297	a	3,9	b	110,0	c	82,7	b
Vassourinha	1,623	a	0,357	a	5,9	a	115,0	c	95,0	b
Vermelha	1,627	a	0,400	a	5,3	a	128,3	c	s/r	d
Média	1,380		0,370		5,1		136,3		70,0	
C.V.	29,19		34,40		25,5		15,5		32,5	

A altura da primeira ramificação é associada à plantas mais eretas e esta característica é interessante quando o objetivo são plantios consorciados ou o uso de mecanização. A média para altura da primeira ramificação foi de 70cm e os dados foram divididos em quatro categorias, com ‘Alta’ identificado como maior altura de ramificação, enquanto a média de

79,5cm corresponde a 29 genótipos, desde Frita, com 100,0cm até a seleção 240/08 com 57,7cm. O conjunto com ramificações mais baixas tem média de 45,1cm com ‘Cruzeira’ (52,0cm) e ‘2004 27-92’ (34,0cm) definindo os limites superior e inferior. ‘Porquinho’, ‘Estrangeira’, ‘Vermelha’ e ‘Paraguaia’ não tinham ramificações.

Na Tabela 2 são mostrados os valores relativos à matéria seca, tempo de cozimento e número de cilindros cozidos dos genótipos avaliados.

A média da MS foi 36,13%, formando apenas dois grupos. O grupamento de menor média (35,05%), composto por 28 genótipos, tem amplitude de variação de 31,66% (genótipo 24-04) a 36,67% (Aipim de Caxias). Os genótipos que tiveram maiores teores de MS compuseram o grupamento cuja média foi 38,49% e variação de 37,19 (Pessegueira) a 41,98% (Aipim Branco 2). Sendo assim, todos os genótipos avaliados apresentaram valores de MS acima da média da cultura da mandioca, que é de 30%, de acordo com Maieves et al. (2011). Outro aspecto que chama a atenção é o alto valor de MS do genótipo Mantiqueira (41,98%). Ojulong et al. (2008) obtiveram valores de MS de até 42,73%, em híbridos interespecíficos

O tempo de cozimento é uma característica fundamental em mandioca de mesa, uma vez que a maioria das formas de utilização desse produto requer que as raízes sejam cozidas. Observa-se na Tabela 2 que a média geral de TC foi de 23’18”, e que as médias dessa característica foram distribuídas em dois grupos. No grupo de menor média, os valores de TC variaram de 15’18” (24-04) a 22’36” (315/08), enquanto no grupo de maior média, a variação foi de 23’12” (446/08) a 30’00” (Cruzeira).

Tabela 2-Valores médios relativos à matéria seca (MS, %), tempo de cozimento (TC, min) e número de cilindros cozidos (NCoz) de genótipos de mandioca de mesa, produzidos em sistema orgânico. Pelotas, Embrapa Clima Temperado, 2013/2014.

Genótipos	MS (%)		TC (min)		NCoz	
751	37,36	a	24'18"	b	2,3	a
24/04	31,66	b	15'18"	a	3,0	a
31/08	34,60	b	26'06"	b	2,0	b
2004 25-04	34,85	b	23'54"	b	2,0	b
2004 27-11	34,35	b	18'12"	a	3,0	a
2004 27-92	33,84	b	17'54"	a	3,0	a
2005 27-02	38,90	a	21'48"	a	2,3	a
240/08	36,04	b	20'12"	a	3,0	a
272/08	35,73	b	19'36"	a	2,3	a
315/08	34,91	b	22'36"	a	2,3	a
446/08	36,52	b	23'12"	b	2,7	a
497/08	34,31	b	17'24"	a	3,0	a
51/08	34,93	b	21'12"	a	2,7	a
Aceguá	35,49	b	20'24"	a	2,7	a
Aipim Branco 1	38,92	a	30'00"	b	1,3	b
Aipim Branco 2	41,98	a	23'18"	b	2,0	b
Aipim Branco 3	34,34	b	25'06"	b	2,3	a
Aipim Caxias	36,67	b	23'12"	b	2,3	a
Aipim da Lagoa	38,55	a	29'12"	b	1,3	b
Aipim do Sítio	37,54	a	27'24"	b	2,3	a
Alta	35,49	b	17'54"	a	2,3	a
Apronta Mesa	35,17	b	16'36"	a	2,7	a
Cachoeira	34,18	b	28'00"	b	2,7	a
Cascudinha	35,43	b	21'12"	a	2,7	a
Cruzeira	38,41	a	30'00"	b	1,3	b
Dourada	32,81	b	15'42"	a	2,3	a
Duas Camadas	39,54	a	26'00"	b	2,0	b
Estrangeira	36,26	b	26'48"	b	1,7	b
Frita	36,12	b	16'30"	a	3,0	a
Goiás	34,72	b	16'42"	a	2,7	a
Mantiqueira	33,83	b	18'48"	a	2,3	a
Montenegro	37,75	a	28'24"	b	1,0	b
Paraguaia	38,34	a	29'00"	b	2,0	b
Paulista	35,91	b	20'54"	a	2,3	a
Pessegueira	37,19	a	29'18"	b	1,3	b
Porquinho	36,27	b	28'30"	b	1,7	b
São José	36,64	b	23'54"	b	2,0	b
Selmar	37,39	a	27'54"	b	2,0	b
Vassourinha	35,70	b	24'12"	b	2,7	a
Vermelha	36,38	b	26'30"	b	1,3	b
Média	36,13		23'18"		2,3	
C.V.	5,39		15,48		28,2	

O ideal seria que todas as raízes cozinhassem, entretanto, não é o que se observa, na maioria das vezes. Observe-se, por exemplo, a variação do número de cilindros cozidos (NCoz) de 1 a 3 (100%), e que, dos 40 genótipos avaliados, apenas seis (24/04, Frita, 497/08, 2004 27-92, 2004 27-11 e 240/08) tiveram todos os 3 cilindros cozidos. Outro aspecto importante é que todos os 18 genótipos cujas médias formaram o grupo de menor TC também compõem o grupo de maior NCoz, demonstrando existir uma tendência de associação positiva (e desejável) entre essas duas características.

É importante frisar que, dos 14 genótipos obtidos por instituições de pesquisa, 10 (24/04, BRS Dourada, 497/08, 2004 27-92, 2004 27-11, 272/08, 240/08, 51/08, 2005 27-02 e 315/08) apresentaram média de TC entre os que formaram o grupo de menor tempo de cozimento, pelo teste de Scott-Knott. Entre esses, BRS Dourada (FUKUDA et al., 2005), 272/08 (BRS 396) e a 497/08 (BRS 399) já foram recomendadas pela pesquisa (MAPA, 2015). BRS Dourada era um acesso do Banco de Gremoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, enquanto BRS 396 e BRS 399 são resultantes de cruzamentos, realizados na Embrapa Cerrados, que foram avaliadas e lançadas para cultivo nos estados de Mato Grosso do Sul e Paraná.

Considerando o conjunto de todas as características avaliadas, observa-se que os genótipos 2005 27-02, 497/08, Aceguá, Aipim do Sítio, Alta, BRS Dourada, Frita e Paulista se destacaram, pertencendo aos grupos de médias mais favoráveis. Entre esses, cabe destacar que o 497/08 e BRS Dourada, estão registrados no MAPA para cultivo nos estados do Mato Grosso do Sul e Paraná e que, após avaliações em outras regiões do estado, mantendo o seu desempenho, são genótipos cuja extensão de recomendação para o Rio Grande do Sul pode ser considerada. Da mesma forma, os genótipos locais que se destacaram, podem ser mais extensivamente avaliados, inclusive em mais locais, podendo, conforme o seu desempenho se confirme, ter a sua região de cultivo ampliada, contribuindo assim, para colocar mais genótipos de mesa à disposição dos agricultores do estado do Rio Grande do Sul.

CONCLUSÕES

Os genótipos Aceguá, Aipim de Caxias, Aipim do Sítio, Alta, Frita, Paulista e BRS Dourada apresentaram desempenho satisfatório quanto às características agrônômicas e culinárias.

Dentre os genótipos provenientes do Programa de Melhoramento, 2005 27-02 e 497/08 destacaram-se quanto às características avaliadas.

REFERÊNCIAS

ALLEM, A. C. The origin of *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae). **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 41, p. 133-150, 1994.

ALLEM, A. C. The origins and taxonomy of cassava. In: HILLOCKS, R. J.; THRESH, J. M.; BELLOTTI, A. C. **Cassava: biology, production and utilization**. Wallingford: CABI International, p. 1-16. 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cultivares Registradas**. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php. Acesso em 18 jan. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Variedades crioulas**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/gloss%C3%A1rio>, Acesso em 18 jan. 2016.

CHIELLE, Z. G.; MORALES, C. F. G.; BECKER, L. Desempenho agrônômico em 1º e 2º ciclos de cultivares de mandioca em Vera Cruz, RS. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 3, p. 1-4, 2007.

CIAT. **Global Cassava Partnership for the 21st Century (GCP21)**. Disponível em: <http://ciat.cgiar.org/gcp21>. Acesso em: 04 fev. 2015.

FAO. **FAO statistical databases: production quantities by country**. Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/browse/Q/QC/E>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 jan. 2015.

KAWANO, K.; FUKUDA, W. M. G.; CENPUKDEE, U. Genetic and environmental effects on dry matter content of cassava root. **Crop Science**, v. 26, p. 69-74, 1987.

MAIEVES, H. A.; OLIVEIRA, D. C.; FRESCURA, J. R.; AMANTE, E. R. Selection of cultivars for minimization of waste and of water consumption in cassava starch production. **Industrial Crops and Products**, v. 33, p. 224-228, 2011.

MORALES, C. F. G.; CHIELLE, Z. G.; DORNELLES, M.; ROZA, C. A. M.; BECKER, L. Avaliação de cultivares e genótipos de mandioca em Rio Pardo, RS, 2009/2010 In: Simpósio Estadual de Agroenergia/Reuniões Técnicas de Agroenergia (3ª), da Mandioca (10ª) e Batata-doce (2ª), 2010, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa-CPACT, 2010.

MORALES, C. F. G.; CHIELLE, Z. G.; DORNELLES, M. A.; TEIXEIRA, C. D.; COUTINHO, A. Avaliação de cultivares e genótipos de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), no município de Rio Pardo, Rio Grande do Sul, 2008/2009. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 5, p. 230-234, 2009.

OJULONG, H.; LABUSCHANGNE, M.; HERSELMAN, L.; FREGENE, M. Introgression of genes for dry matter content from wild cassava species. **Euphytica**, v. 164, p. 163-172, 2008.

VALLE, T. L. **Mandioca: dos índios aos agronegócios**, disponível em <http://clippingdaconfraria.blogspot.com.br/2010_03_01_archive.html>. Acesso em: 19 abr. 2011.

SCHWENGBER, J. E.; MORALES, C. F. G.; SCHUBERT, R. N.; WATTHIER, M.; MORAES, R. T.; ZANATTA, T. Desempenho agrônômico de cultivares de aipins sob manejo orgânico em Pelotas, RS. In: XIII Congresso Brasileiro de Mandioca, 13, 2009, Botucatu. **Anais...** Botucatu: CERAT-UNESP, 2009.

Promovendo o desenvolvimento rural sustentável ou apoiando a modernização tardia da agricultura? Uma análise do Pronaf em Santana do Livramento, RS

Promoting the sustainable rural development or supporting the late agriculture improvement? A PRONAF analysis in Santana do Livramento, RS

QUINES, Lucimeri Rosado¹; BECKER, Cláudio²; NESKE, Márcio Zamboni²; COSTA, Cassiane da².

1. Bacharel em Desenvolvimento Rural e Gestão Agroindustrial, UERGS-Santana do Livramento, e-mail: m.quines@yahoo.com.br; 2. Professores da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Campus Santana do Livramento, RS, e-mail: claudio-becker@uergs.edu.br, marcio-neske@uergs.edu.br, cassiane-costa@uergs.edu.br.

Resumo

O objetivo do presente trabalho é realizar uma análise acerca dos impactos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Tomando como referência uma região do Pampa gaúcho, mais precisamente o município de Santana do Livramento, buscou-se verificar junto aos sujeitos e instituições que acessam e operam o programa localmente qual o modelo agropecuário vem sendo apoiado. Para tanto, realizou-se um amplo levantamento das operações de crédito junto ao sistema bancário, as instituições que prestam assessoria e os próprios agricultores que acessam os recursos de custeio e investimento. Os resultados obtidos demonstraram que a agricultura familiar não tem obtido fortalecimento através do crédito rural oficial, sendo poucos os casos de agricultores que produzem nos moldes para os quais a criação do Pronaf fora criado. Em contrapartida, o montante financiado pelo PRONAF para o cultivo de soja é crescente. Nesse contexto, conforme constatamos, os agricultores familiares têm reduzidas possibilidades de acessar recursos para atividades outras a não ser aquelas relacionadas com o processo de modernização agropecuária.

Palavras-chave: agricultura familiar; política pública; desenvolvimento; Pampa.

Abstract

The present paper has as an objective to perform a study around the impacts of the National Program of Fortification of Familiar Agriculture (PRONAF) at the city of Santana do Livramento, RS. The analysis sought to contemplate which development model the PRONAF comes funding to on the familiar agriculture of the city. Therefore, a wide data collection of the credit operations with the banking system, the enterprises that render advice and the farmers themselves who access the resources of defrayal and investment were used. The

results obtained demonstrated that the familiar agriculture has not obtained fortification with the official rural credit, being few cases of farmers that produce the lines for which the creation of PRONAF was for. In contrast, the funded sum by the PRONAF for soy cultivation is growing. In this context, as we found in our study, the familiar farmers have reduced possibilities to access resources for activities other than the ones related to the process of agriculture and livestock modernization.

Key words: family farming; public policy; development; Pampa.

1. INTRODUÇÃO

Ao analisar seus quarenta anos iniciais, poder-se-ia afirmar que o crédito rural teve diversos marcos históricos, desde obrigatoriedade de direcionamento de depósitos no sistema bancário para concessão de crédito ao sistema agrícola, até obter o real entendimento de que o médio e o pequeno produtor deveria ser inserido no processo de desenvolvimento.

A inserção universal desse contingente de agricultores somente ocorreu na década de 1990, a partir do surgimento de um programa de crédito específico para a agricultura familiar que oferece recursos a “pequenos e médios” produtores individuais ou por meio de associações ou cooperativas, com políticas públicas que estimulam os investimentos rurais. Além disso, há o armazenamento e industrialização de produtos, de acordo com as reais necessidades dos produtores, não levando em conta o tamanho da propriedade, mas sim, a sua diversidade produtiva, garantindo sua melhoria na produtividade e padrão de vida, bem como a utilização racional dos recursos naturais. Esse marco é representado pela emergência do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, o PRONAF.

Diante desse contexto, a presente pesquisa busca analisar como os agricultores familiares de Santana do Livramento estão utilizando os recursos disponibilizados pelo PRONAF, examinando se essa política pública está promovendo desenvolvimento nos padrões da sustentabilidade, bem como a atuação dos agentes de crédito e extensionistas como facilitadores na promoção do desenvolvimento das famílias.

O estudo justifica-se plenamente diante da observação da presença constante e crescente de cultivos de soja em propriedade de agricultores familiares em Santana do Livramento. Sobre esta situação, buscou investigar os fatores que estão contribuindo para o avanço recente desse monocultivo, sobre o qual o PRONAF poderia estar contribuindo diretamente (financiando o plantio) ou ainda de forma indireta (não financiando as atividades agrícolas diversificadas).

Ao coincidir com a perspectiva de que a sustentabilidade agropecuária corresponde simultaneamente ao desenvolvimento econômico, social, preservação dos recursos naturais e melhoria na qualidade de vida, o estudo buscou investigar os motivos que levam famílias a abandonar seus cultivos sustentáveis por monoculturas, buscando desvendar suas principais causas. Para tanto, julgou-se necessário entender o papel do crédito e do apoio técnico, que são atores decisivos para que qualquer recurso dessa política pública seja operacionalizado.

Dessa forma, o objetivo central do trabalho esteve centrado em analisar em que medida o crédito rural público (PRONAF) tem atuado para promover desenvolvimento rural sustentável em Santana do Livramento ou representa um instrumento de promoção da modernização (tardia) da agricultura.

2. ITINERÁRIO METODOLÓGICO

Inicialmente cabe salientar que esse estudo esteve amparado nas ferramentas de caráter cunho qualitativo e quantitativo. A pesquisa qualitativa apresenta cinco características básicas que configuram esse tipo de estudo, a saber: o ambiente natural é a fonte direta de dados e o pesquisador atua como seu principal instrumento; os dados gerados foram predominantemente descritivos; a preocupação com o processo do estudo foi muito maior do que com o produto; o “significado” que as pessoas dão às coisas foram focos de atenção especial do pesquisador; a análise dos dados tendeu a seguir um processo indutivo (BOGDAN; BIKLEN, 1982).

Entretanto, como forma de ampliar a análise julgou-se oportuno a análise das estatísticas de operação do programa no universo estudado. Dessa forma, o itinerário metodológico da pesquisa compreendeu a realização de um amplo levantamento das operações do PRONAF em Santana do Livramento no último ano agrícola (2014/2015). Para tanto, coletou-se junto às instituições financeiras que operam o Programa no município, os dados dos financiamentos e de custeio efetivados.

Outra informação apurada diz respeito aos projetos formulados pelos órgãos de assistência técnica para que os agricultores obtivessem os recursos para financiar suas atividades, além de assessorarem no enquadramento à política pública e fornecendo a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP).

Do ponto de vista das ferramentas utilizadas, estas envolveram um roteiro de questões com base na coleta, informações junto aos agricultores, os gerentes de crédito, dos agentes bancários, e os extencionistas, a categoria de análise envolveu suas vivências e perspectivas sobre a política pública Pronaf técnica que estimula o entrevistado a falar livremente, método de extremo valor para as interpretações das percepções humanas.

Junto aos agricultores familiares também se utilizou uma pesquisa aplicada, com questionário direcionado aos produtores que obtiveram ou tentaram obter crédito para custeio ou investimento via PRONAF. O critério de definição dos agricultores entrevistados se deu em função dos informantes-chave, aos quais se chegou mediante a indicação dos órgãos de assistência técnica e de trabalhos realizados durante o curso.

Na elaboração do trabalho foram coletados dados de três agentes financeiros que disponibilizam a linha custeio e investimento do PRONAF em Santana do Livramento: Banco do Brasil, Cooperativa de Crédito Sicredi e Banrisul. Igualmente, foram entrevistados representantes dos dois órgãos públicos de assistência técnica que elaboram os projetos: A Coptec (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos Ltda.) e a Emater. Foram entrevistados ainda dez agricultores familiares que acessaram o Programa nas linhas custeio ou investimento. Assim sendo, os agricultores entrevistados obedeceram necessariamente a essas características, sendo que a seleção dos mesmos se deu mediante a um amplo contato

com a categoria devido aos trabalhos de campo desenvolvidos ao longo do curso, outros entrevistados, agentes de crédito e de extensão rural por fazerem parte da estrutura de repartição do crédito público, forneceram as bases de dados para que pudesse ser concluída a pesquisa.

De posse dessas informações procedeu-se a interpretação e a categorização das respostas, bem como o cruzamento de dados em função dos objetivos do estudo. Assim sendo, determinaram-se algumas categorias acessórias de análise. Primeiramente, as instituições financeiras e seus respectivos responsáveis pela liberação do crédito aos agricultores.

Com relação ao tratamento dos dados, destacamos que os agricultores familiares tiveram suas respostas classificadas a partir das informações em entrevista, utilizando como base o questionário. As respostas têm por objetivo analisar os impactos causados pela eficiência e ou ineficiência da extensão rural, como o apoio técnico ou a falta dele, impactam na obtenção do crédito e no desenvolvimento econômico de suas unidades produtivas.

Ao final, se extraíram os resultados que são apresentados e discutidos oportunamente a continuação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa buscou identificar como está articulado o crédito rural público para a agricultura familiar no município e na promoção de desenvolvimento sustentável. Na sequência apresentamos os principais resultados em relação a cada um dos segmentos analisados, contrastando-os em relação à temas divergentes e questões convergentes.

3.1 AGENTES DE CRÉDITO

Nesta seção trazemos as informações obtidas junto ao Branco do Brasil, Banco do Estado do Rio Grande do Sul e Cooperativa Sicredi.

O Banco do Brasil é o maior fomentador do Programa, tendo disponibilizado para a carta de crédito do Pronaf, correspondendo a 35 bilhões para agricultura familiar no Brasil. Para o ano safra de 2014/2015, foram disponibilizados 20 milhões de reais destinados para o PRONAF Mais Alimentos e Custeio em Santana do Livramento, 62% do valor é para financiar pecuária de corte e leite na linha investimento, serve como capital de giro para custear essa atividade além da compra de matrizes, vacinas e insumos. 36% do montante para custeio nos cultivos, milho, pastagens (pecuária de leite e corte), na pecuária de leite, o “PRONAF, financia 1mil reais por vaca leite e 500 reais por vaca corte”, projetos para aquisição de ordenhadeira, instalações, tratores, apenas 2% do montante na linha investimento financiam produções como apicultura e olericultura, fruticultura e soja.

A inadimplência é muito baixa não chega a 1,6%. AG1 (Agente de crédito 1). Quando questionado sobre os baixos índices de custeio de diversidades produtivas como olericultura ou fruticultura relata: “Santana do Livramento não tem perfil para a agricultura familiar. Os produtores investem no que lhes da melhor retorno”.

Acerca das garantias e documentos para obter o financiamento, os agricultores (assim identificados: “A”), quando se trata de Assentados que nunca acessaram o programa, a partir de uma DAP especial fornecida pelo INCRA, conseguem o primeiro financiamento, destinado a estabelecer-se e começar a produzir, envolve as primeiras infraestruturas. O agricultor faz uma simulação do valor que quer obter, o banco analisa as condições de crédito do cliente, a renda e as garantias, a partir disso cede uma pré-autorização de crédito para que o agricultor encaminhe a realização do projeto junto ao órgão de assistência técnica, a EMATER ou COPTec.

As garantias para o PRONAF são a maioria de aval ou garantias reais, segundo o entrevistado G1: “Se exigíssemos garantias reais muito dos contratos para a agricultura familiar não seriam consolidados, eles não tem garantias”.

Em relação às fontes de recursos para o PRONAF, os recursos destinados ao PRONAF possuem diferenciação, dependendo da linha e do momento, para cada um é fonte de recursos diferentes. O banco não sede informações do custeio por cultivos, nem do número de projetos na linha de financiamento, o entrevistado AG1 relata que:

Não tenho separado por cultura no custeio, tenho no geral o montante operacionalizado, no investimento não saberia te dizer exatamente o número de projetos e à que foram. Só o que posso dizer no geral é que é pecuária de leite e corte. (informação verbal).

Sobre a diversidade produtiva, que é o perfil da agricultura familiar, questionou-se uma unidade produtiva familiar conseguiria obter custeio para produzir um pouco de tudo, a resposta do mesmo entrevistado: “Se essa propriedade apresentar renda através do talão de produtor, projeto viável e avalistas, sim, mas não tem muito em Livramento”.

Quanto ao Banrisul, este opera o PRONAF há apenas dois anos, o perfil de clientes do banco que obtêm recursos pelo crédito público é em sua maioria formado por pecuaristas. Santana do Livramento possui duas agências que operam os recursos destinados aos projetos que totalizaram os valores apresentados a seguir. A operação do crédito público tem financiado o mesmo segmento, relatam os responsáveis pelo crédito que:

Os projetos na maioria são para agropecuária, os clientes procuram o banco motivados por algum conhecido, que relatam facilidade de obter o crédito, o maior fomentador é o BB, há apenas dois anos o Banrisul está operando com o PRONAF, por questões da administração. (AG 2, informação verbal).

Segundo o entrevistado, a disponibilidade do banco operar fomentando a política pública, parte da vontade do gerente geral, do contrário, as ações da administração quanto aos recursos serão minimizadas. De acordo com seu relato:

As garantias para se obter crédito são hipotecas, bens reais na linha investimento. Neste mês de julho o banco está trabalhando apenas com quem já possui cadastro, pela instabilidade da economia e pelo fato do banco operacionalizar o crédito com uma parcela da poupança (obrigatório uma parte do montante para destinar crédito rural), houve neste mês muitos resgates e o banco não está abrindo cadastros novos. A maioria é do custeio agrícola

da soja e pastagens para no custeio pecuário na produção de bovinocultura de corte e leite. (informação verbal).

Os técnicos que desenvolvem os projetos para os agricultores obterem seus financiamentos são: Emater, órgão público e duas empresas locais de assessoria aos produtores: Ruralgeo e a Agroplan. As empresas particulares citadas firmaram convênio com o Bannisul e têm técnicos credenciados para operar no Banriagro, das quais nem a Emater nem a Coptec possuem.

O entrevistado G2 afirma que há dois anos libera recursos para projetos PRONAF nas linhas custeio e investimento, e não se lembra de nenhum dos “pronafianos” com projeto com diversidade de produção ou produção agroecológica, diz que: “Os pronafianos, com quem trabalho são a maioria da pecuária, nunca passou por mim um projeto no perfil agroecológico, o PRONAF é destinado a projetos sustentáveis, mas aqui na região não há esse perfil.”.

Quadro 1- Total geral de valores financiados nas linhas custeio e investimento pelo Pronaf pelo Bannisul no ano agrícola 2014/2015.

Item	Custeio	Investimentos
Soja	R\$ 229.300,00	
Arroz	R\$ 38.400,00	
Pecuária	R\$ 198.700,00	R\$ 2.160.000,00*
Agricultura		R\$ 243.000,00*
Total	R\$ 466.400,00	R\$ 2.403.000,00

* aquisição de animais

** máquinas e implementos

Fonte: Pesquisa de Campo (2015).

Por questões internas, o número projetos também não foi informado, a gerente explicitou que em geral os investimentos são em pecuária familiar leite e corte, e os custeios, soja e milho, os valores variam de 10 a 150 mil reais, conforme demonstrado no quadro anterior.

Por sua vez, a Cooperativa de Crédito Sicredi apresentou algumas diferenciações. O gerente relatou que o banco dispõe das linhas do PRONAF:

A linha existe e está disponível, mas um único projeto foi financiado em 2014, em geral o principal fomentador é o BB, quem tem conta lá faz lá, não há uma procura, talvez pela fácil acessibilidade, o PRONAF tem uma política de crédito complicada, segue o manual de crédito rural, tem muitas regras e exigências e considero que os valores são pequenos demais para a realidade rural. (informação verbal).

Os recursos para financiar linhas PRONAF são buscados junto ao Banco Sicredi em Porto Alegre, para atender demandas de projetos. Em suma, os recursos não são disponíveis num total, eles serão alocados mediante procura de financiamentos para atender as demandas dos produtores. A oferta segue as normativas do MCR, mediante a apresentação da DAP,

certidão negativa de débitos, CPF, RG, aval e comprovação de renda através do talão de produtor.

Passamos na sequência ao exame das instituições responsáveis pela elaboração dos projetos que permitem o acesso ao Programa.

3.2 ORGÃOS DE EXTENSÃO RURAL

Na sequência apresentamos e discutimos os dados obtidos junto à Coptec e Emater.

A COPTEC (Cooperativa de Apoio e Assistência Técnica) é contratada pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) para prestar assessoria técnica, social e ambiental a trinta assentamentos da reforma agrária. A instituição possui doze profissionais, atendendo 930 famílias.

Os projetos realizados para alocação de recursos nas linhas de custeio e investimento PRONAF, são na sua maioria para financiar soja, milho e pastagens, equipamentos para pecuária de leite e corte. Segundo o extensionista entrevistado: diante das dificuldades se financiarem culturas sustentáveis, os agricultores optam por custeio que dispõem de um ano para pagar e apresentam maiores e mais rápido retorno, além de ser breve e de menos burocracia, valores de custeio considerados baixos, de até 15 mil reais para culturas de verão como soja, milho e pastagens de inverno para pecuária de leite.

O PRONAF por essas questões não fortalece a agricultura familiar em termos de sustentabilidade, ele reforça o desenvolvimento econômico das famílias na produção de pecuária de leite e corte e culturas de soja e milho, e cada vez mais eles adquirem mais vacas, mais equipamentos e mais terras para desenvolverem essas culturas. Conforme o entrevistado TC1:

Falta prioridade para a Reforma Agrária, lotes de 27 ha são inviáveis para se reproduzir economicamente com diversidade produtiva, o PRONAF não fortalece dentro desses parâmetros, além das propriedades serem bastante longe dos centros, com estradas ruins, dificuldade de escoamento das produções. (informação verbal).

O banco possuiu um canal direto com o agricultor, ele vai ao banco traz uma autorização e realizar o projeto junto a COPTEC. O entrevistado TC1 relata o seguinte: “tem produtor esperando há cinco anos por um primeiro financiamento ou custeio, o primeiro demora muito a sair” (informação verbal).

Os projetos realizados na safra de 2014/2015 serão apresentados (Quadro 2) em valores e quantidades por culturas. A cultura da soja está presente em grande quantidade nos assentamentos, sendo que em torno de 80% não se reproduziram nos projetos de crédito. O TC1 relata que o produtor dispõe de outros mecanismos como venda direta etc.

Quadro 2 – Projetos elaborados para o Pronaf Custeio pela COPTEC na safra 2014/2015.

Atividade	Valor total	Número de projetos
Soja	R\$ 123.163,00	5
Milho	R\$ 24.000,00	3
Bovinocultura leite	R\$ 1.469.165,00	27
Bovinocultura corte	R\$ 179.280,00	14
Total dos custeios	R\$ 1.795.608,00	49

Fonte: Pesquisa de campo (2015).

Os valores totais na linha PRONAF Investimento totalizaram R\$ 1.990.492,00 reais, sendo 40% dos projetos foram para aquisição de 8 tratores, ordenhadeiras, resfriadores, instalações e outros implementos para pecuária de corte e leite, que soma R\$ 597.147,00. O restante foi para aquisição de insumos para produção de soja totalizando um montante de R\$ 1.392.394,00.

De outra parte, a Emater/RS - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul, em Santana do Livramento possui 1.800 cadastros de produtores. A sede no município conta com dois agrônomos, uma médica veterinária, um zootecnista e uma extensionista social de nível médio, sendo que em um ano, a média de projetos para cada técnico está entre 180 e 200. Para os agricultores que querem obter crédito público PRONAF, 98% dos projetos foram para pecuaristas familiares, e os 2% restantes para olericultura, fruticultura e apicultura, os valores em média dos projetos são de 20 mil ao valor máximo de 150 mil reais. Os projetos de investimentos são para utilitários (somente para olericultura), tratores, ampliação da infraestrutura. Os custeios são a maioria para a pecuária de corte, os produtores adquirem terneiros para engorda, segundo o entrevistado TC2:

Os custeios agrícolas são poucos. A maioria é para pecuária de corte, compra e venda de gado, ou seja, capital de giro para o produtor, não tem como saber que foi adquirido ou não pelo PRONAF. Não tem como controlar, e o PRONAF financia 500 reais por vaca de corte e mil reais por vaca de leite, é um valor bom. Os produtores possuem mais facilidade nesse segmento, as dificuldades dos produtores acessar o crédito dependem muito da renda da DAP, uma vez conseguiu acessar, só renova. (informação verbal).

As atividades financiadas são a pecuária de corte, e a EMATER tem um tipo de cadastro dos agricultores que pagam em dia os financiamentos. Quando os clientes novos vão ao banco o gerente informa-se junto à empresa sobre as condições do produtor.

Quanto aos projetos dentro de padrões sustentáveis, com diversidade produtiva nas propriedades familiares, que visam o fortalecimento através do crédito público, o entrevistado TC2 pondera:

O crédito depende muito da autonomia do gerente, se ele quer tem mais PRONAF. O do ano anterior aumentou muito facilitou muito, o desse ano não tem muito interesse, então novos cadastros são mais difíceis de conseguirem obter o financiamento ou até mesmo custeio. (informação verbal).

Cabe frisar que na safra 2014/2015 a Emater elaborou 504 projetos para o Pronaf, totalizando R\$ 7.413.932,00, sendo todos encaminhados ao Banco do Brasil.

Os relatórios obtidos junto aos órgãos de extensão rural indicaram os dados apresentados na Figura 1.

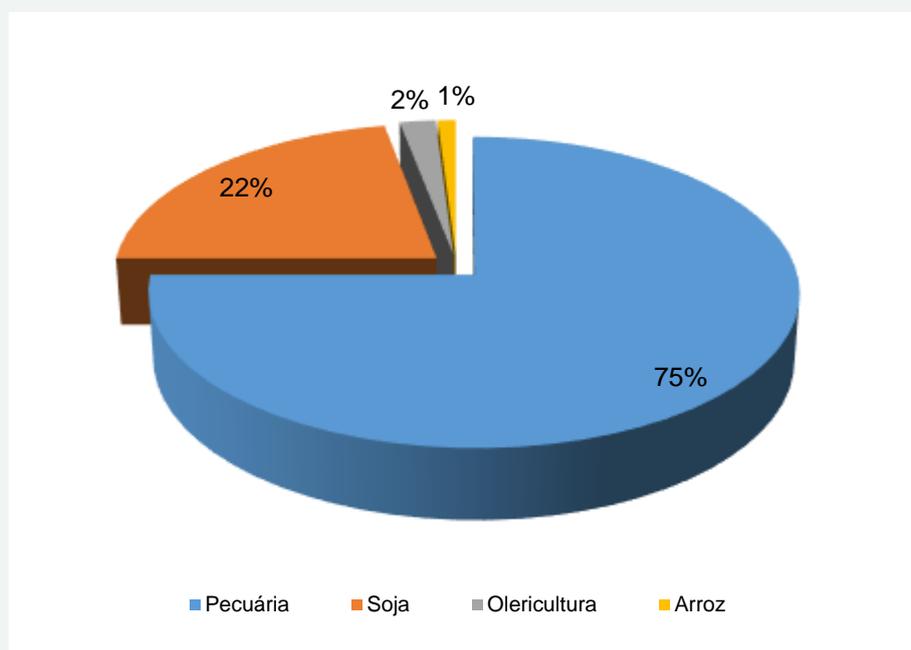


Figura 1 - Percentual correspondente às atividades financiadas pelo Pronaf (Custeio e Investimento) em Santana do Livramento, RS, na safra 2014-2015.

Fonte: Elaboração dos autores (2015).

É possível perceber que o maior volume de recursos é destinado a financiar a pecuária, muito embora o percentual para o cultivo de soja seja bastante considerável, sobretudo diante da conjuntura local.

Vejamos agora os beneficiários principais do Pronaf, quais sejam: os agricultores familiares.

3.3 OS “PRONAFIANOS”

Um número representativo de agricultores familiares se estabeleceram no município através da reforma agrária, como já apresentados anteriormente. A tabela 1 apresenta os dados do Censo Agropecuário relativo à microrregião denominada Campanha Central. É possível observar que Santana do Livramento possui um total de 2.614 estabelecimentos rurais, dos quais cerca de 2/3 (1.729) são classificados como pertencentes à agricultura familiar. Entretanto, estas unidades produtivas ocupam apenas 8,06% do total da área. Outro dado é que mais da metade dessas famílias são de assentados da reforma agrária.

Tabela1 – Estabelecimentos agrícolas e área da agricultura familiar e não-familiar em municípios selecionados.

UF - Municípios	Agricultura familiar - Lei nº 11.326				Não familiar			
	Estabelecimentos	% Estabelecimentos	Área (ha)	%Área	Estabelecimentos	%Estabelecimentos	Área (ha)	%Área
Rio Grande do Sul	378 546	85,75%	6 171 622	30,55%	62 921	14,25%	14 027 867	69,45%
Rosário do Sul	1 026	61,04%	32 451	9,55%	655	38,96%	307 243	90,45%
Santa Margarida do Sul	302	70,89%	6 971	11,23%	124	29,11%	55 085	88,77%
Santana do Livramento	1 729	66,14%	49 597	8,06%	885	33,86%	566 121	91,94%
São Gabriel	1 035	60,70%	28 316	7,04%	670	39,30%	373 844	92,96%

Fonte: Censo Agropecuário (2006).

Trata-se de inúmeras famílias que aos poucos vêm transformando a cultura e economia local, reproduzindo um novo meio de vida. Cabe ressaltar que a questão da concentração terra também contribuiu para essa desestabilização, a chegada desses agricultores irá transformar a realidade das próximas gerações.

Foram entrevistados quatro assentados da reforma agrária, alguns obtiveram e outros não o recurso público.

O primeiro entrevistado (AF1) acessou o PRONAF A para adquirir a sala de ordenha e as vacas, depois o PRONAF C (investimento), para construir o galpão e neste último ano o PRONAF Custeio Mais Alimentos para adquirir um trator, através do Banco do Brasil.

Quanto aos agentes de crédito, o agricultor relata que o Banco impõem muitas exigências, dificultando muito a liberação do crédito. Segundo o entrevistado AF1: “O banco exige muita burocracia, você tem que fazer o projeto, apresentar documentos, registrar em cartório, exige que seja feito seguro atrelado ao contrato (de vida ou do equipamento financiado)”.

O segundo entrevistado possui um lote contendo 27 ha em assentamento da reforma agrária, produz hortifrutigranjeiros e não consegue obter financiamento. Ele está inadimplente devido ao fato que não conseguiu honrar as prestações do último empréstimo obtido. Ele relata que:

Os bancos não querem financiar a agricultura familiar, dificultam ao máximo. Uma vez tirei um custeio agrícola e por causa de chuva ‘pedras’, perdi a lavoura, fui ao banco contatar o seguro e tinha seguro de vida ao invés de agrícola, este era particular e o agente de crédito fez o outro. (informação verbal).

O terceiro agricultor familiar entrevistado trabalha com produção de frutas e verduras no padrão de agricultura convencional. Ele está tentando migrar para a agricultura agroecológica. Ao procurar o banco, apresentou uma renda na DAP no valor de R\$ 2.100,00, queria tentar obter recursos para investir em sementes orgânicas e estufas, não obteve o recurso porque o valor da DAP é baixo para conseguir o valor do projeto de 50 mil reais, para começar a mudança no seu sistema produtivo.

A quarta agricultora entrevistada já acessou por diversas vezes o recurso de custeio PRONAF. Ela produz soja, leite e horta para subsistência, conta que possui dois lotes (57 ha) um onde produz soja e outro, o leite, sendo um dos lotes de seu companheiro. Ela afirma não ter dificuldade de conseguir o recurso, pois ambos servem de avalistas, por não serem casados. Segundo a agricultora:

O último recurso que eu peguei foi para comprar um trator, como queria comprar um usado tirei financiamento para o leite, comprei vacas, aí vendi e comprei o trator. Os campos de soja são meus e arrendo mais um. Tiro o custeio e eu sou avalista dele, e assim no meu lote ele é meu avalista. (AF4, informação verbal).

O quinto interlocutor possui três lotes (81 ha), nos quais produz soja, comercializando-a direto para empresa local. Possui uma inadimplência junto ao agente financeiro (BB) por adquirir outras formas de crédito. O mesmo relatou que tentou pagar, mas a dívida de R\$ 15.000,00, já passa de R\$ 22.000,00, sendo que atualmente está esperando uma nova proposta do banco para quitar a dívida. Conforme ele: “Não adianta acertar, eles não te dão mais crédito, depois de ficar devendo uma vez eles acham uma desculpa pra não dar” (AF5, informação verbal).

O sexto agricultor entrevistado produz hortaliças orgânicas, sendo que deu início nessa atividade há quatro anos, desconhecendo totalmente o cultivo no sistema orgânico. O mesmo relatou que procurou a extensão rural, mas não obteve êxito à época. Mesmo assim iniciou de forma autônoma, sem crédito e sem apoio técnico, a produção. Há cerca de dois anos, entretanto, conseguiu adquirir recursos públicos para aumentar a área de estufas, sendo que recentemente, com recursos advindos unicamente de sua produção de orgânicos conseguiu obter o financiamento pelo PRONAF Mais Alimento para um utilitário utilizado para levar a produção até o mercado consumidor. Vejamos o seu relato:

Quando fiquei desempregado comecei a produzir alfaces para vender aos vizinhos, com pouco dinheiro para os plásticos eu tinha uma estufa só, para obter o adubo me oferecia para limpar currais das propriedades próximas. Fui à Emater, mas disseram que eu tinha que ver alguém que estava produzindo nesse padrão para me orientar. (AF6, informação verbal).

A sétima agricultora familiar ouvida tem uma área de 30 ha, trabalha com bovinocultura leiteira, fabricando queijo colonial. Ela relata que é inviável a produção de leite para venda, o preço para o produtor está muito baixo e os custos não compensam. Pensou em desistir da produção e vender suas vacas para trabalhar na cidade, pois a produção de queijo sem certificação também ficara sob as margens do mercado (fabricava seus queijos na cozinha de sua casa). A mesma não tinha informação de como obter recursos e não dispunha de nenhum para construir uma agroindústria e enquadrar-se nos padrões de fabricação de queijo. Recebeu a visita de um profissional da EMATER que se interessou pelo seu projeto e a auxiliou nos primeiros passos. Dessa forma procurou obter o recurso com o PRONAF. Segundo a agricultora:

O técnico me explicou quem era e o que era a EMATER, além de me informar sobre os recursos que eu poderia obter e os benefícios que eu poderia ter com a regularização da agroindústria. Hoje, quatro anos depois, a EMATER é uma benção na minha vida. Hoje sei o quanto é importante o cuidado com o meio ambiente e o quanto é importante trabalhar com tudo direitinho, legalizado. (AF7, informação verbal).

Nossa oitava entrevistada adquiriu o recurso no BB para compra de bovinos de leite no valor de R\$ 13.385,00, possui uma agroindústria de queijo. Ela conta que a burocracia para conseguir o financiamento é grande, devido à solicitação de documentos atualizados, que, por vezes, representam desembolso.

Quanto aos serviços da extensão rural, a agricultora mencionou que:

A EMATER fez o projeto, eles são ótimos, dão assistência e capacitações, eles sempre acompanham a propriedade divulgando técnicas novas de manejo e cuidados com o meio ambiente, aliás, isso depende do técnico. (AF8, informação verbal).

O nono agricultor familiar entrevistado possui 28 ha e 25 vacas de leite. No último ano ele procurou o banco para fazer um custeio, foi informado sobre os documentos necessários e o dia que poderia entrar com o pedido do recurso, sendo que o mesmo levou os documentos e o responsável pela operação falou que estava tudo certo. O mesmo relata que:

Eu necessitava do custeio e no BB, informaram que não teria pressa da documentação. Quando fui, informaram que necessitava um documento na EMATER, aí procurei a EMATER, e esse documento demoraria mais dias e passaria do tempo do programa. (AF9, informação verbal).

O agricultor familiar deixou de fazer o financiamento naquele ano que era destinado à manutenção de sua produção de gado de leite, de forma que dificuldades foram vivenciadas no decorrer do ano, tendo que arcar com recursos próprios e aguardar mais um período para acessar novamente o crédito.

Segundo ele:

O banco faz a liberação, mas não se preocupa em informar os produtores, nem mesmo dizem se temos chance de obter os recursos. Vão empurrando pra EMATER, além de gastos com documentos desnecessários tem as taxas do banco que não são informadas, mas no geral a assistência técnica tem ajudado mais nos últimos anos. (AF9, informação verbal).

O décimo agricultor entrevistado tem uma área de 27 ha, sendo toda a sua unidade produtiva destinada ao cultivo de soja. Ele conta que quando chegou ao município, produzia hortaliças e tinha gado de leite, acabou por vender todos os bovinos de leite e se dedicar à soja, por achar mais rentável. Em 2003 adquiriu um financiamento para plantar os primeiros hectares de soja, mas a falta de maquinário e o pouco conhecimento do cultivo resultaram em baixa produção e dificuldades de honrar as parcelas. Hoje produz em conjunto com mais seis produtores que possuem lotes no assentamento da reforma agrária, e assim juntam a produção e negociam direto com a empresa de soja da cidade, segundo o agricultor familiar:

Depois que passei pra soja melhorou muito a vida, é bastante custo de produção, mas adquiri mais coisas e vivo melhor, antes só dava pra comer, pois a produção de leite não compensa os custos para produzir. (AF10, informação verbal).

A seguir abordamos as questões centrais do trabalho diante do universo analisado.

3.4 QUAL MODELO DE DESENVOLVIMENTO O PRONAF PROMOVE?

Autores como Grisa; Schneider (2015) em seus estudos identificaram que os agentes bancários não são aptos a operar o PRONAF, por tratar-se de crédito a uma categoria que precisa de um conhecimento mais profundo de suas carências. Segundo os autores, os agricultores não dispõem de garantias. Essa condição já torna intransigente o termo facilitador, o banco precisa de garantias, pois é ele quem assume o risco na inadimplência.

Conforme Abramovay (2003) o resultado da utilização do sistema bancário estatal para operacionalizar as políticas públicas tem sido duplamente frustrante. Os programas atingem uma minoria entre agricultores familiares no país, o acesso ao crédito raramente se acompanha da possibilidade de uso do conjunto de serviços que o sistema bancário tem por vocação oferecer. Alguns excertos dos agricultores entrevistados ilustram muito claramente a perspectiva do autor:

Queria tentar o PRONAF, pois o outro que peguei no ano juro era alto, e tinha que comprar seguro e um monte de exigência. (AF8, informação verbal).

Há uma grande incerteza de gastar com papeis e exames e não conseguir o crédito gastei só em exames 100 reais por vacas. (AF5, informação verbal).

Os técnicos opinaram quanto às dificuldades impostas pelo sistema financeiro que opera o PRONAF. Segundo o TC1:

Nós sabemos da importância que tem as culturas sustentáveis, com a olericultura e ou fruticultura, dificilmente o produtor vai conseguir o empréstimo, é muito difícil comprovar renda via DAP, o banco faz muitas exigências [...] (informação verbal).

O sistema financeiro local não pode ter somente o objetivo de repassar créditos com custo inferior, por isso não contempla as necessidades dos agricultores familiares. Outro fator evidenciado é a existência de um público alvo, e um conjunto de regras fazendo com que os recursos cheguem às mãos de destinatários previamente selecionados. A resposta do AC2 descreve a evidencia essa questão:

Os pronafianos, com quem trabalho são maioria da pecuária, nunca passou por mim um projeto no perfil agroecológico, o PRONAF é destinado a projetos sustentáveis, mas aqui na região não há esse perfil. (AC2, informação verbal).

Os depoimentos dos entrevistados AG2 e TC2 evidenciam que a região apresenta resistências quanto às mudanças, observou-se ao longo trabalho que os agentes de crédito afirmam firmemente que o perfil dos agricultores familiares já foi instituído e que a região não apresenta condições para a mudança, por estas não trazerem grandes retornos aos agricultores. O AC2 ressalta que projetos com padrões sustentáveis nunca foram sequer avaliados pelo banco para serem financiados pelo PRONAF.

Convém ressaltar que a extensão rural tem trabalhado para diminuir as dificuldades. É de suma importância que os projetos sejam bem estruturados, com a realidade da esfera da agricultura familiar. Mas há dificuldade de conscientizar produtores sobre os custos alongo prazo que acarretam algumas atividades. Segundo o relato do TC1:

Instigar o produtor a projetos sustentáveis é remar contra a maré, muitos estão migrando do leite para a soja, porque veem outros darem certo, muitos se endividam, a soja é

para os mais capitalizados, mas pagam pra ver. Difícil mudar a concepção deles, por ser uma realidade bem presente nos produtores familiares. (informação verbal).

Os agricultores que não conseguem pagar seus custeios e parcelas em dia, dificilmente obterão outro financiamento, ficam negativos mesmo que realizem o pagamento com atraso. Nesse estudo identificaram-se propriedades rurais de agricultores familiares que produzem soja, negociando na antessafra o pacote tecnológico pela produção. Muitos foram os contratos diretos com a empresa Agrosoja Santana (que possui uma planta agroindustrial de beneficiamento de instalada no município) que se dispôs a colaborar com a pesquisa fornecendo valores e números de contratos, para que se pudesse ter uma dimensão maior de como a produção de soja em Santana do Livramento vem se dimensionando a cada ano. O total de contratos do ano de 2014, fornecidos no relatório pela empresa somam o montante de R\$ 2.139.952,00, equivalentes a 35.665 sacas de soja negociadas diretamente entre produtor e empresa.

3.5 DIFICULDADES E FACILIDADES NO ACESSO AO PRONAF

No âmbito da pesquisa junto aos agricultores foi presenciada uma grande dificuldade de obter crédito junto às instituições quando lhe são apresentadas as garantias, as produções agrícolas estão vinculadas a produção de pecuária. Em suma, as pastagens são as atividades agrícolas mais custeadas pelo PRONAF, justifica-se pelo segmento que se apresenta com maior capitalização e que se reproduz em termos de garantias.

As produções de olericultura e fruticultura possuem pouquíssimo investimento e custeio obtidos através da política pública, são produções pouco representativas na região e que para obter um recurso mais amplo teriam que ser produzidas em grande escala.

A política de crédito ofertada pelas instituições locais mostrou-se limitada ao perfil econômico da região, demonstrada anteriormente nas entrevistas onde os agentes de crédito, afirmando a política de mercado e o perfil instituídos como o único a se reproduzir economicamente. Como relata o AC1: “Santana do Livramento não tem perfil para a agricultura familiar. Os produtores investem no que lhes da melhor retorno”.

Segundo Aquino; Schneider (2010) em seus estudos já havia constatado que o PRONAF não tem estimulado mudanças na estrutura produtiva e nas atividades econômicas tradicionais, assim o programa não tem contribuído para a diversificação produtiva das propriedades familiares e sim das economias já existentes. A resposta do TC2 também demonstra a dificuldade de acesso ao crédito agrícola e a presença de seletividade:

O perfil da região é pecuária, maioria corte, os produtores são bastante filtrados pela EMATER, no sentido de serem bons pagadores, o gerente sempre pergunta quando vai alguém novo lá e aí nós não iremos nos comprometer. (informação verbal).

Os agricultores familiares também se queixaram da forma como os agentes de crédito impõem a compra de seus produtos como seguros de vida e outros: “Os recursos liberados sempre são atrasados, tinha de adquirir coisas do banco como: RDB, seguro de vida” (AF2, informação verbal).

Em suma, os agricultores, deixam claro sua insatisfação com os agentes de crédito, quando questionados sobre as dificuldades, mencionam que os bancos não têm interesse em financiar a agricultura familiar e que filtram os clientes mais capitalizados, além de exigências de zoneamento, análises de solo em número e tipo diferentes a cada safra. Conforme foram citadas em algumas entrevistas. De acordo com o AF1:

Gastei mil reais em documentos que iam perdendo prazo de validade ou mudava as exigências, muitas vezes fiz os documentos levei ao banco, chegando lá não servia, tinha que fazer de novo, enfim custa para chegar a fase final que é a entrega do bem. (informação verbal).

O PRONAF, de acordo com a pesquisa demonstrou-se uma política pública de crédito sem afinidades entre os agentes de crédito e os agricultores familiares.

Sendo a agricultura familiar o público alvo do crédito público, os agentes de crédito deveriam ter um olhar mais sensível quanto à realidade dessa categoria. Autores como Aquino; Schneider (2003) identificaram em seus estudos que a proposta do programa vem realmente contribuindo para a fortificação de economias já existentes. Para Morel (2014), o Pronaf não é eficiente na promoção de desenvolvimento, pois não satisfaz as necessidades dos produtores familiares causando uma “dependência do caminho”.

Acreditamos que a extensão rural tenha um papel fundamental na estruturação do crédito público e, por conseguinte, na efetividade do PRONAF. Somente com um estreitamento dos laços entre agricultores e extensão rural, é que os resultados do programa poderão atingir os reais propósitos da sustentabilidade na agropecuária.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a literatura e segundo o que constatamos durante a realização desse trabalho, consideramos que o Pronaf precisa urgentemente de uma profunda reformulação, objetivando superar a visão distorcida quanto ao perfil de produção. Ignora-se que Santana do Livramento apresenta um grande número de produtores familiares.

No universo empírico estudado, desde a década de 1990 as grandes propriedades latifundiárias de pecuária não são o perfil econômico dominante. É preciso que o olhar se volte aos agricultores familiares e lhes de a devida importância no desenvolvimento local, responsáveis por uma ampla expansão no mercado do leite, produção de horticultura, olericultura, mel e um novo segmento, o das agroindústrias.

Cabe salientar que o acesso ao crédito apresentou-se seletivo. Esse fato foi notório, haja vista as produções que o PRONAF tem financiado necessitarem de alto investimento em máquinas, infraestrutura e insumos, fatores esses que inviabilizam e geram marginalização dos agricultores familiares que ficam na dependência de fatores externos para se reproduzirem. A questão da seletividade compromete o acesso aos recursos, as regras existentes nas agências de crédito não condizem com a realidade dos agricultores, as exigências de documentos e exames já é de certa forma um desmotivador ao acesso, pois possui custo efetivo e garante não ao agricultor que ele obterá o recurso.

Constatamos que poucos são os casos de produtores familiares que produzem nos padrões para o qual a criação do PRONAF contemplaria seu fortalecimento. Em contrapartida o montante financiado pelo PRONAF para as atividades de pecuária e soja é crescente. A nossa indagação inicial era se o PRONAF estaria promovendo o desenvolvimento sustentável. Com a realização do trabalho, nos questionamos se o Programa, em seu formato e operacionalização, está projetado como um instrumento capaz de promover tal desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O futuro das regiões rurais**. Porto Alegre. Editora da UFRGS. 2003. 103p.

AQUINO, J. R.; SCHNEIDER. S. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA. C; SCHNEIDER. J. R. **Políticas públicas de desenvolvimento no Brasil**. Porto Alegre: Ed. Da UFRGS, 2015. 1. Ed. Porto Alegre. UFRGS, 2003.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto Editora, 1982.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/indicadores> acesso em 01 de setembro de 2015.

GRISA, C; SCHNEIDER. S. **Políticas públicas de desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015.

GRISA, C; JUNIOR. V. J. V.; BUCHWEITS, V.D. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia Sociologia. Rural**, vol.52 no. 2, Brasília Apr./June, p. 323-346, 2014.

MOREL, BLANCA L. G. Uma Análise do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) No Corede Sul. In: **7º Encontro de Economia Gaúcha**. Porto Alegre, 2014.

PRONAF - **Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar**: origem: Wikipédia, a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Programa_de_Fortalecimento_da_Agricultura_Familiar> Acesso em: 07 de set. de 2015.

Agricultura familiar pluriativa: um estudo através da abordagem sistêmica

Claudio Raimundo de Bastos Brasil
Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
Instituto Federal Farroupilha – IF Farroupilha
claudio.brasil@ifarroupilha.edu.br

Lovois de Andrade Miguel
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
lovois@ufrgs.br

Resumo

Na problemática do desenvolvimento rural brasileiro, identifica-se que o modelo de produção agrícola adotado trouxe ao país problemas significativos de ordem econômica, social e ambiental, afetando principalmente a agricultura familiar. Desta forma, essa categoria social passou a ocupar-se com um conjunto diverso de atividades econômicas e produtivas, inclusive as chamadas não agrícolas. Este trabalho utiliza-se dos conceitos da abordagem sistêmica e busca identificar os tipos de UPAs Familiares de Nova Esperança do Sul que exercem a chamada pluriatividade, seus principais sistemas de produção e os tipos de rendas auferidas. A leitura da paisagem e as entrevistas realizadas permitiram identificar um número de cinco tipos de UPA que desenvolvem atividades pluriativas, realizadas nos setores industrial e de serviços, fora e dentro da propriedade. Nessas UPAs a mão de obra é predominantemente familiar e as rendas são as mais diversas, inclusive aposentadorias. Das UPAs pesquisadas apenas dois tipos possuem renda agrícola maior que a não agrícola, todavia é impossível não identificá-las como pertencentes à agricultura familiar.

Palavras-chave: Pluriatividade, Abordagem Sistêmica, Sistema de Produção, Agricultura Familiar, Unidade de Produção Agrícola.

Abstract

The problem of the Brazilian rural development, identifies that the agricultural production model adopted brought the country significant problems of economic, social and environmental, mainly affecting family farms. Thus, this social category has come to occupy with a diverse set of economic and productive activities, including non-agricultural calls. This paper uses the concepts of systemic approach and seeks to identify the types of APUs Family Nova Esperança do Sul exercise called pluriactivity, its main production systems and types of income earned. The landscape reading and interviews identified a number of five types of UPA developing pluriactive activities carried out in the industrial and service sectors, inside and outside the property. APUs in the workforce is predominantly family and incomes are the most diverse, including pensions. The APUs only surveyed two types have higher agricultural income that non-farm, yet it is impossible not to identify them as belonging to the family farm.

Key words: Pluriactivity, Systemic Approach, Farming System, Family Farming, Agricultural Production Unit.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento rural no Brasil passou por fases históricas como a modernização, neoliberalismo, globalização e a consequente retomada do desenvolvimento nos anos 90. Esses acontecimentos trouxeram novamente à tona o debate político e acadêmico sobre o tema, fazendo com que surgissem respostas ao empobrecimento e a necessidade de diversificação da produção (Navarro 2002).

Ao problematizar o desenvolvimento rural no Brasil, aborda-se seus limites e mudanças possíveis, tendo dentro dos limites devidos a heterogeneidade do rural. Diante do exposto, é justo afirmar que as etapas que caracterizam e alavancam o desenvolvimento rural brasileiro são abrangentes e complexas e isso ocorre basicamente por tratar-se de um processo dinâmico que pode assumir diversas particularidades em função dessa heterogeneidade (social, econômica, cultural e política) e que caracteriza o meio rural nos dias de hoje.

Na problemática do desenvolvimento rural brasileiro, identifica-se que o modelo de produção agrícola adotado, embasado nos princípios da chamada “Revolução Verde”²³⁹ trouxe ao país problemas significativos de ordem econômica, social e ambiental. Observou-se na época uma redução drástica da utilização da mão de obra e uma maior necessidade de investimentos, o que acabou refletindo em um maior custo para a produção, mas, sem garantias de produtividade, afetando principalmente a chamada agricultura familiar.

Com isso, essa importante categoria social, até então alijada do processo de desenvolvimento rural, passou a “exigir seus direitos” e a partir da década de 1980, com os movimentos sociais organizados, alguns com representatividade apenas local e regional como os Sindicatos de Trabalhadores Rurais e outros com ações e estratégias em nível nacional como a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG, ganhou uma maior visibilidade.

Schneider (2009) corrobora com o exposto ao afirmar que o desenvolvimento rural e a agricultura familiar brasileira tornaram-se alvo de discussões constantes, ganhando nas últimas décadas uma profunda atenção por parte do meio acadêmico e pelos formuladores de políticas públicas. Para o autor, em ambos os casos são temas tido como relevantes e primordiais para o processo do desenvolvimento brasileiro.

Dito isto, apresenta-se a região do Vale do Jaguari, localizada no centro-oeste do Rio Grande do Sul, formada por nove (9) municípios e caracterizada pela existência de uma agricultura com atividades agropecuárias diversificadas, destacando-se a soja e a pecuária de corte, mas, também pela existência de uma agricultura familiar produtora de arroz, leite, uva, fumo, aves, suínos, olericulturas, entre outros.

²³⁹Também conhecido como Processo de Modernização da Agricultura, foi um programa incentivado pelo EUA, que teve como objetivo o aumento da produção agrícola através do desenvolvimento de pesquisas em sementes e insumos, fertilização do solo e utilização intensa de máquinas e implementos visando o aumento significativo da produtividade.

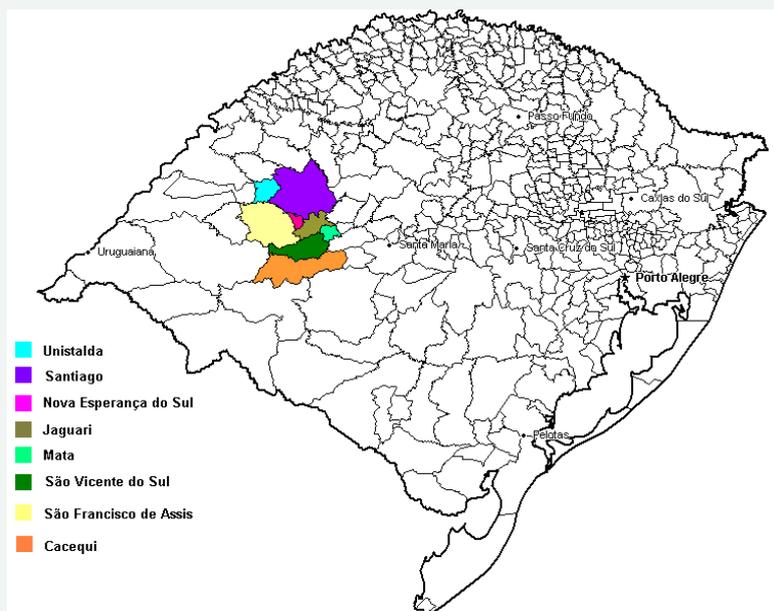


Figura 1: Mapa de localização da Região do Vale do Jaguari

Fonte: CONJAV (2009)

Na referida região, localiza-se Nova Esperança do Sul, município que nas últimas décadas teve seu crescimento econômico alavancado pelo setor coureiro calçadista, o que acabou atraindo parte da mão-de-obra disponível na região, inclusive do meio rural. Assim, parcela significativa dos agricultores familiares locais exerce atividades no chamado setores secundários e terciários da economia local: ateliês, as fábricas de botas e as selarias ou no comércio e prestação de serviços.

Utiliza-se, no presente estudo, conceitos da abordagem sistêmica para identificar e caracterizar as Unidades de Produção Agrícola (UPA) de Nova Esperança do Sul que exercem a chamada pluriatividade. Pretende-se ainda, identificar os sistemas de produção adotados nessas propriedades, assim como evidenciar a importância das rendas não agrícolas em relação à renda total dessas UPAs.

2. Agricultura Familiar e Pluriatividade: um breve contexto

Diversos são os estudos que abarcam o tema da agricultura familiar e quase na sua totalidade caracterizam-na como sendo o trabalho e o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários, que usufruem na maior parte do tempo a mão de obra exclusiva da família. Conceito esse, que difere a categoria da chamada agricultura patronal, que contrata trabalhadores, fixos ou temporários, para desempenhar atividades diversas em propriedades de médio ou grande porte.

Porém, sabe-se que no Brasil é grande e diversa a realidade rural, o que torna possível encontrar denominações das mais diversas sobre agricultura familiar, sendo que essas na maioria das vezes estão relacionadas ao momento histórico vivido no país.

O fato, é que essa categoria social teve sua importância reconhecida no Brasil a partir da Constituição Federal de 1988 que garantiu a aposentadoria para o agricultor independentemente da contribuição à previdência. Além disso, a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1996 e a promulgação da Lei da Agricultura Familiar em 24 de julho 2006 foram um marco na história da agricultura brasileira e uma resposta às reivindicações dos movimentos sociais existentes.

De acordo com a Lei 11.326/ 2006, agricultor familiar é aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I) não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II) utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III) tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV) dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Schneider (1999) vai além, pois, considera que mais que as estratégias de ocupar a mão-de-obra familiar em atividades agrícolas e não agrícolas, os agricultores familiares frequentemente conciliam a mão-de-obra familiar com a contratada (temporária ou permanente) nas atividades produtivas dentro das propriedades, quando há carência de mão-de-obra familiar, sendo que isso geralmente ocorre em casos como quando os filhos não estão em idade de participar das atividades agrícolas, a mão-de-obra familiar já perdeu seu potencial produtivo (idosos na família) e quando a propriedade pratica atividade produtiva altamente intensiva em mão de obra.

Guanziroli *et al.* (2001), afirmam que diferentemente da nomenclatura a agricultura familiar é a principal fonte de ocupação de força de trabalho no meio rural brasileiro, e conseqüentemente fator de essencial influência no cenário econômico de sustentabilidade e de crescimento.

Para Germer (2002), é importante destacar o perfil empreendedor, pois segundo o autor o termo agricultura familiar advém da concepção norte-americana de produção familiar, onde a denominação “produtor familiar” representava o pequeno produtor ousado, o homem da fronteira, o pequeno industrial inovador, representado na agricultura pelo *farmer*.

Na verdade, as estratégias atuais da agricultura familiar dependem de aspectos importantes que compõem o meio no qual os agricultores familiares estão inseridos. Pois, ao se definir a agricultura familiar contemporânea, deve-se levar em conta todas as formas que essa categoria social apresenta, seja ela baseada na participação do trabalho assalariado ou no trabalho familiar não agrícola oriundo da pluriatividade. O mais importante é que a essência da mão de obra familiar, seja ela agrícola ou não agrícola, seja preservada, Schneider (2003).

Pelo exposto, independentemente da nomenclatura ou literatura utilizada, fica evidente o fenômeno da multifuncionalidade²⁴⁰ do meio rural contemporâneo, onde as atividades agrícolas não são mais as únicas fontes de renda para o agricultor familiar, cabendo ao mesmo estar preparado e capacitado para essas mudanças, afinal produtores mais qualificados, tornam-se mais competitivos e conseguem entrar em mercados em que muitas vezes a escala produtiva, a alta tecnologia e a pluriatividade são requisitos de sobrevivência.

²⁴⁰O tema tem um grande destaque na obra O Novo Rural Brasileiro (2000) de José Graziano da Silva.

Schneider (2003), acredita que a pluriatividade sempre existiu, estando presente em períodos (históricos, sociais e econômicos) distintos. O autor indica que atividades consideradas não agrícolas sempre foram praticadas ao longo do tempo pelos camponeses, que mesmo sem conhecer os padrões contemporâneos da divisão de trabalho eram pluriativos.

Para o autor, “*part time farming*” significa a utilização de parte do tempo de trabalho da família ou de seus membros em atividades agrícolas, já o termo “*full-time farming*” (agricultura em tempo integral) é o oposto, pois significa a dedicação de todo tempo de trabalho dos membros da família para as atividades agrícolas. E “*pluriaactivité*” refere-se à combinação de uma ou mais formas de renda ou inserção profissional de um ou mais membros da família, tendo como contraponto o termo “*monoactivité*” (monoatividade) que significa o desempenho em apenas uma atividade, em tempo integral por parte dos membros da família, Schneider (2003).

Baumel e Basso (2004) consideram que a pluriatividade, através da combinação de atividades agrícolas ou não agrícolas, são de fato mecanismos de desenvolvimento no meio rural, pois ambas contribuem para que a forma familiar de organização do trabalho e da produção gere novos mecanismos de sobrevivência, de garantia de sua reprodução material, e até mesmo da ampliação de sua importância na estrutura social.

Schneider (2009), também reforça que os estudos relacionados acerca da hoje chamada pluriatividade não são assim tão recentes, pois Kautsky (1980) e Chayanov (1974) já tentavam explicar como os pequenos proprietários e camponeses utilizavam os recursos dos “trabalhos acessórios” e das “outras atividades não-agrícolas” no modo de funcionamento das formações sociais e das economias agrárias da sua época,

Assim, a pluriatividade pode ser considerada a diversificação das ocupações e das rendas da agricultura familiar, pois através dela seus representantes, residentes no meio rural, optam pelo exercício de diferentes atividades, ou ainda, optam pelo exercício de atividades não agrícolas, mantendo desta forma a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural.

2.1 Abordagem Sistêmica

Segundo Bertalanffy (1975), criador da Teoria Geral dos Sistemas (TGS), a mesma é interdisciplinar, isto é, pode ser utilizada para fenômenos investigados nos mais diversos ramos da pesquisa científica não se limitando apenas aos sistemas materiais, portanto, podendo ser aplicada a todo e qualquer sistema constituído por componentes em interação.

Lima et al (1995) corroboram com essa afirmação e consideram uma unidade de produção um sistema que se relaciona com o meio ambiente físico, econômico e cultural, retendo desse conjunto os elementos que determinam o funcionamento do mesmo. Para esses autores, a família e a propriedade constituem de fato um sistema.

Dufumier (1996) acredita que a abordagem sistêmica baseia-se na aquisição progressiva de conhecimento, partindo-se do geral para o particular. De acordo com esse conceito, a pesquisa parte das relações que o objeto de estudo tem com o mundo, com o país e a região onde esteja localizado, para conseqüentemente se chegar à unidade de produção agrícola a ser estudada.

Silva Neto (2005) vai ao encontro desta ideia, ao citar que a abordagem sistêmica tem analisado e auxiliado a agricultura de forma significativa em trabalhos de pesquisa e extensão rural. Para o autor, apesar de ter surgido como uma resposta a visões puramente disciplinares, essa abordagem tem se apresentado ao longo do tempo como um novo paradigma para questões relacionadas ao desenvolvimento rural, e que mesmo tendo sofrido diferentes mudanças, encontra-se consolidada, apesar de extremamente heterogênea.

Para Miguel (2014), a utilização da abordagem sistêmica para os estudos de uma UPA leva em conta que a mesma deve apresentar outras funções (comercial, serviços, etc.) além da produtiva. Segundo o autor, a utilização desse método possibilita ao pesquisador a identificação de que na UPA ocorre a gestão e integração de diversas atividades, agrícolas e até mesmo não agrícolas. Desta forma, consegue-se realizar uma análise mais ampla e detalhada das relações que a UPA desfruta com o meio em que está inserida, possibilitando ao pesquisador uma maior segurança para analisar e entender diversos aspectos, entre eles o fenômeno das rendas não agrícolas.

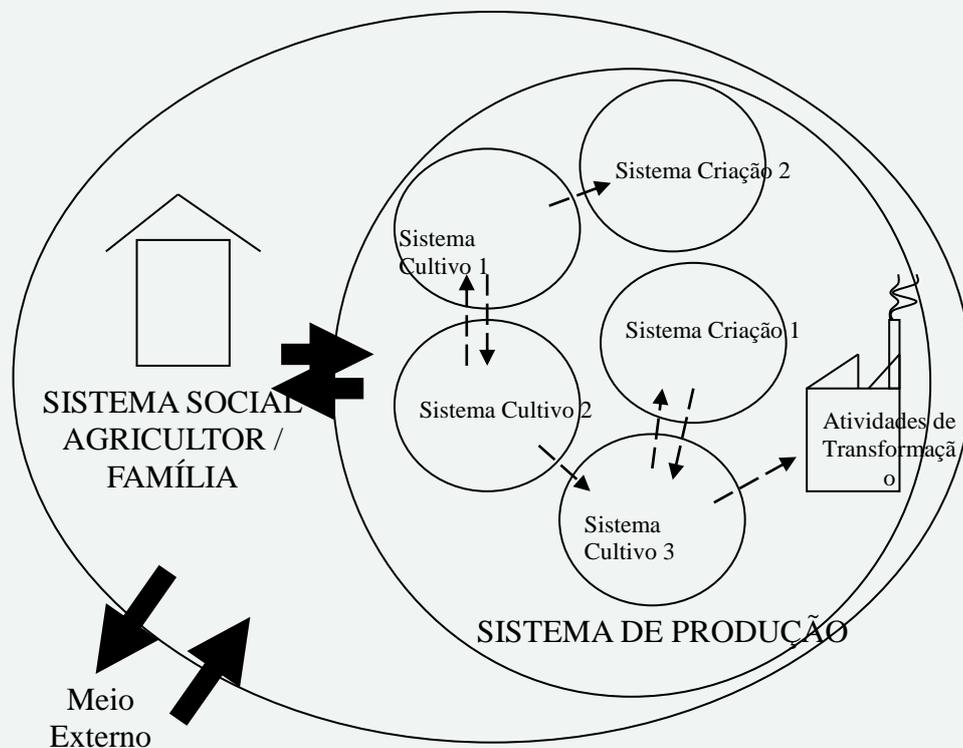


Figura 2: A Unidade de Produção Agrícola como um sistema.

Fonte: Miguel, 2014.

Portanto, visando atender os objetivos multidisciplinares desta pesquisa, optou-se por utilizar os conceitos da abordagem sistêmica para permitir a identificação e caracterização dos agricultores familiares pluriativos em Nova Esperança do Sul, evidenciando os principais sistemas de produção por eles adotados e os tipos de rendas por eles auferidas.

3 Metodologia

Primeiramente, realizou-se uma revisão bibliográfica relacionada e aos temas Agricultura Familiar e Pluriatividade, temas esses que norteiam a realização deste trabalho.

Utilizando-se como base os conceitos da Abordagem Sistêmica, fez-se uma pesquisa exploratória que demandou uma investigação prévia sobre a região. Para isso, foram utilizados dados secundários de obras literárias, dados estatísticos (IBGE e FEE), mapas, entre outros. Nesta etapa, a ideia principal foi identificar de forma preliminar a economia e infraestrutura local, o tipo de solo, o clima, entre outros fatores. Surgindo assim as primeiras informações relacionadas às questões sociais, culturais, econômicas e agrícolas da região.

Na etapa seguinte, através de uma saída de campo realizou-se a leitura da paisagem local a fim de obter-se informações não encontradas nos dados secundários. Nesta etapa, surgiram as primeiras informações *in loco* sobre os sujeitos do local, identificando-se suas práticas agrícolas, os sistemas de produção por eles utilizados, além de observar-se os recursos naturais disponíveis e as potencialidades locais existentes.

Objetivando reconstruir a história e evolução da agricultura e da economia do município, utilizou-se uma entrevista com um Painel de Especialistas, os chamados informantes-chave, pessoas com profundo conhecimento sobre a agricultura e economia local: moradores mais antigos do local, representantes das Associações e Clubes do Interior, Prefeitura Municipal, Emater, Instituto Federal Farroupilha, Sindicato do Trabalhadores Rurais, Sindicato dos Trabalhadores nas Industrias de Couro e Artefatos, COREDE, entre outros. Essa entrevista procurou identificar uma pré-tipologia das unidades de produção agrícola familiares existentes no município, detectando os elementos e eventos que auxiliaram na estrutura produtiva e técnica ao longo dos anos, além de descobrir e descrever quais sistemas de produção as propriedades rurais atualmente existentes estão utilizando.

Posteriormente, procede-se a escolha dos estudos de caso, através de uma amostra aleatória com um representante de cada tipo de UPA pluriativa encontrada na etapa anterior. A escolha desta técnica leva em consideração questões mais de observação direta dos temas que estão sendo pesquisados e as entrevistas com pessoas envolvidas nesse processo. Nesta etapa, os aspectos históricos, econômicos, produtivos e sociais são importantes e por isso, utilizou-se um questionário semiestruturado contendo questões abertas e fechadas, de forma que o pesquisador pudesse controlar e dirigir a entrevista. Para o sucesso desta etapa foram utilizados os chamados indicadores agroeconômicos para retratar a realidade das UPAs escolhidas. Entre esses indicadores estão superfície agrícola cultivada, tipos de cultivos, preços, alimentação animal, modo de manejo, mão de obra utilizada, depreciação, renda total, renda não agrícola, outras rendas, etc..

Segundo Miguel e Machado (2010), esses indicadores de uma maneira em geral, identificam de uma forma quantitativa, expressa em números, a realidade de uma UPA em um determinado ano agrícola, no caso desta pesquisa 2014, servindo também para que se possa fazer comparações dos resultados apresentados entre as diferentes UPAs pesquisadas.

Por fim, a análise dos dados obtidos, processo no qual se organizou e estruturou as informações obtidas a fim de torná-los úteis e credíveis foi realizada através de uma planilha no programa “Excel”. Planilha essa elaborada de forma a atender as necessidades da referida pesquisa, bem como identificar novas questões que pudessem surgir no decorrer da mesma.

Cabe destacar, que trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva que busca responder as questões apontadas anteriormente e outras que pudessem surgir com o desenvolvimento do mesmo.

4 Tipologia das Unidades de Produção Agrícola pluriativas de Nova Esperança do Sul

Conforme pode ser observado na **Tabela 1**, após a leitura da paisagem e as entrevistas com os informantes chave, identificou-se que em Nova Esperança do Sul são cinco (5) os tipos de UPA onde os agricultores familiares desenvolvem atividades pluriativas.

Tabela 1: Tipologia das Unidades de Produção Agrícolas (UPAs) pluriativas de Nova Esperança do Sul.

Tipos de UPA	Sistemas de Produção	Tipo de Pluriatividade	Tamanho Médio
Tipo 1	Soja (verão) e trigo (inverno)	Serviço Público	25 ha
Tipo 2	Soja – pecuária de corte	Setor coureiro calçadista	35 ha
Tipo 3	Uva – ovinos/suínos	Serviço Público	20 ha
Tipo 4	Pecuária de leite	Setor coureiro calçadista	20 ha
Tipo 5	Pecuária de corte - arrendamento	Turismo rural	30 ha

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Fez-se então as escolhas dos estudos de caso e aplicou-se em cada um desses o questionário semiestruturado com vistas a obtenção dos indicadores agroeconômicos anteriormente citados. Os principais resultados encontrados estão descritos a seguir:

Unidade de Produção Agrícola Familiar -Tipo 1: São UPAs que possuem área entre 15 e 35 hectares onde é implementado um sistema de produção baseado no cultivo da soja no verão e trigo no inverno. As mesmas podem ser encontradas tanto nas chamadas Terras Altas como nas Terras Baixas. Atualmente, na maioria destas propriedades os filhos já saíram para estudar ou mesmo para trabalhar fora permanecendo apenas os pais e alguns casos também os avós. Desta forma, dependem do serviço de terceiros nos períodos de plantio e colheita e em função de possuírem pouquíssimas máquinas e implementos agrícolas. Criam poucos animais e plantam poucos hortifrutigranjeiros, basicamente para o autoconsumo. Em termos de renda, identificou-se que nesta UPA apenas 27,08% da renda total corresponde a renda agrícola e os outros 72,92% referem-se a renda não agrícola, sendo essa composta por 19,02% de rendas de aposentadorias e 53,90% de rendas oriundas da pluriatividade, que neste caso específico ocorre no serviço público municipal.

Unidade de Produção Agrícola Familiar -Tipo 2: São UPAs que caracterizam-se por pequenas e médias propriedades, variando entre 15 e 25 hectares, complementam sua renda

desenvolvendo a pluriatividade, na sua grande maioria, no setor coureiro-calçadista. Localizam-se nas duas zonas agroecológicas do município, produzindo soja e complementando suas atividades agrícolas com a criação de gado de corte. Prevalece nessas propriedades a utilização exclusiva da mão de obra familiar, sendo que na maioria desses casos o chefe da família (marido) quem trabalha fora. Todavia, em algumas situações a esposa também desenvolve atividades pluriativas fora da UPA. Esses agricultores possuem poucos maquinários e implementos agrícolas, mas, alguns possuem equipamentos recebidos de herança, já outros adquiriram através de compras em parceria. Em relação a renda total auferida 64,34% dizem respeito a renda agrícola e 35,66% a renda não agrícola, sendo essa última composta por 7,67% de Rendas Não Agrícolas Diversas (nesse caso aluguel) e 27,99% rendas da pluriatividade na indústria.

Unidade de Produção Agrícola Familiar -Tipo 3: Nestas UPAs, localizadas essencialmente nas Terras Baixas, adota-se um sistema de produção baseado na vitivinicultura. A mão de obra é familiar com contratações sazonais, principalmente em períodos de limpeza e colheita. Essas propriedades variam entre 10 e 35 hectares e seus proprietários complementam suas atividades agrícolas com a criação de ovinos, suínos ou bovinos. Uma boa parte deste grupo, devido as atividades pluriativas, residem na sede do município e deslocam-se uma ou duas vezes por semana até a propriedade, sendo que essa frequência aumenta em épocas de plantio e colheita. Em relação ao sustento familiar, pode-se dizer que a produção para o autoconsumo é baixa com a exceção de algumas hortas e pomares, o que ocasiona o plantio de poucas variedades de verduras, hortaliças e frutas. A renda total é composta por 43,16% de renda agrícola e os demais 56,84% formam a renda não agrícola, renda essa originada no trabalho desenvolvido no serviço público.

Unidade de Produção Agrícola Familiar -Tipo 4: São UPAs localizadas basicamente nas Terras Baixas e com áreas que variam entre 15e 25 hectares. Adotaram um sistema de criação de gado de leite e sua renda não agrícola tem origem nas atividades pluriativas desenvolvidas principalmente no setor coureiro calçadista do município. Utilizam-se da mão de obra essencialmente familiar, possuindo um aparato tecnológico bastante atualizado para produção, conservação e comercialização do leite. Em grande parte deste tipo de UPA a esposa é a principal responsável pelo trabalho realizado com o leite, cabendo ao marido o serviço pluriativo. Este grupo retira da UPA a maior parte dos seus produtos de subsistência, principalmente as frutas, hortaliças e leguminosas. A análise das rendas dessa UPA evidenciaram que 65,73% e 34,27% correspondem a renda agrícola e as rendas não agrícolas respectivamente, sendo a pluriatividade neste estudo de caso originada no trabalho com o artesanato em couro.

Unidade de Produção Agrícola Familiar -Tipo 5: Essas UPAs, que variam entre 20 e 45 hectares, adotaram um sistema de produção que tem como centralidade a pecuária de corte e o arrendamento. Na sua maioria são pessoas já aposentadas e que criam poucos animais, basicamente gado de corte, suínos e aves. O arrendamento na maior parte dessas propriedades é feito geralmente para algum familiar ou mesmo outro agricultor lindeiro. Em relação aos produtos de subsistência, ou seja, para o autoconsumo da família, este grupo utiliza principalmente os de origem animal e alguns de origem vegetal. Durante o ano desenvolvem atividades de turismo rural em parceria com o setor público local (prefeitura) e privado (empresas), utilizando exclusivamente a mão de obra familiar. Identificou-se que da renda total deste grupo, 37,81% corresponde a renda agrícola e 62,19% representam as rendas não

agrícolas, onde 25,79% vem do arrendamento, 27,30% de aposentadorias e 9,10% são rendas provenientes da pluriatividade no turismo rural.

5. Considerações finais

Ficou claro, que entre as UPAs pesquisadas algumas situações são homogêneas, porém credita-se a utilização da mão de obra familiar como a principal delas. Isso ocorre em virtude das mesmas serem pequenas e médias propriedades não apenas em relação a superfície total, mas principalmente em relação a superfície utilizada para o desenvolvimento das atividades agropecuárias.

Cabe destacar que nas entrevistas realizadas e em todos os estudos de caso apresentados, percebeu-se que um dos principais motivos que tem levado os agricultores familiares de Nova Esperança do Sul a desenvolver atividades pluriativas é a sazonalidade da produção agrícola. Por possuir uma dimensão territorial considerada pequena, os intervalos existentes e necessários entre o preparo do solo, o plantio e a colheita permitem que o agricultor local desenvolva outros tipos de atividades.

A utilização dos conceitos da Abordagem Sistêmica aliados a leitura da paisagem e as entrevistas realizadas permitiram identificar que em Nova Esperança do Sul há várias décadas a agricultura familiar local desenvolve atividades não agrícolas, estando assim intimamente ligada a pluriatividade. Em relação ao setor coureiro calçadista isso ocorre há vários anos, já em relação ao turismo rural e ao serviço público essas atividades são mais recentes. O que apenas confirma que essa importante categoria social vem adotando estratégias de diversificação a fim de garantir sua reprodução econômica e social, combinando assim o exercício de atividades agrícolas e não agrícolas, dentro ou fora das UPAs.

Em se tratando de dedicação diária a UPA, ficou evidente que aqueles que desenvolvem atividades pluriativas no serviço público são os que dedicam menor tempo à UPA. Diferentemente dos que trabalham no setor coureiro calçadista, pois esses trabalham em turno único na maioria das empresas e podem dedicar o restante do dia às atividades agropecuárias da UPA. Existem ainda aqueles que trabalham em casa e podem resolver ou até mesmo antecipar-se aos problemas na propriedade, é o caso daqueles que trabalham com o turismo rural e com o artesanato em couro.

Isto posto, percebe-se que o planejamento e a organização de uma UPA além de serem importantes ainda podem trazer muitos benefícios às famílias envolvidas e acaba refletindo diretamente na competitividade da propriedade, tanto na aquisição de insumos como na decisão de uma nova cultura ou criação a ser adotada, o que fortalece as ideias de Schneider (2009) e Fialho (2000), respectivamente, quando os autores afirmam que a pluriatividade é resultado das decisões tomadas, individualmente ou em grupo, conforme o contexto social e econômico das famílias envolvidas, e que as famílias que utilizam-se deste sistema são aquelas que exercem uma melhor qualidade de vida em suas unidades de produção.

Em termos de renda, cabe destacar que os estudos de caso tipo 2 e 4, com 64,34% e 65,73% respectivamente, foram as únicas propriedades que apresentaram a renda agrícola

com um percentual maior em relação a renda não agrícola. Casualmente ou não, nessas duas UPAs os proprietários desenvolvem a pluriatividade no setor coureiro calçadista.

Cabe ainda destacar, as rendas originadas de aposentadorias, que foram identificadas nos estudos de caso 1 e 5, evidenciando que as chamadas transferências sociais são uma realidade no cotidiano rural. Dados que já foram mencionados em outros trabalhos e esses indicaram a existência de não apenas os agricultores familiares tradicionais e os pluriativos, mas, também aposentados e pensionistas, entre outros, Dos Anjos & Caldas (2008).

No estudo de caso tipo 1 foi onde a renda não agrícola atingiu o maior índice, 72,92% em relação a renda agrícola que foi de 27,08%. Já o estudo de caso tipo 3 apresentou como renda não agrícola um percentual de 56,84% contra 43,16% da renda agrícola.

Em ambos os casos, o motivo da renda agrícola apresentar uma variação menor em relação a renda não agrícola, pode ser reflexo da dedicação quase que integral dos proprietários dessas UPAs nas atividades realizadas no serviço público.

O estudo de caso tipo 5 apontou o percentual de 61,49% para as rendas não agrícolas contra 38,81% de renda agrícola, mas, neste específico cabe destacar que os vários tipos de rendas são resultado da idade avançada dos seus proprietários, assim como das diferentes estratégias por eles adotadas em relação as demais UPAs. Afinal, a renda não agrícola desta UPA atualmente é composta por 25,79% de arrendamento, 27,30% de aposentadorias e 9,10% da atividade pluriativa com o turismo rural.

Diante das rendas apresentadas, alguns poderão se opor e não classificar os estudos de caso tipo 1, 3 e 5 como agricultor familiar, por entenderem que os mesmos não atendem ao estabelecido pela Lei 11.326 em seu requisito III, onde o mesmo exige que o produtor *tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento*.

Contudo, vale ressaltar que apesar dos dados relacionados à renda familiar não atenderem o requisito acima citado, não há como não enquadrá-los como típicos agricultores familiares, haja vista, que todos os demais requisitos são atendidos. Além disso, esses produtores e suas famílias sempre trabalharam no meio rural, possuem bloco de produtor e por inúmeras vezes foram assistidos por linhas de crédito, como o próprio PRONAF.

Portanto, o exercício da pluriatividade precisa ser entendido nestes casos como uma estratégia adotada por essas famílias para que as mesmas consigam obter efetivamente um desenvolvimento econômico e social em suas vidas, corroborando assim com Schneider (2003), quando o autor afirma que o fenômeno da pluriatividade se caracteriza pela combinação das múltiplas inserções ocupacionais das pessoas que pertencem a uma mesma família.

Finalizando, cabe destacar que os dados aqui apresentados limitam-se as informações das cinco UPAS utilizadas como estudo de caso nesta pesquisa, portanto, tais análises não devem ser usadas como exemplos para todas UPAs pluriativas de Nova Esperança do Sul.

REFERÊNCIAS

- BAUMEL, A.; BASSO, L. C. Agricultura familiar e a sustentabilidade da pequena propriedade rural. In: CAMARGO, G.; CAMARGO FILHO, M.; FÁVARO, J. L. (Org.) **Experiências em desenvolvimento sustentável e agricultura familiar**. Guarapuava – Paraná: Ed. Unicentro, 2004.
- BERTALANFFY, L. Von. **Teoria Geral dos Sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1975.
- [CONVAJ. Conselho Regional de Desenvolvimento do Vale do Jaguari. Elaboração: Equipe Técnica da URI - Campus de Santiago. 2010.](#)
- DOS ANJOS, F. S.; CALDAS, N. V; **Novos dados sobre a evolução da população ativa rural e da pluriatividade no Rio Grande do Sul**. In: XLVI Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008, Rio Branco, *Anais do...*, Rio Branco: SOBER, 2008 (CD-Rom).
- DUFUMIER, M. **Les Projets de Développement Agricole**. Paris: Éditions Karthala – CTA, 1996, 354 p.
- GERMER, C. M. A irrelevância prática da agricultura “familiar” para o emprego agrícola. *Reforma agrária*, Campinas, v. 31, n. 1, p. 47-61, jan./abr., 2002. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em 20 de maio de 2015.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – FEE. **Perfil Sócio Econômico**. Banco de dados informatizado. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/Vale+do+Jaguari/>>. Acessado em: 20 de março de 2015.
- GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUANAIN, A.M.; SABATO, A.D.; BITTENCOURT, G. **Agricultura familiar e reforma agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, p.63. 2001.
- LIMA, A. J. P.; BASSO, N.; NEUMANN, P. S.; SANTOS, A. C.; MULLER, A. G.. **Administração da unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 1995.
- MIGUEL, L. A. Considerações teórico-metodológicas acerca da abordagem sistêmica da Unidade de Produção Agrícola. *Anais do X Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção*. Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção (SBSP), Foz do Iguaçu, 2014.
- MIGUEL, L. A.; MACHADO, J. A. D. **Indicadores quantitativos para avaliação da unidade de produção agrícola**. In: *Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010, pg. 53-68.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. 2005. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/saf/index.php?scid=353>>. Acesso em: 26 de junho de 2015.
- NAVARRO, Z. **“Mobilização sem emancipação” - as lutas sociais dos sem-terra no Brasil**” In Boaventura de Sousa Santos (Org.) *Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. Pp. 189-232
- SCHNEIDER, S. **Agricultura familiar e pluriatividade**. 1999. 470p. Tese (Doutorado em Sociologia) – UFRGS, Porto Alegre, 1999.

_____. **Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade**, Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, v. 18, n.51, p. 99-121, 2003.

_____. **A pluriatividade na agricultura familiar**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SILVA NETO, B. Abordagem sistêmica, complexidade e sistemas agrários. In. Da MOTA;

D.M.; SCHMITZ, H.; VASCONCELLOS, H.E.M. **Agricultura familiar e abordagem sistêmica**. p.81- 103: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, Aracaju 2005.

Caracterização de sistemas de produção com atividade leiteira dos associados da Coopasc – Santo Cristo, RS

CHARACTERIZATION OF PRODUCTION SYSTEMS WITH ACTIVITY MILK OF ASSOCIATED OF COOPASC - SANTO CRISTO, RS

Autor(es): **Elton Froelich¹; Fábio Alexandre Scheid¹; Cléia dos Santos Moraes²**

Filiação: **1. Engenheiro Agrônomo pela Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; 2. Prof^ª. Dra. do curso de agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM**

E-mail: **eltonfro@gmail.com; fabioscheid_@hotmail.com; cleiamoraes@setrem.com.br**

Resumo

A agropecuária tem se destacado no cenário nacional em termos de colaboração com o desenvolvimento rural sustentável e, nesse sentido, a produção de leite tem se mostrado como uma importante ferramenta para esse processo de desenvolvimento. O presente trabalho foi realizado nas propriedades com atividade de leite, associadas da Cooperativa COOPASC, no município de Santo Cristo/RS. O objetivo foi caracterizar os sistemas de produção de agricultores associados da COOPASC, que tenham atividade leiteira. O método de abordagem utilizado é o quali-quantitativo, com procedimento de estudo de caso. Utilizou-se na coleta de dados a pesquisa documental, leitura de paisagem e entrevista semiestruturada e observação direta intensiva. Através das 26 propriedades visitadas, o trabalho permitiu identificar oito diferentes sistemas de produção. A maior parte das propriedades adotam os sistemas de produção leite/grãos/corte e leite/pluriatividade, sendo que essas bastante distintas entre si. Foi possível concluir que a situação da atividade leite entre os associados da COOPASC exige atenção, buscando que os agricultores possam de fato qualificar seus sistemas produtivos, de modo que a atividade possa se tornar rentável e atrativa para os jovens filhos desses agricultores, bem como para os demais jovens do município. Nesse sentido, sugere-se, que a cooperativa COOPASC discuta esses dados internamente com seus associados, buscando um planejamento estratégico que contemple de fato, cada uma das realidades encontradas. Essa pesquisa também enfatiza a necessidade de novos estudos que busquem o detalhamento econômico e social dos sistemas produtivos, bem como a dinâmica dos sistemas agrários do município para qualificar ainda mais os planejamentos e que esses estudos também possam ser realizados em outros setores da cooperativa.

Palavras-chave: **Agricultura Familiar, Sistemas Produtivos, Leite, Cooperativismo.**

Abstract

Farming has been prominent on the national scene in terms of cooperation with sustainable rural development and, in this sense, the production of milk has been shown to be an important tool in this process of development. This work was carried out in properties with milk activity associated with the Cooperative Coopasc in the municipality of Santo Cristo /

RS. The objective was to characterize the production systems of associated farmers Coopasc who working with milk activitie. The method of approach used is qualitative and quantitative, with case study procedure. Was used to data collection, the documentary research, landscape reading and semistructured interviews and intensive direct observation. Starting the 26 farms visited, the work identified eight different production systems. Most of the properties adopt the production systems: milk/grain/cut and milk/pluriactivitie, and these are very different among themselves. It was concluded that the situation of the milk activity among members of Coopasc requires attention, to ensure that the farmers can actually qualify their production systems so that the activity can become profitable and attractive to the young sons of these farmers and to the others young of city. In this sense, it is suggested that the Coopasc cooperative discuss these data internally with its associates, seeking a strategic plan that include in fact, each of the realities found. This research also emphasizes the need for new studies that seek , the detailing economic and social of production systems and the dynamics of agrarian systems of the municipality to further qualify the planning and that these studies can also be conducted in other sectors of the cooperative.

Key words: **Family Farming, Productiv Sistems, Milk and Cooperativism.**

1. Introdução

A produção leiteira na agricultura familiar é uma atividade relevante, tendo em vista que a maior parte das propriedades que se enquadram nesta categoria social trabalha com ela, mesmo que unicamente para a subsistência da família. No contexto da Região Noroeste do RS, essa realidade é também evidenciada, ressaltando que essa é uma das maiores regiões produtoras de leite do Estado. Cabe ainda lembrar que a agricultura familiar vem se destacando nessa atividade no Brasil, sendo que cerca de 60% da produção desse alimento está sob responsabilidade dessa categoria de agricultores, (IBGE 2006). A produção de leite tem se mostrado uma importante alternativa para essas famílias de agricultores em cujas propriedades não existem áreas adequadas para a produção de grãos.

Como linha estratégica de desenvolvimento rural, a agricultura familiar brasileira pode apresentar inúmeras possibilidades, como atestam Aleixo e Souza (2000) em estudo realizado pela FAO. Nesse sentido, a produção leiteira, se torna uma alternativa viável para os agricultores familiares, pois ela proporciona além da geração de emprego, a distribuição de renda ao longo do ano para essas famílias, (ALEIXO, SOUZA, 2000).

Contudo, comercializar essa produção não tem sido tarefa fácil pois as exigências para a inserção no mercado são cada vez mais severas e não se embasam somente em questões de qualidade do produto. A qualidade na produção e adequação à normativas que buscam a sanidade do alimento é importante e precisa ser observada durante os processos produtivos, no entanto, outras exigências têm afetado negativamente a inserção e manutenção de agricultores familiares na atividade, como é o caso da exigência em volume de produção.

O cooperativismo, nesse sentido, surge como uma estratégia para agricultores familiares e para a cadeia do leite. A organização social desses agricultores em cooperativas com o objetivo de comercialização da sua produção com melhores preços tem se mostrado

uma estratégia importante. A inserção dessas formas associativas em mercados proporciona que os agricultores possam colocar o seu produto sem que haja grandes exigências em termos de volume de produção, já que ao agregar a produção de vários agricultores a própria instituição alcança essa exigência.

Segundo Cardena et. al, (2013), a competitividade do mercado de leite traz diferencial ao produto. Por isso no mercado globalizado, os pequenos produtores de leite necessitam efetuar a formação de parcerias para organizarem força de mercado e enfrentá-lo com maior representatividade, assim nesta situação podem receber um valor maior pelo produto.

As cooperativas são instituições organizadas de forma democrática, ou seja, contando com a participação livre de todos e respeitando direitos e deveres de cada um de seus cooperados, para os quais são realizados determinados tipos de serviços sem fins lucrativos. Elas trabalham oferecendo aos cooperados a possibilidade de trabalhar de maneira conjunta para poder assim negociar mais facilmente o produto em questão, pois, afinal, um maior volume do produto facilita a comercialização. (CARDENA et. al, 2013, p. 03)

Contudo, para que a cooperativa possa de fato cumprir o seu papel enquanto instituição de apoio e agregação dos agricultores, conhecer os diferentes sistemas produtivos nos quais eles estão inseridos é um requisito essencial para que ela possa embasar o planejamento estratégico de acompanhamento das propriedades. Conhecendo os sistemas produtivos a assistência técnica poderá ser realizada de forma eficiente e garantir resultados satisfatórios para os agricultores e para a organização associativa, garantindo assim que os associados tenham efetiva participação na cooperativa e inserção qualificada e competitiva no mercado.

Também é importante salientar que a produção de leite se organiza em diferentes sistemas de produção, de acordo com as diferentes tipologias de agricultores que trabalham com a atividade. Segundo Dufumier (2010), o sistema de produção apresenta como os produtores administram, conduzem e exploram as várias atividades e técnicas agrícolas na sua propriedade, em função da diversidade das condições sociais, edafológicas locais e as variações mais ou menos previsíveis do clima. A caracterização dos sistemas de produção agrícola tem como objetivo identificar e hierarquizar os principais problemas técnicos e econômicos em cada uma das categorias de produtores. Ela visa identificar as dificuldades que os agricultores experimentam para satisfazer melhor os seus interesses respectivos a partir dos recursos disponíveis a cada categoria produtora (DUFUMIER, 2010).

Ainda segundo o autor, seria errado pretender formular e realizar intervenções apropriadas às condições e interesses dos agricultores sem ter uma boa compreensão da complexidade e das performances de seus sistemas de produção. Portanto, a identificação e caracterização dos sistemas produtivos se torna uma ferramenta viável e eficaz dentro do planejamento estratégico de uma cooperativa.

É nesse sentido que esse trabalho se propôs a realizar a identificação e caracterização dos sistemas produtivos dos agricultores que possuem a atividade leiteira e são associados da Cooperativa de Agricultores de Santo Cristo – COOPASC de Santo Cristo/RS.

2. Metodologia

A pesquisa aqui apresentada é resultado de Trabalho de Conclusão de Curso da faculdade de Agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, conduzida durante o ano de 2015 e foi realizada considerando os preceitos da metodologia de análise diagnóstico de sistemas agrários (GARCIA FILHO, 1996; MAZOYER e ROUDART, 2010; LOVOIS, 2009) e foi utilizada considerando os objetivos aqui propostos de caracterização dos sistemas produtivos de agricultores produtores de leite da COOPASC de Santo Cristo/RS.

Para tanto, os métodos de abordagem utilizados nessa pesquisa foram: qualitativo para levantamentos dos dados descritivos da pesquisa e o método quantitativo para os dados numéricos e avaliação econômica e agrônômica. Para a execução da pesquisa, o trabalho utilizou o procedimento estudo de caso, sendo que especificamente utilizou o estudo de casos múltiplos (YIN, 2001), já que embora tenha analisado uma categoria específica, cooperativados com atividade leite, buscou estudar todos os casos existentes na cooperativa.

Para a coleta de dados a pesquisa utilizou os instrumentos de leitura de paisagem para avaliação visual das condições sócio estruturais das localidades de residência dos agricultores com atividade leite, associados na COOPASC, para posterior pré-tipificação das localidades visitadas, a observação direta tratou de realizar o levantamento de dados, no próprio local onde os fenômenos ocorrem e a entrevista semiestruturada utilizada na coleta de informações junto aos proprietários e trabalhadores rurais das propriedades em estudo, buscou identificar a condução histórica de suas áreas produtivas, bem como os itinerários técnicos por eles adotados.

O instrumento de coleta de dados utilizado para a entrevista semiestruturada considerou algumas dimensões que foram consideradas para o alcance dos objetivos propostos. As dimensões consideradas foram: identificação da família; contextualização histórica da família; características da unidade de produção como relação de posse e uso, atividades e sistemas; relações de comercialização entre outros; as dimensões agroecológicas da propriedade e os indicadores sociais das famílias.

A técnica de análise de conteúdo foi adotada visando a categorização das respostas levantadas, com o apoio do software Microsoft Excel®, de maneira que a análise de conteúdo pudesse ser aplicada trazendo a possibilidade de reflexões acerca dos resultados encontrados.

3. Resultados e discussões

O Município de Santo Cristo/ RS exerce grande influência econômica na produção de soja, leite, milho, trigo e suínos que são comercializados, mas a principal atividade é a combinação de soja, suíno e milho, tendo como predominância pequenas propriedades agrícolas da agricultura familiar (SIQUEIRA, 2004). São essas propriedades agrícolas familiares, que dinamizam as atividades de compra/venda no município (em especial junto às Cooperativas), alavancando a economia e potencialidade do mesmo.

A Cooperativa dos Agricultores de Santo Cristo – COOPASC, oferece ao seu associado e comunidade em geral vários tipos de serviços e atividades. Possui supermercado onde associados e comunidade em geral efetuam suas compras. Disponibiliza também loja agropecuária, que serve aos associados e demais consumidores, oferecendo produtos

veterinários e insumos de uso nas atividades agrícolas. Dispõe ainda de médico veterinário para fomento à atividade leiteira e outros serviços.

Para o recolhimento do leite existem duas “linhas”, como são chamadas as rotas estabelecidas para o recolhimento desse produto. Uma delas efetua o recolhimento do leite dos produtores que ficam em torno do município e a outra que faz o recolhimento nas propriedades que ficam mais distantes recolhendo mensalmente um volume total de 190.000 litros de leite. O destino do produto são duas empresas de laticínios do município de Santo Cristo/RS.

A atividade de produção leiteira entre os associados da cooperativa e o destino dado ao produto, demonstra a relevância para o município, já que são recursos financeiros que giram em Santo Cristo/RS, dinamizando a economia local e contribuindo para o processo de desenvolvimento.

O tamanho das propriedades estudadas variou entre 7 ha e 150 ha, sendo que apresentaram uma média de área útil das propriedades em torno de 15 hectares, o que reduz a capacidade produtiva dessas propriedades considerando que elas desenvolvem o sistema de produção “à pasto”, ou seja, extensivo. Esse sistema de produção é incentivado pelas instituições de assistência técnica e extensão rural da região além de cooperativas e sindicatos por perceber que é um sistema menos agressivo ao meio ambiente e que proporciona uma redução na penosidade do trabalho e nos custos da produção.

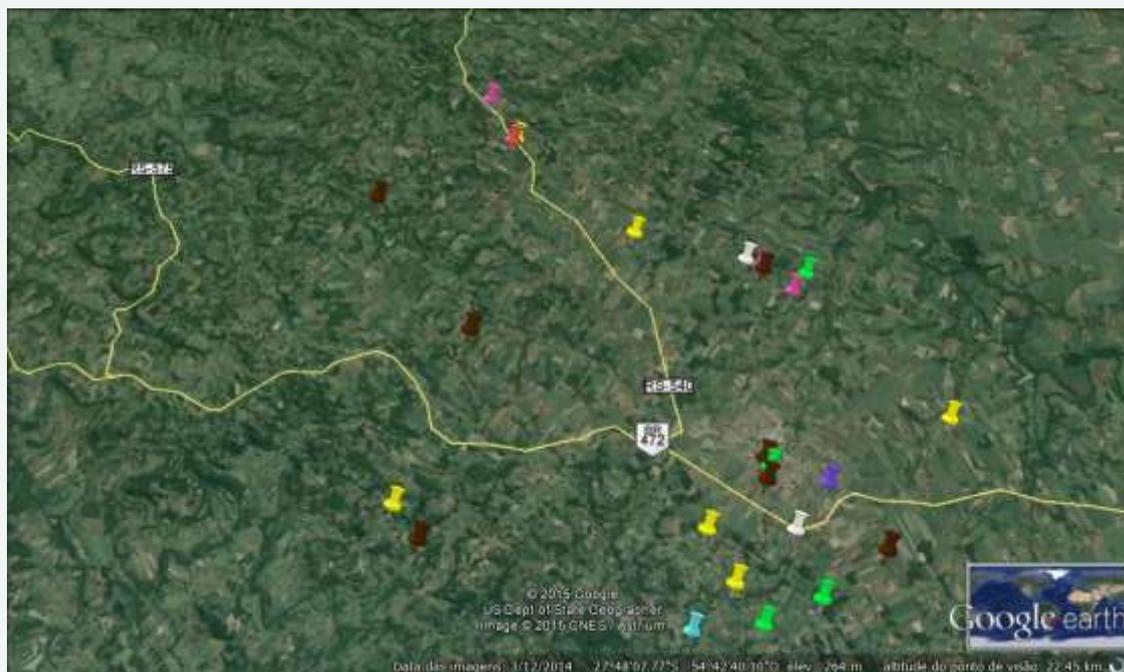
Grande parte das grandes empresas que atuam no processamento de leite adotaram o critério de volume de produção em detrimento da qualidade do produto e não efetuam mais o recolhimento em propriedades com produção abaixo de 100 litros diários. Esse posicionamento exclui do mercado boa parte dos agricultores familiares da região e não é uma realidade diferente em Santo Cristo/RS. É nesse contexto que o cooperativismo e, conseqüentemente a COOPASC tem proporcionado a esses agricultores a manutenção de seus produtos no mercado e o ingresso de uma renda importante nas propriedades de agricultura familiar. Em contrapartida desse serviço, os associados buscam realizar todas as suas compras no supermercado da cooperativa ou loja de insumos, sabendo que essa atitude é importante para a reprodução econômica da associação e manutenção dos serviços a eles dirigidos.

Diante do contexto apresentado, é que foram identificadas as famílias de agricultores a fazerem parte dos levantamentos realizados em busca da caracterização de seus sistemas produtivos. Dessa forma, a pesquisa atingiu um total de 26 propriedades, distribuídas em 18 localidades do município.

Cabe salientar que os associados da COOPASC, operando na atividade leite, perfaziam um total, no momento da pesquisa, de 48, sendo que desses, 3 desistiram da atividade antes do início da pesquisa e 19 não tiveram interesse em participar ou não puderam atender aos pesquisadores em função de outros compromissos. A distribuição dos agricultores participantes da pesquisa, no município está representada na figura 01, já distribuídos conforme os sistemas de produção identificados.

Dentre as propriedades analisadas foram identificados agricultores do tipo familiar. Entre esses agricultores foram identificados oito diferentes sistemas produção, os quais serão caracterizados, posteriormente, nesse trabalho.

Figura 1: Mapa de distribuição das propriedades visitadas



Legenda:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------|
| ■ Leite/Grãos/Corte | ■ Leite/Grãos/Pluriatividade | ■ Leite/Corte |
| ■ Leite/Pluriatividade/Orgânicos | | |
| □ Leite/Grãos | ■ Leite/Grãos/Apicultura | ■ Leite/Pluriatividade |
| | | ■ Leite |

Sobre as condições gerais acerca das regiões de inserção desses sistemas produtivos identificados, foi possível observar que as condições de solo e relevo nas localidades são bastante variáveis sendo que foram observados solos profundos e solos rasos e esses últimos apresentando situações de afloramento de rocha e cabe ressaltar que os sistemas produtivos dos agricultores familiares mais bem estruturados, estavam presentes nas regiões de solos profundos, situação bastante regular no município. A textura predominante é a argilosa. Já, a fertilidade do solo, declarada pelos produtores, se apresenta, de maneira geral, como boa, chegando a ruim em alguns pontos nas propriedades de uma forma geral.

Os relevos nas diferentes localidades rurais de Santo Cristo/RS são caracterizados predominantemente por áreas suavemente onduladas, tendo algumas áreas com ondulação mais acentuada, onde estão presentes os sistemas produtivos pertencentes as tipologias de agricultores familiares que apresentaram menor estruturação e, na maioria dos respondentes, desejo de sair do meio rural. Ressalta-se ainda que os componentes das famílias apresentam idade mais avançada. O uso e posse de terras, nas localidades aqui apresentadas, demonstrou que a maioria, 24 dos 26 agricultores entrevistados, são proprietários das terras, sendo que 2 são arrendatários mas possuem mais de 50% de terra própria.

Sobre os sistemas de cultivos encontrados na pesquisa, percebeu-se que na maioria das localidades está presente o cultivo de grãos, soja, milho e trigo, que são culturas hegemônicas na região. O cultivo de grãos esteve presente nos sistemas produtivos localizados nas regiões com relevo menos ondulado e onde encontram os agricultores com maior nível de estruturação de suas unidades de produção agropecuária, demonstrando a grande influência

dos recursos naturais nas atividades desenvolvidas nas propriedades rurais. A pecuária, tanto de leite como de corte, se mostrou presente em todas as localidades visitadas, contudo, com menor intensidade nas regiões onde predomina o cultivo de grãos.

A pluriatividade também é presente de maneira regular nessas propriedades e a presença dessas atividades remete a uma estratégia de reprodução social. Schneider (2001) afirma que se em outras épocas as atividades não agrícolas eram buscadas pelos agricultores como um incremento de renda, atualmente elas se apresentam como muito mais importantes do que somente uma complementação de renda.

Essa realidade foi confirmada nessa pesquisa, pois nos sistemas produtivos onde a pluriatividade estava presente essa foi relatada pelos agricultores como de grande importância para a economia da propriedade rural. Embora a pluriatividade tenha se mostrado presente em somente dois sistemas produtivos, esses representam cerca de 30% das famílias que participaram da pesquisa.

O nível de escolaridade que predominou entre as famílias participantes do trabalho é o de fundamental incompleto. Esse indicador de escolaridade vem ao encontro do fato de que as famílias referentes apresentam idade mais avançada, média de 51 anos. Esta realidade se dá em função de que essa geração teve pouco acesso à educação, em função da falta de oportunidade e a necessidade de trabalhar para sobrevivência e manutenção das famílias. Outros estudos também comprovam que a média de idade mais elevada apresenta nível de escolaridade mais baixo (ABRAMOVAY, 1998).

3.1 Caracterização geral dos diferentes sistemas de produção encontrados

Os resultados encontrados permitiram a categorização de oito sistemas de produção apresentadas no Quadro 1. Os critérios para a caracterização desses sistemas de produção foram fixados em função das diferentes atividades agropecuárias desenvolvidas e presença de renda externa para contribuição na receita familiar.

Quadro 1: Sistemas produtivos identificados

SISTEMAS PRODUTIVOS		NUM. DE PROPRIEDADES
1	Leite/Grãos/ Pluriatividade	1
2	Leite/Grãos/Corte	7
3	Leite/Pluriatividade	7
4	Leite/Corte	4
5	Leite/Grãos/Apicultura	1
6	Leite	3
7	Leite/Grãos	2
8	Leite/Pluriatividade/Produção Orgânica De Grãos	1

O sistema de produção Leite/Grãos/Pluriatividade, o qual está presente em uma das propriedades analisadas, é caracterizado por mecanização incompleta para suas atividades, sendo que os proprietários buscam a prestação de serviços para a implantação de seus cultivos de grãos. A propriedade que apresentou esse sistema de produção possui 5,3ha. A presença de renda não agrícola é oriunda de atividades da construção civil realizada por alguns membros da família e se mostrou, segundo a família, uma atividade de extrema relevância e contribuição na renda familiar.

Sobre as condições dos bens das propriedades, salienta-se a moradia em boas condições, e presença de infraestrutura produtiva necessária. Os recursos naturais apresentam alguma limitação com relevo suavemente ondulado e solo pedregoso, com afloramento de rochas e com fertilidade média, segundo os entrevistados. Esse sistema de produção tem a atividade de leite, como principal, sendo que se mantêm presentes os cultivos de soja e milho. O cultivo de milho é mantido para a alimentação animal sendo utilizado na forma de silagem para a complementação já que a maior parte dessa alimentação é oriunda de pastagens perenes. O cultivo de soja é realizado em sistema de arrendamento da área, ou seja, a família detém somente o valor do arrendamento.

Assim, é possível verificar que, embora as condições gerais da propriedade não sejam as mais adequadas para o cultivo de grãos essa atividade é mantida, através da estratégia de arrendamento das áreas para agricultores mais capitalizados e que buscam ampliação de suas áreas produtivas. Dessa forma, o arrendamento se transforma em uma estratégia de incremento de renda para a família.

Com o sistema de produção Leite/Grãos/Corte foram identificadas 7 das 26 propriedades visitadas, ou seja, esse é um dos sistemas produtivos predominante dentre os associados da COOPASC. Essas propriedades apresentam uma média de área em torno de 45ha. As condições de bens e construções são boas. Quanto aos recursos naturais, são sistemas produtivos inseridos em regiões com solos levemente ondulados que permitem a mecanização de cultivos, sendo essas áreas destinadas de fato ao cultivo de grãos e as áreas com maior declividade destinadas à criação de gado de corte e leite.

Nesse sistema produtivo foi identificado o maior tamanho de área de exploração o que proporciona o desenvolvimento de atividades mais extensivas como é o caso da pecuária de corte, sendo produtores mais capitalizados, com utilização de mais tecnologia e dispendo de mais recursos. O manejo adotado na produção de pecuária de leite e de corte é o piqueteamento com áreas de pastagens perenes. Os sistemas de cultivo de grãos adotam semeadura direta e se caracterizam por uma mecanização completa.

A pecuária de corte tem se mostrado, nesse sistema produtivo como importante, já que boa parte das práticas e itinerário técnico adotados são úteis também para a atividade leite que é a principal no sistema produtivo. Os agricultores se mostraram satisfeitos com as atividades e com as interações entre os sistemas produtivos, proporcionando um aproveitamento dos recursos disponíveis para as duas atividades, segundo os entrevistados.

No sistema de produção Leite/Pluriatividade se enquadraram 7 das propriedades visitadas. Esse sistema foi identificado em propriedades com um tamanho médio de 14 ha. As propriedades têm na atividade leite sua principal fonte de renda e a pluriatividade enquanto

estratégia de incremento para a renda familiar. Os sistemas de cultivo milho grão e milho silagem são direcionados para a atividade leiteira. Dentre as atividades caracterizadas como pluriatividade é possível identificar além da prestação de serviços a produção de polvilho e ovos, que são comercializados localmente, em feiras e na COOPASC. Em função da limitação de área, esse sistema produtivo recorre à compra de ração e concentrados na complementação da alimentação animal.

Embora as condições de bens e construções sejam boas, a mecanização e presença de infraestrutura para as atividades desenvolvidas são incompletas, resultando em manejos menos eficientes e resultados aquém da possibilidade do sistema produtivo. As áreas geográficas de inserção desse sistema produtivo se apresentam com forte ondulação dificultando o desenvolvimento de cultivos mecanizados.

O sistema produtivo Leite/Corte foi identificado em 4 das propriedades visitadas. O tamanho médio dessas propriedades ficou em torno de 19 ha. Os agricultores que adotam esse sistema produtivo se mostraram mais capitalizados. Essa situação é refletida em uma melhor estruturação e utilização de mais recursos tecnológicos para produção de leite, apresentam um bom nível de mecanização, embora algumas propriedades apresentem mecanização incompleta e precisem recorrer à terceirização de algumas fases de produção como a colheita. A integração entre os sistemas de criação leite e corte se apresentam como uma boa estratégia produtiva para esse sistema de produção, já que possuem uma organização razoavelmente semelhante.

As áreas de inserção desses sistemas produtivos variam de levemente onduladas até onduladas e a infraestrutura existente para as atividades desenvolvidas são adequadas aos processos produtivos. Os sistemas de cultivo existentes na propriedade também estão inseridos no sistema produtivo Leite/Corte tendo em vista que tanto o subsistema milho silagem como o subsistema de cultivo milho grão são utilizados para alimentação animal. A maior parte da alimentação desses animais é oriunda de pastagens perenes que possibilitam a diminuição do custo de produção.

Também foi identificado o sistema de produção Leite/Grãos/Apicultura que esteve presente em 1 das propriedades visitadas. O tamanho da propriedade componente dessa tipologia é de 25 ha. Embora a propriedade se apresente com tamanho elevado de área em relação aos disponíveis para os demais sistemas produtivos, algumas características levam essa família a um processo de descapitalização como é o fato de que a maior parte da área da propriedade não possui condições de produção devido ao relevo fortemente acidentado. A falta de condições adequadas para o cultivo de grãos gera um consumo intermediário elevado reduzindo o resultado econômico final dessa atividade, o que acontece, também, devido ao nível de mecanização incompleta, desse sistema de produção, sendo necessária a contratação de serviços para o cultivo de grãos. Os sistemas de cultivo milho grão e milho silagem são destinados para a atividade leiteira, já, o sistema de cultivo soja para a venda. Na atividade leiteira, o manejo é feito através de piqueteamento da pastagem.

Outro fator que contribui para que esse sistema de produção se apresente com uma estruturação mais precária para as atividades desenvolvidas é a elevada média de idade dos componentes da família que ficou em 66 anos de idade, fazendo com que os proprietários não busquem maiores investimentos em suas atividades, pois estão visando a sua aposentadoria. A

atividade de apicultura foi identificada pelos proprietários como uma fonte de lazer, embora gere renda para a família.

O sistema produtivo Leite esteve presente em 3 das 26 propriedades visitadas. Ele se encontra em propriedades, com área reduzida, em média de 11 ha. Não são propriedades capitalizadas, o que reflete em tecnologias de produção limitadas. O consumo intermediário em alguns ciclos produtivos se torna mais elevado, em função dos recursos disponíveis nas propriedades. Os recursos naturais disponíveis apresentam limitações que resultam em baixos níveis de rendimentos, por exemplo de forragens, já que a condição de solos rasos e de baixa fertilidade não permitem o desempenho potencial das pastagens.

Assim como no sistema produtivo anterior, o fator idade também possui grande influência da dinâmica do sistema. As três propriedades identificadas com esse sistema de produção são conduzidas por pessoas com mais de 50 anos de idade, geralmente o casal. São propriedades que produzem leite voltado ao mercado, mas buscando apenas a sua manutenção básica. Outra observação interessante foi o fato de que, apesar da avançada idade dos proprietários, o manejo do sistema produtivo é realizado com tração animal, aumentando a penosidade do trabalho.

Ainda em duas propriedades foi identificado o sistema produtivo Leite/Grãos. A singularidade das propriedades que apresentaram esse sistema produtivo é que embora a média de idade seja elevada, foi identificada a presença de jovens e a perspectiva de investimentos no sistema produtivo. Essa tendência pode ser atribuída ao fato de que os jovens, filhos dos proprietários estejam ainda na propriedade e demonstrando interesse em seguir nas atividades. A área média das propriedades com esse sistema de produção foi de 22 ha. Os níveis de tecnologia tanto para o sistema de criação leite como para os sistemas de cultivo grãos são limitados, sendo que a mecanização disponível é incompleta.

No sistema de criação leite, as propriedades utilizam silagem e ração para alimentação dos animais, aumentando assim o consumo intermediário das atividades. De acordo com as tendências de mercado as áreas de pastagens, em alguns períodos, são destinadas à produção de grãos o que gera a necessidade de complementação na alimentação dos animais.

A condução da atividade leiteira também é realizada de maneira extensiva com a utilização do pastoreio rotativo através do piqueteamento das pastagens. Os sistemas de cultivo de grãos são utilizados para o comércio no caso da soja e para a alimentação animal e comércio no caso do milho.

Também foi identificado, em uma propriedade rural de associados da COOPASC, o sistema de produção Leite/Pluriatividade/Produção Orgânica de Grãos. O tamanho da propriedade é de 30 ha. Foi identificado que essa propriedade está em processo de capitalização, isso devido ao alto valor agregado das atividades e o baixo consumo intermediário em função da utilização mínima de insumos externos.

Nesse sistema produtivo, a atividade leiteira é a principal fonte de renda. O manejo das pastagens é por piqueteamento com sistema de irrigação. O nível de mecanização para as atividades é incompleto, mas a necessidade de terceirização de atividades é escassa. O diferencial de produção orgânica de grãos se mostra para essa propriedade uma importante estratégia de agregação de valor. Sobre essa estratégia, o produtor argumentou que futuramente será um grande mercado, mas tem dificuldade para produzir nesse sistema,

devido ao uso excessivo de agrotóxicos pelos vizinhos, desmotivando o mesmo para a produção.

O estudo realizado revelou uma grande diversidade de sistemas produtivos entre os associados da COOPASC que trabalham com a atividade leite. Essa diversidade está refletida, conforme acima demonstrado, em diversos fatores como tamanho, idade média das famílias, perspectivas de manutenção da atividade, nível de escolaridade, recursos naturais disponíveis, entre outros.

Assim, o estudo permitiu identificar a complexidade inerente aos agricultores familiares, associados da COOPASC que trabalham na atividade leite a partir da identificação dos diferentes sistemas de produção que são adotados por esses agricultores familiares. Também foi possível identificar alguns motivos que levam os agricultores a adotarem as diferentes estratégias em seus sistemas de produção. Essas informações que foram aqui sistematizadas e apresentadas poderão servir de ferramenta para o planejamento estratégico da cooperativa, com vistas à qualificação dos sistemas produtivos e da qualidade de vida dos agricultores.

Os sistemas produtivos encontrados são diversos e adotam estratégias de manutenção também diversas o que deve ser observado pela cooperativa na busca pela melhoria das condições de vida e de produção da família. Essas diferentes estratégias refletem a dinamicidade de inserção dos agricultores familiares no mercado com o produto leite. Essa atividade foi identificada, entre os participantes da pesquisa como de relevância para a manutenção da família.

Contudo, entre os agricultores que possuem os sistemas produtivos Leite, Leite/Grão/Apicultura, Leite/Pluriatividade/Produção orgânica de grãos, Leite/Grãos e Leite/Grãos/Pluriatividade, os sistemas produtivos presentes em menor número de famílias, existe a tendência de abandono da atividade por motivos de elevada idade e reduzida mão de obra, o que remete a não existência de jovens ou a não tendência de continuidade desses na atividade. Dentre os agricultores que adotam os demais sistemas produtivos essa tendência foi identificada com menos intensidade, muito embora na tipologia Leite/Pluriatividade as possibilidades de desistência da atividade também se mostraram elevadas, de acordo com os agricultores. Ainda assim, os relatos demonstraram que, havendo possibilidade de melhorias e investimentos eles serão realizados para a qualificação de seus sistemas produtivos.

Assim, uma discussão acerca da caracterização levantada com esses agricultores, buscando a compreensão, das diferentes dinâmicas dos diversos sistemas produtivos encontrados, bem como de fatores limitantes e potencializadores é uma estratégia que poderá ser ferramenta essencial na busca de alternativas de melhorias desses sistemas produtivos.

Essa estratégia poderá também deixar claro o papel da COOPASC nesse processo e também de demais instituições que fazem parte da dinâmica social dessas propriedades como sindicatos, instituições de ensino, empresas de assistência técnica, fornecedores de matérias primas, administração pública, entre outras.

Considerando que Mazoyer e Roudart (2010), apontam como imprescindível explicar as relações de origem e as transformações ocorridas nos sistemas agrários de maneira que seja possível compreender o papel da agricultura no futuro do homem e da vida, é importante que esse estudo seja ampliado para a identificação da dinâmica dos sistemas agrários de inserção

desses agricultores, experiência que pode ser iniciada a partir da discussão dos resultados aqui apresentados, conforme indicado anteriormente, para que se possa de fato atuar junto a esses agricultores familiares buscando o processo de desenvolvimento sustentável entre eles.

CONCLUSÃO

O cooperativismo auxilia na comercialização dos produtos oriundos das propriedades da agricultura familiar que têm o leite como principal atividade de renda. Também foi possível identificar a adoção, pelos produtores, de atividades complementares, seja grãos ou pluriatividade. Essas atividades complementares são adotadas, pois na maioria das propriedades a produção de leite não está alcançando os volumes significativos que a indústria demanda para que o processo de logística viabilize a coleta do leite. Com isso a cooperativa COOPASC tem mantido rotas destinadas a coleta de leite destes pequenos produtores que corriam risco de perder o comércio de seu principal produto.

O trabalho permitiu identificar oito tipos diferentes sistemas de produção adotados pelos agricultores, que atuam com a atividade leite e são associados da COOPASC. A maior parte das propriedades está enquadrada nas tipologias Leite/Grãos/Corte e Leite/Pluriatividade, sendo que essas duas tipologias são bastante distintas entre si. O sistema de produção Leite/Corte é o segundo mais adotado entre as famílias de agricultores que participaram da pesquisa. Esses sistemas produtivos, Leite/Grãos/Corte e Leite/Corte mostram uma dinâmica entre duas atividades, pecuária de corte e pecuária de leite que, segundo os agricultores, tem facilitado a dinâmica e manejo de seus sistemas produtivos com o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, além de proporcionar rendas consideradas, por eles como satisfatórias para a manutenção das famílias.

Foi observado que dentre os fatores de exclusão da atividade, ou seja, a sua não continuidade está fortemente ligada com a falta de sucessão familiar. Essa situação desestabiliza o sistema produtivo e as famílias que não encontram motivação para a realização de melhorias em seus sistemas produtivos e assim mantém a atividade até o momento em que, por idade ou tempo de serviço darão encaminhamento em sua aposentadoria e a partir daí a tendência é o abandono da atividade leiteira e em boa parte dos relatos até a venda da propriedade para se alocar perto da cidade.

Assim, é possível concluir que a situação da atividade leite entre os associados da COOPASC exige atenção, buscando que os agricultores possam de fato qualificar seus sistemas produtivos, de modo que a atividade possa se tornar rentável e atrativa para os jovens filhos desses agricultores, bem como para os demais jovens do município. É a partir disso que se poderá garantir condições para os agricultores possam de fato decidir na continuidade ou não da atividade, contudo, em uma atividade que efetivamente lhes proporcione boa qualidade de vida e com boas condições de trabalho.

Nesse sentido, sugere-se, que a cooperativa COOPASC discuta esses dados internamente com seus associados, buscando confirmar as necessidades e potencialidades evidenciadas nesse trabalho para a atividade leite, respeitando as especificidades de cada sistema produtivo e fazendo com que haja maior interação entre os agricultores e entre esses e a cooperativa. A partir desses resultados, um planejamento estratégico que contemple de fato, cada uma das realidades encontradas se tornará uma ferramenta de grande importância para o

desenvolvimento da atividade leiteira, da comunidade de da própria COOPASC, com reflexos diretos para o desenvolvimento rural sustentável do município.

Essa pesquisa também enfatiza a necessidade de novos estudos que busquem agora o detalhamento econômico e social dos sistemas produtivos aqui caracterizados, bem como a dinâmica dos sistemas agrários do município para qualificar ainda mais os planejamentos e que esses estudos também possam ser realizados em outros setores da cooperativa.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. et al.. 1998. Juventude e agricultura familiar: desafio dos novos padrões sucessórios. 2. ed. Brasília: Edições Unesco.
- ALEIXO, Spinola. Sany; SOUZA, José. Gilberto. 2000. A pecuária leiteira em assentamentos rurais no Rio Grande do Sul: Atividade viável para a agricultura familiar. Rio de Janeiro, Anais, Rio de Janeiro: sociedade brasileira de economia e sociologia rural.
- CARDENA, Diego. Emmanuel. Cabrera; CENTENARO, Moisés. 2013. Cooperativismo: desafios dos produtores de leite do assentamento Itamarati de Ponta Porã-MS. Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Setembro.
- DUFUMIER, Marc. 2010. Projetos de desenvolvimento agrícola. 2ª edição. EDUFBA. Salvador, Bahia.
- GARCIA FILHO, Danilo. Prado. Guia Metodológico Diagnóstico dos Sistemas Agrários. Brasília, DF: Incra: FAO, 1999. Projeto de Cooperação Técnica Incra/FAO.
- IBGE. 2014. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acessado em: 06 de Julho de 2015.
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. Tradução: FERREIRA, Cláudia F. F. B. São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF, 2010. 568 p.
- MIGUEL, Lovois de Andrade. Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários. Editora da UFRGS, Porto Alegre, RS. 2009.
- SANTO CRISTO. 2015. Portal de informação do poder legislativo. Disponível em: <<http://www.camarasantocristo.rs.gov.br/páginas/historia>>. Acesso em: 12 de outubro de 2015.
- SCHNEIDER, Sergio. 2001. A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v. 16, p. 164-184.
- SIQUEIRA, Luisa. Helena. Schwantz. 2004. As perspectivas de inserção dos jovens rurais na unidade de produção familiar. Porto Alegre. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Dis_luisa_siqueira.pdf>. Acesso em: 14 de outubro de 2015.
- YIN, Robert. 2001. Estudo de caso: Planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi – 2 ed. Porto Alegre: Bookman.

Certificação orgânica participativa mais que um grupo para o selo, um grupo para o crescimento conjunto

PARTICIPATIV ORGANIC CERTIFICATION, MORE THAN A GROUP FOR SEAL, A GROUP FOR JOINT GROWTH

Autor(es): **Djonatan Stefler¹; Felipe Eich¹; Cléia dos Santos Moraes²; Ademir Amaral³**

Filiação: **1.** Estudante da Faculdade de Agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; **2.** Prof^ª. Dra. da Faculdade de Agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, **3.** Coordenador do Núcleo Missões da Rede Ecovida e da AREDE.

E-mail: djonatan036@hotmail.com, eich.felipe@yahoo.com, cleiamoraes@setrem.com.br, ademir.arede@hotmail.com

Resumo

A agricultura orgânica vem se mostrando enquanto uma alternativa para agricultores familiares, na busca de agregação de valores aos seus produtos. Esse tipo de agricultura pressupõe alguns critérios que precisam ser observados para que o sistema produtivo tenha resultados produtivos, como por exemplo, matéria orgânica suficiente para que o solo tenha condições adequadas de estruturação e reprodução da fertilidade; uma boa cobertura do solo de maneira que ele possa estar protegido das temperaturas muito elevadas; e o quebra vento para que não se perca umidade do sistema e que, atualmente também previne a deriva de agrotóxicos de lavouras vizinhas, com isso a construção de conhecimento entre os praticantes desse tipo de agricultura é essencial para que se busque a compreensão de toda essa complexidade. O alimento orgânico não se trata, simplesmente de um produto sem agrotóxicos, mas é resultado de um sistema de produção que busca manejar de forma equilibrada o solo e demais recursos naturais buscando a harmonia entre os sistemas e o homem. Nesse estudo foi utilizada abordagem qualitativa para a análise de conteúdo a partir de entrevistas realizadas, buscando perceber o sentimento dos integrantes do grupo Natureza Limpa de certificação orgânica, em relação ao processo organizacional do grupo perante as exigências da certificação, bem como para a inserção de seus produtos no mercado. Foram entrevistadas famílias do Grupo Agroecológico Natureza Limpa no município de Santa Rosa/RS e os coordenadores do Núcleo Missões da Rede Ecovida, buscando identificar elementos que permitissem alcançar o objetivo aqui proposto. A entrevista foi semiestruturada e teve foco para cada um dos agentes envolvidos. Uma das conclusões que se chega a partir da reflexão aqui proposta é a de que há necessidade de que o nível de exigência burocrática para o processo de certificação orgânica possa ser refletida por instituições de pesquisa, ensino, assistência técnica, organizações de agricultores, de consumidores, enfim, pela sociedade como um todo. Destaca-se a importância da rede de relações que se criou entre diferentes instituições e pessoas pela busca de sistemas de produção orgânica, qualificados e de conhecimentos sobre produção, relação social e também pela busca de inserção, competitiva, no mercado.

Palavras-chave: Sistema de produção orgânico, certificação participativa, redes sociais.

Abstract

Organic farming is proving as an alternative to family farmers in the pursuit of adding value to their products. This type of farming requires certain criteria that must be observed that the production system has production results, such as organic matter enough in order to the soil has adequate structural conditions of reproduction of fertility; good coverage of the soil so that it can be protected from the very high temperatures; and breaking wind so not miss system moisture and currently also prevents the drift of pesticides from the neighboring crops, thereby building knowledge among practitioners of this type of agriculture is essential to seek the understanding of all this complexity. Organic food this is not simply a product without pesticides, but is the result of a production system that seeks to manage in a balanced way the soil and other natural resources seeking harmony between systems and man. In this study used a qualitative approach to analyze content from interviews, seeking to realize the feeling of the group members Natureza Limpa of organic certification in relation to the organizational process of the group before the certification requirements, as well as the inclusion of their products to market. Families of group Natureza Limpa of organic certification in Santa Rosa / RS were interviewed, as well the coordinators of the missions core of Ecovida Network, seeking to identify elements that allow achieve the goal proposed here. The interview was semi-structured and had focus each of the agents involved. One of the conclusions starting the reflection proposed here is that there is need for reflection the level of bureaucratic requirement for organic certification process by research institutions, education, technical assistance, farmers' organizations, consumer, by society as a whole. Stands out the importance of network relationships that was created between different institutions and people the search for organic production systems, skilled and knowledge of production, social relations and also the search for insertion, competitive, market.

Key words: Organic system production, participative certification, social network.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura orgânica vem se mostrando enquanto uma alternativa para agricultores familiares, na busca de agregação de valores aos seus produtos. Esse tipo de agricultura pressupõe alguns critérios que precisam ser observados para que o sistema produtivo tenha resultados produtivos, dentre os quais, Primavesi (2003) aponta quatro como fundamentais, quais sejam: suficiente matéria orgânica para que o solo tenha condições adequadas de estruturação e reprodução da fertilidade; a biodiversidade vegetal da qual, segundo a autora, depende a diversidade de vida no solos; a cobertura do solo de maneira que ele possa estar protegido das temperaturas muito elevadas; e o quebra vento para que não ser perca umidade do sistema e que, atualmente também previne a deriva de agrotóxicos de lavouras vizinhas.

Pode-se inferir a complexidade que é abarcada pelos sistemas de produção orgânica, já que se busca, nesses sistemas, a inserção de mais elementos que vão interferir na estruturação e reprodução do sistema, garantindo a adequada interação entre os diversos recursos disponíveis para o sistema. Diante disso, a construção de conhecimento entre os praticantes desse tipo de agricultura é essencial para que se busque a compreensão de toda essa complexidade.

Nesse sentido, o alimento orgânico não se trata, simplesmente de um produto sem agrotóxicos, mas é resultado de um sistema de produção que busca manejar de forma equilibrada o solo e demais recursos naturais buscando a harmonia entre os sistemas e o homem.

É a partir dessa compreensão que a maior parte dos agricultores busca conduzir os seus sistemas de produção orgânica, por mais lhes tenha ocorrido algum fato mais limitante que o tenha feito optar pelos sistemas orgânicos, ainda assim, o entendimento da complexidade dos sistemas e da necessidade de manter esse sistema com o máximo dessa complexidade é de conhecimento dos agricultores e os embasam na tarefa.

Ainda que seja claro que os alimentos orgânicos respeitem os recursos naturais, buscando o equilíbrio do sistema e a produção livre de agrotóxicos, para que seja possível comercializar os alimentos orgânicos em diversos canais de comercialização é necessária que seja busca a Certificação de Conformidade Orgânica, conforme as exigências legais vigentes. No Brasil, ela regulamentação vem a partir de dezembro de 2003, quando foi publicada a Lei 10.831, definindo e estabelecendo padrões de condução dos sistemas produtivos e condições obrigatórias para a produção e a comercialização de produtos da agricultura orgânica.

Para que haja a garantia da conformidade do alimento com as exigências para a produção orgânica, é necessário que haja a avaliação da conformidade que se trata de um processo sistematizado com regras preestabelecidas e com devido acompanhamento e avaliação (FONSECA, 2009). A autora aponta ainda que a avaliação da conformidade propicia um adequado grau de confiabilidade no produto, processo, serviço, etc.

Em documento que trata do assunto, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil diz o seguinte:

A legislação brasileira prevê três diferentes maneiras de garantir a qualidade orgânica dos seus produtos: a Certificação, os Sistemas Participativos de Garantia e o Controle Social para a Venda Direta sem Certificação. Os chamados Sistemas Participativos de Garantia, junto com a Certificação, compõem o Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica – SisOrg. Para o seu bom funcionamento, os Sistemas Participativos de Garantia caracterizam-se pelo Controle Social e a Responsabilidade Solidária, o que possibilita a geração da credibilidade adequada a diferentes realidades sociais, culturais, políticas, institucionais, organizacionais e econômicas (BRASIL, 2008, p. 7).

É a partir da avaliação da conformidade que o agricultor, ou a família de agricultores vai poder colocar em seus produtos o selo Orgânicos do Brasil, a partir do qual terá acesso a qualquer canal de comercialização com a condição de alimento ou produto orgânico. A certificação, por sua vez, trata-se do procedimento de verificação de conformidade (FONSECA, 2009), é a certificação que vai proporcionar aos agricultores o direito ao uso do selo Orgânicos do Brasil. Para obter essa certificação e o selo de garantia de produto orgânico, o interessado precisa cumprir um conjunto de rito legal estipulado pela Lei Federal 10.831, regulamentada pelo Decreto Federal 6.323, além das Instruções Normativas 19 e 50 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA.

Os diferentes tipos de garantia da qualidade orgânica, anteriormente apresentados, possuem custos diferenciados, sendo que o tipo por auditoria é um dos custos mais altos para a certificação orgânica. Assim, uma alternativa que se buscou, visando facilitar a inclusão de

agricultores menos capitalizados no processo de certificação foi a partir de mecanismos de Controle Social e Responsabilidade Solidária, ou seja, a geração de confiabilidade no processo, reconhecida pela sociedade e comprometimento de um grupo com o cumprimento de exigências técnicas, responsabilizando-se, de forma solidária, caso algum dos membros não as cumpram (BRASIL, 2008).

Assim, a certificação participativa é uma ferramenta que proporciona aos agricultores familiares que visam a produção orgânica e colocação de seus produtos no mercado, o alcance do selo de Orgânicos do Brasil com um custo menor, a partir da organização social. Pois a organização social sempre apresenta reflexos nos envolvidos, pois a dinâmica do processo, caso conduzido adequadamente apresenta a possibilidade de alcançar objetivos mais amplos que os inicialmente propostos.

Nesse sentido, é importante que se possa analisar, a partir de uma experiência de organização social para a busca da certificação orgânica, que outros benefícios foram alcançados pelo grupo, bem como quais são os sentimentos dos integrantes do grupo em relação a ele.

É essa a proposta do presente trabalho que, a partir da experiência de certificação orgânica participativa do Núcleo Missões da Rede Ecovida teve como objetivo perceber o sentimento do grupo Natureza Limpa do município de Santa Rosa, em relação ao processo organizacional do grupo perante as exigências da certificação, bem como para a inserção de seus produtos no mercado.

Metodologia

O grupo Natureza Limpa, possui 2 anos de atuação na região, sendo que ele é constituído por sete famílias com um número médio de 4 integrantes. As famílias, dispõem, em seus sistemas produtivos de uma média de 5 ha para a realização da produção de alimentos orgânicos. Esse grupo participa de uma rede maior de certificação, composta por 10 grupos e que abrange 20 municípios nos coredes Fronteira Noroeste e Missões. No grupo, são certificados, aproximadamente 50 produtos, sendo quarenta e cinco in natura e cinco processados. Esses produtos são distribuídos em aproximadamente quatro diferentes canais de comercialização em municípios.

A Rede Ecovida que foi criada conta hoje com a participação de cerca de 10 instituições, dentre as quais, empresas de assistência técnica e extensão rural, ONG's, administrações municipais, sindicatos de trabalhadores rurais, agentes financeiros, instituições de ensino, instituições de pesquisa, igrejas, que participam ativamente das discussões e demais ações que são propostas pelos grupos. Essa rede tem forte influência sobre o processo que se coloca, atualmente, na região, para a produção de alimentos orgânicos.

Esse estudo se utilizou de uma abordagem qualitativa para a análise de conteúdo a partir de entrevistas realizadas, buscando perceber o sentimento dos integrantes do grupo Natureza Limpa de certificação orgânica, em relação ao processo organizacional do grupo perante as exigências da certificação, bem como para a inserção de seus produtos no mercado.

Para tanto, foram realizadas entrevistas com os agricultores participantes do grupo, bem como com os coordenadores do Núcleo Missões da Rede Ecovida, buscando identificar

elementos que permitissem alcançar o objetivo aqui proposto. A entrevista foi semiestruturada e teve foco para cada um dos agentes envolvidos.

Também houve a participação dos pesquisadores em reuniões dos grupos, de maneira que fosse possível, através da observação direta perceber como são elaboradas e executadas as reuniões, buscando analisar as discussões realizadas e também os sentimentos dos envolvidos sobre o grupo.

A partir das entrevistas e observações, foi feita uma análise de conteúdo que permitiu aos pesquisadores algumas inferências acerca dos sistemas produtivos orgânicos, bem como da rede social que foi criada nessa experiência.

Resultados e discussão

A propriedade estudada é ligada a um grupo de certificação orgânica participativa que faz parte da certificação participativa da Rede Ecovida, Núcleo Missões. Nesse grupo participam mais de 40 famílias, segundo dados dos coordenadores do Núcleo, sendo que estão envolvidos cerca de 12 municípios das Regiões Fronteira Noroeste, Missões e Central do Rio Grande do Sul.

A certificação participativa tem se mostrado, nessa experiência uma alternativa adequada aos agricultores, tendo em vista seu custo menos elevado que nos sistemas de auditoria e também pela agregação e interação entre as famílias que é permitido pelo sistema, considerando que é necessário que haja responsabilidade solidária.

É no sistema de certificação participativo que o grupo Natureza Limpa está inserido e é a partir dessa experiência que o controle social e a responsabilidade solidária tem se mostrado de extrema importância para a manutenção do processo de certificação dos produtos das famílias participantes. Para esse sistema de certificação são realizadas reuniões e visitas de avaliação da conformidade.

As visitas de conformidade orgânica, são realizadas por um comitê de verificação que é definido pela CAN Comitê de Avaliação do Núcleo. Para que ocorra essa avaliação, os agricultores participantes elaboram, com o apoio de técnicos da AREDE Associação Regional de Educação Desenvolvimento e Pesquisa, um plano de manejo orgânico, conforme exigência da legislação sobre certificação produtiva. Esse plano exige o mapeamento de toda a propriedade, áreas com condução orgânica e não orgânica, meios de isolamento, etc. esse plano é repassado aos integrantes do CAN que a partir desse documento realizam o processo de avaliação, segundo Manual de Procedimentos Operacionais para a Avaliação da Conformidade Orgânica na Associação Ecovida de Certificação Participativa.

As visitas de conformidade devem ser realizadas no mínimo 4 vezes durante o ano, no fornecedor individual ou no grupo. Após as visitas o comitê de avaliação se reúne para dar seu parecer sobre, nesse encontro devem participar os representantes de todas as famílias que integram o grupo juntamente com os representantes do comitê que realizaram as visitas, sendo que também essa reunião deve ser registrada em livro ata do grupo.

Caso alguma propriedade não esteja adequada ou se for necessária alguma melhoria no sistema produtivo os representantes do comitê decidirão prazos e medidas necessárias para

corrigir essas não conformidades, mas caso a propriedade não tenha nada a melhorar está tudo em conformidade segundo avaliação do comitê, os integrantes do mesmo darão o parecer de aprovação as famílias, processadores ou comerciantes, através do Documento de Aprovação da Conformidade Orgânica. Nesse caso, o coordenador da comissão emite o Certificado de Conformidade Orgânica, assinado, e numerado com validade de 1 ano. Esse documento é encaminhado para a Coordenação Geral com a solicitação da inclusão do(s) solicitantes(s) no cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, onde o número do certificado deve ficar registrado no cadastro do solicitante.

A família que tiver interesse de participar de algum grupo e da Rede Ecovida precisa mostrar interesse e ser indicada por um membro do grupo, sendo feita a indicação, essa família será convidada a participar de uma reunião na qual será recebida e apresentada, respeitando e valorizando questões de gênero e geração, ao grupo que, por sua vez, explicará o processo aos novos integrantes. Em um segundo momento os demais integrantes do grupo irão até a propriedade para conhecer, in loco o histórico da família, como realizam o manejo do solo e demais itinerários técnicos empregados no sistema produtivo. Após a visita a aprovação da família deve ser registrada em livro ata do grupo, conforme Manual de Procedimentos Operacionais para a Avaliação da Conformidade Orgânica na Associação Ecovida de Certificação Participativa

Os grupos devem manter reuniões regulares e ter atualizados os registros e assinaturas dos presentes em livro ata. Em havendo casos onde alguma família falte em 40% ou mais das reuniões no seu grupo, em um período de 12 meses, ela perderá o direito a fazer a solicitação de visita do Comitê de Verificação, e quando essa família já possuir o Certificado de Conformidade Orgânica, esse estará suspenso, com o devido registro no livro ata do grupo. Isso deve ser informado ao Núcleo em um prazo de no máximo 5 dias, para que a Comissão de Avaliação do Núcleo possa também informar a coordenação da Associação Ecovida, sendo a família do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos.

Os processos apontados acima, revelam a seriedade do processo de certificação participativa, bem como o comprometimento que é exigido das famílias participantes de modo que a produção de alimentos orgânicos seja de fato realizada e oferecida aos consumidores com garantia de qualidade. A exigência feita aos grupos possui acompanhamento dos coordenadores de núcleo, bem como de cada um dos integrantes dos grupos sejam eles famílias de agricultores, técnicos, consumidores, organizações, enfim, de todos os participantes.

Como foi possível observar no relato anterior, a composição dos grupos de certificação orgânica podem ter em sua composição famílias agricultoras, técnicos, consumidores e organizações de apoio, dentre outros agentes. Após o aceite do grupo na Rede Ecovida, será escolhida a sua representação junto à Comissão de Avaliação do Núcleo, sendo dois de seus integrantes, titular e suplente, havendo qualquer mudança na representação deve ser informado à Comissão.

A comissão de Avaliação do Núcleo se reúne no mínimo 2 vezes ao ano, ou sempre que houver solicitação de avaliação de conformidade. O grupo que tiver 51 % de faltas na reunião de Comissão de Avaliação do Núcleo em um período de 12 meses perderá o direito a solicitar visita, ocorrendo o cancelamento do Certificado de Conformidade Orgânica, caso seus integrantes já o tenham alcançado. Nesse caso o coordenador do núcleo terá o prazo

máximo de 10 dias, para informar a Comissão para a exclusão das famílias desse grupo do Cadastro de Produtores Orgânicos.

O grupo poderá continuar participando das reuniões do núcleo, mas seus integrantes terão que cumprir rigorosamente outra vez o tempo de conversão ou o período que o Núcleo julgar adequado. O comitê de verificação poderá solicitar a nucleação ou então o desmembrando de um núcleo caso perceba que o tamanho do grupo esteja interferindo negativamente sobre o controle social, criando então novos grupos. Nesse caso, serão considerados os prazos já cumpridos pelos seus integrantes se referindo a conversão e participação no núcleo.

Para o cadastro dos integrantes dos grupos, alguns documentos são exigidos para que a Rede possa manter atualizados seus dados. Dentre os documentos estão: Procedimentos Operacionais para Cadastro dos produtores na OPAC e no MAPA, ata de adesão à Rede Ecovida, Cadastro das Unidades Produtivas, Cadastro de Industrias, Plano de Manejo e Conversão da unidade de produção para o sistema de produção ecológico, Caderno de Campo para controle interno da produção e qualidade do produto orgânico, Roteiro de Visita de Verificação e Avaliação da Conformidade Orgânica, Certificado de Conformidade Orgânica, documento de Aprovação da Comissão de Avaliação de Núcleo e o Termo de Compromisso.

Caso as famílias interessadas já possuam os documentos que atestam a sua conformidade orgânica através outras certificadoras, OPACs ou (OCS) Organização de Controle Social), será aceita a sua condição, contudo essa família deverá cumprir um prazo de 3 meses para se integrar no Sistema Participativo de Garantia da Associação Ecovida, antes desse prazo não terão o direito ao Certificado de Conformidade Orgânica e não poderão comercializar seus produtos com o Selo da Rede/Associação Ecovida, segundo Manual de Procedimentos Operacionais para a Avaliação da Conformidade Orgânica na Associação Ecovida de Certificação Participativa

Muito embora todo o processo burocrático acima apresentado represente segurança para o consumidor, pois considera todo um controle social que, por sua vez, responde a um Organismo de Conformidade Orgânica que também apresenta uma série de exigências para que seja efetivamente liberado o ateste da conformidade, isso também demonstra um processo burocrático e, por vezes, desestimulante para agricultores que gostariam de obter a certificação orgânica.

A reflexão que se faz a partir da análise da experiência das unidades de produção orgânica é de que o sistema consolidado de uma agricultura hegemônica e consumidora de agrotóxicos e de adubos químicos, que possuem grande sujeição à empresas, fornecedoras esses insumos, acabam influenciando a maior exigência que se faz à unidades de produção agropecuária que buscam uma produção sem o uso de agroquímicos, ou seja, sem a utilização de agentes e insumos que possam apresentar contaminação química aos consumidores ou aos seus produtores.

A partir disso o presente trabalho vai caracterizar uma das unidades de produção agropecuária, participantes do grupo Natureza Limpa, de modo a ilustrar a organização dos sistemas produtivos orgânicos na região. Posteriormente o trabalho se deterá na apresentação e análise das estratégias de comercialização, buscando a reflexão sobre a influência da

organização do grupo e do controle social sobre os sistemas produtivos e organizações de comercialização das famílias participantes da certificação orgânica a partir da Rede Ecovida.

O sistema de produção

A família, proprietária da UPA, cuja experiência está apresentada nesse trabalho possui o selo de produção orgânica para cenoura, beterraba, pepino, couve flor, couve brócolis, couve folha, pimentão, abobora, rúcula, rabanete, ervilha, alho, batata doce, mandioca, feijão, tomate, tempero verde, repolho e banana. Cabe ressaltar que entre as famílias existe um acordo acerca dos produtos certificados de maneira que não existam muitos agricultores, residentes próximos com os mesmos produtos sendo oferecidos. Isso se reflete nas estratégias de comercialização que o grupo adota dentre as quais se destacam a alimentação escolar, cesta de produtos orgânicos, mercados especializados em produtos orgânicos e feiras locais.

A propriedade dispõe de uma área total de 14,50ha, e área destinada à produção orgânica de 3,5ha incluindo as benfeitorias, o restante de 11ha são de mata nativa. A propriedade também dispõe de máquinas e implementos agrícolas como trator, subsolador, capinador mecânico roçadeira à combustão para melhorar e facilitar a mão de obra familiar.

O acesso à propriedade é por estrada de chão que não se encontram em boas condições, sendo esse um fator limitante para a comercialização de seus produtos, considerando que seus principais pontos de comercialização são na cidade, ficando distantes aproximadamente 15 km de sua unidade de produção.

O filho dos proprietários e sua esposa também residem na Unidade de Produção Agropecuária – UPA, contudo ele trabalha fora da propriedade, sendo essa renda da atividade não agrícola responsável por 50% da renda da família. Os demais 50% da renda são oriundos dos produtos orgânicos.

Toda a área destinada à produção orgânica é protegida por barreiras naturais de cana de açúcar, que, além de proteger a produção de contaminação com agrotóxicos utilizados por propriedades vizinhas, funcionam como quebra-vento reduzindo a entrada de algumas pragas e doenças, além de diminuir o impacto dos ventos sobre as culturas, segundo relatos da agricultora.

O sistema produtivo possui interação entre a atividade de leite e de produção de hortaliças, onde a atividade leite colabora com a fertilização dos solos e também com a coleta de materiais que são utilizados como repelentes para alguns insetos ou doenças que podem vir a acometer as culturas, como é feito com a urina de vaca. Essa interação permite a redução de custos com a produção.

A propriedade tem como principal produção e comercialização dos seguintes produtos: batata doce, mandioca, feijão, tomate, tempero verde, repolho e banana. Todos os produtos servem para a alimentação das famílias, subsistência da UPA e também para a comercialização. Cabe ressaltar que, embora os proprietários já trabalhem com a agricultura

há algum tempo e que essa atividade sempre foi livre de agrotóxicos, a utilização do uso do selo de Orgânicos do Brasil foi alcançada há pouco mais de um ano.

Toda a produção de hortaliças e frutas são consumidas na propriedade e também comercializadas na feira livre do município de Santa Rosa/RS, em mercado especializado em produtos orgânicos, mantido pela UNICOOPER e também na Cesta Orgânica. Alguns produtos são transformados na propriedade como é o caso do tomate que é utilizado para o preparo de molhos que vão sendo consumidos, pela família, ao longo do tempo. Foi ainda identificada a utilização desses produtos para a alimentação dos animais, sendo que, nesse caso, são destinados os produtos menos apresentáveis ao mercado consumidor. Essa utilização para alimentação animal é uma interação relevante do sistema produtivo, pois também influencia no valor agregado que é produzido pelos sistemas.

Outra estratégia adotada no sistema produtivo é o escalonamento da produção, visando o atendimento ao mercado consumidor por um maior período de tempo, como é o caso do repolho, um dos produtos mais procurados, segundo a agricultora, e que é cultivado em três épocas diferentes. A busca por oferecer frutas e demais produtos de época também é importante para o sistema produtivo e, visando utilizar essa estratégia, a agricultora busca explicar aos seus clientes, durante a feira, as épocas adequadas de cultivo de cada espécie.

A assistência técnica na propriedade é realizada pela EMATER e também pelos técnicos da AREDE e em eventuais casos pela Prefeitura, nesse sentido, cabe salientar que é a Prefeitura a responsável pela manutenção e organização da divisão do Mercado Público, local onde é realizada a feira municipal três vezes na semana. Assim, a proprietária afirma que ao menos duas vezes por mês tem suporte técnico necessário na propriedade. Ainda acerca da assistência técnica, a AREDE oferece assistência específica para sistemas de produção orgânica e auxilia os grupos de certificação orgânica do Núcleo Missões da Rede Ecovida.

O acesso à saúde para as famílias é através do posto de saúde que dista da propriedade em 12 km. Além disso, a família frequenta a igreja evangélica da comunidade, onde são realizadas a maior parte das comemorações das quais participam.

Enquanto associativismo, a proprietária é associada da Coopersol, cooperativa de agricultores familiares do município de Santa Rosa/RS, sendo que essa está vinculada à central de cooperativas da agricultura familiar a UNICOOPER, a qual dá acesso a comercialização dos produtos em seu supermercado que é dedicado aos produtos orgânicos.

Em termos de saneamento básico, a propriedade é bem servida com os devidos tratamentos para os resíduos domésticos através de fosso negro e fossa séptica. Além disso, a água utilizada pelas famílias é oriunda de poço artesiano, embora também haja o abastecimento via redes públicas e o abastecimento de energia elétrica, monofásica, é distribuída pela Cooperluz.

Tendo em vista todo o contexto de inserção da propriedade e, principalmente a participação no grupo de orgânicos, as expectativas pessoais apontadas pela agricultora são de aumentar a diversificação de produtos orgânicos, melhorar a organização e produção da propriedade, além de sempre estar buscando melhorias da qualidade dos produtos orgânicos produzidos. A influência das discussões realizadas nas reuniões do grupo de certificação, ficou bastante clara durante a fala da agricultora que diz aprender muito sobre sistemas de produção orgânica, e que esse conhecimento ela busca empregar em sua unidade de produção.

Também foi apontado por ela como aspecto positivo do grupo de discussões, o fato de que durante as reuniões são realizadas trocas de mudas e sementes de produtos diversificados e, por vezes, “mais antigos”, produtos crioulos entre as famílias. Essa estratégia também remete ao aumento da biodiversidade nas propriedades rurais, a partir do que se pode inferir uma maior complexização dos sistemas produtivos e garantida da reprodução dessa biodiversidade.

Dentre as expectativas por ela apresentada, a sua maior busca é o aumento da produção frutas orgânicas. Nesse sentido, a agricultora coloca sua vontade em buscar maior variedade de frutas, sendo de preferência frutas nativas, no intuito de oferecer frutas “de época” aos seus clientes. Para tanto, ela pretende buscar o aumento da área do pomar e em seu planejamento busca a implantação de cerca de 300 plantas de várias variedades.

Como foi possível analisar, a partir do discurso da agricultora, o grupo de certificação orgânica influencia diretamente nas tomadas de decisões em seus sistemas produtivos. Atualmente somente ela e seu marido atuam na produção de orgânicos, sendo que o filho possui atividades fora da propriedade, apesar disso, em alguns momentos ele também colabora para o processo produtivo.

Os relatos da agricultora demonstram que ela tem buscado, no grupo de certificação orgânica e dos agentes de extensão rural que atendem à propriedade, maior apoio e conhecimentos para a qualificação de seus sistemas produtivos. As expectativas por ela apontadas são também fruto da demanda que ela encontra para seus produtos em seus espaços de comercialização, seja no mercado da cooperativa ou na feira municipal.

Dessa forma, o relato deixou claro que a organização do grupo, sua atuação e discussões constantes trazem para as famílias o sentimento de pertencimento a um grupo de agricultores com um propósito de produção de alimentos saudáveis em um sistema produtivo que respeite os recursos naturais disponíveis e além disso, proporcionam expectativas para a melhoria e ampliação de seus sistemas produtivos. Para tanto, o grupo discute estratégias de marketing e de comercialização, de apresentação dos produtos, nichos de mercado, demandas por produtos específicos, considerando as dificuldades e oportunidades com as quais precisam trabalhar.

As estratégias de comercialização do grupo

Como foi possível perceber a partir da análise do sistema produtivo que foi realizado a partir do relato da proprietária, o grupo não atua somente na certificação, mas também se auxilia, mutuamente na comercialização dos produtos, a partir de algumas estratégias diferenciadas, como é o caso da cesta de produtos orgânicos comercializada via redes sociais, que organiza a venda de produtos dos diversos produtores que fazem parte do grupo Natureza Limpa.

Para a organização dessas estratégias, o apoio de diversas instituições que estão envolvidas e participam do grupo de certificação orgânica possui uma relevância incontestável. Durante as reuniões das quais participam diversos grupos, todas as instituições

da rede que foi criada também fazem parte, trazendo sempre temáticas a serem analisadas, por demanda do grupo de agricultores, ou por perceberem ter relevância no contexto.

Macena (2011) aponta os dados divulgados através do relatório elaborado pelo The World Organic Agriculture, elaborado pelo Research Institute of Organic Agriculture (FIBL) e pela International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM e FIBL/INFOAM, 2010, apud MACENA, 2011), demonstrando que o Brasil encontra-se entre os maiores produtores de orgânicos do mundo. A autora afirma ainda que os novos canais de distribuição e de comercialização de produtos orgânicos permitiram que esses produtos atingissem um maior número de consumidores, fazendo com que a demanda se torne mais regular (MACEDO, 2011).

No grupo de Agroecologia Natureza Limpa de Santa Rosa/RS, com os produtores orgânicos certificados, são discutidas ideias sobre a preservação ambiental a partir de um manejo menos agressivo ao meio ambiente, fator que impulsiona muitas das famílias produtoras. Esse é um fator que vem ao encontro da demanda de consumidores que buscam por produtos que não agridam ao meio ambiente, ainda que esse produto possa custar mais caro, essa afirmação é corroborada por pesquisa divulgada no final de 2010, que foi realizada pela Confederação Nacional da Indústria e pelo IBOPE onde 68% dos respondentes afirmaram não ter problemas em pagar mais caro por produtos com essas características (MACEDO, 2011).

A busca por canais de comercialização que está sendo realizada pelo grupo de produtores orgânicos certificados também visa superar alguns gargalos que são enfrentados pelas famílias da região, como é o caso do clima, do baixo acesso à tecnologias, ou mesmo a pouca existência de tecnologias específicas para os sistemas de produção orgânica. Assim, os fatores de eventos climáticos e falta de insumos orgânicos certificados e específicos para esse tipo de sistema produtivo se tornam grandes inconvenientes para uma oferta regular, no caso de propriedades rurais menores e agricultores familiares.

Existem canais de comercialização maiores, como grandes redes de supermercados que absorvem e comercializam boa parte dos produtos orgânicos certificados que são oferecidos no Brasil, Macedo (2011) demonstrou dados levantados por essas redes que revelaram um aumento significativo, quase 100% nos valores comercializados em um período de nove anos. Na figura apresentada pela autora estão dispostos os valores comercializados pelo Grupo Pão de Açúcar no período de 2002 até 2010.

Figura 1 – Venda de orgânicos do grupo Pão de Açúcar nos últimos 9 anos



Fonte: Macedo (2011).

A figura demonstra que os valores comercializados, por essas redes, em produtos orgânicos vem aumentando ao longo do tempo, contudo, para os agricultores a exigência é a constância na oferta, que para muitos agricultores com menos área produtiva e menos estruturas e tecnologias envolvidas se torna uma das grandes dificuldades para a inserção nesses mercados.

Os relatos dos participantes do grupo de certificação Natureza Limpa demonstram que as dificuldades são bastante e eles buscam apoio das diversas organizações para superar parte deles, contudo, ainda existe um número reduzido de pesquisa nesse tipo de sistema produtivo o que se reflete em poucas condições para a qualificação do sistema, respeitando a legislação vigente para a produção orgânica.

As compras institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos e também o Programa de Alimentação Escolar são outro canal bastante acessado pelos agricultores com produção orgânica, onde eles obtêm local para a colocação de seus produtos, contudo, mesmo nesses programas existem dificuldades que são enfrentadas pelas famílias de agricultores, como é o caso que ocorre com o grupo de certificação Natureza limpa, onde as instituições buscam meios de não pagar preços superiores para os produtos com certificação orgânica. Nesse sentido, a busca por canais mais diretos com os consumidores tem se mostrado uma estratégia interessante, considerando que a proximidade entre produtor e consumidor permite também que as dificuldades enfrentadas nas unidades de produção possam ser compreendidas pelos consumidores.

No grupo Natureza Limpa, além das feiras e do supermercado da UNICOOPER, outra estratégia tem se colocado com grande importância e boa aceitação dos consumidores, é a cesta entregue. Essa estratégia foi discutida no grupo e compreendida como importante para

os agricultores. Assim, uma das produtoras se responsabilizou pela organização das compras que são veiculadas em aplicativo de comunicação *WhatsApp* utilizado através de telefone celular. Esse canal de comercialização já é explorado em outras experiências e há mais tempo, Fonseca (2009) aponta o uso da cesta para grupos de consumidores como trabalhadores de algumas empresas, moradores de bairro, entre outros, no Estado do Rio de Janeiro, onde a autora identificou a tendência de aumento de oferta de produtos orgânicos nessa modalidade.

A cesta tem se mostrado eficiente na comercialização dos produtos do grupo e também se mostra adequada para os consumidores, pois lhes permite realizarem seus pedidos através de um veículo de comunicação que é amplamente utilizado, atualmente. Além disso, a comodidade de realizar o pedido de qualquer lugar e receber os produtos no local acordado também se torna um atrativo para os consumidores.

Para tornar dinâmico o processo de solicitação dos produtos, a agricultora criou um grupo no aplicativo, com o nome de “Alimentos 100% Orgânicos” onde são veiculados os produtos disponíveis para a semana, bem como os pedidos de cada um dos consumidores participantes. Atualmente o grupo conta com 69 participantes mais a administradora que é a agricultora que coordena esse canal de comercialização.

Conforme a produção das famílias do grupo, para a semana, são organizadas as ofertas que são disponibilizadas, geralmente no domingo, ao final do dia, para os participantes do grupo, a partir disso, cada consumidor realiza os seus pedidos e combina o local de entrega. Durante a semana, a agricultora que coordena o canal de comercialização, recolhe junto aos demais agricultores os produtos demandados para o preparo e entrega das cestas. O grupo ainda não optou pela cobrança de valores muito superiores aos dos supermercados e também não oferece produtos com preços maiores do que os praticados na feira municipal. Essa estratégia visa a fidelização dos consumidores, conforme os relatos.

É importante salientar que as entregas são realizadas no domicílio, em alguns casos, mas também são realizadas nos locais de trabalho dos consumidores, já que boa parte deles são colegas de trabalho em escolas ou empresas do município de Santa Rosa/RS. Além da ferramenta *WhatsApp*, as encomendas também podem ser realizadas a partir da rede social *Facebook*, através do perfil pessoal da agricultora. Contudo, percebe-se que a dinâmica do primeiro canal de comunicação tem se mostrado maior e com mais rapidez no atendimento, tendo em vista que o telefone, atualmente é um equipamento que está sempre disponível ao seu usuário.

Assim, essa pesquisa permitiu a percepção de que os grupos que são organizados para o alcance da certificação participativa, através de Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade – OPAC, se configura enquanto um arranjo com objetivos muito mais amplos do que somente a garantia da conformidade pelos participantes, mas se torna uma associação de apoio mútuo e busca por estratégias e alternativas para a produção qualificada e comercialização dos produtos.

Também foi possível verificar o quanto são severas as exigências para a certificação participativa e, embora isso precise ser debatido e refletido pela sociedade, essas exigências são completamente respeitadas e cobradas entre as famílias participantes do grupo de certificação. A satisfação dos integrantes do grupo acerca das discussões realizadas, da comercialização de seus produtos e também da condução de seus sistemas produtivos foi

apresentada durante reunião entre os diversos grupos de certificação que compõem o Núcleo Missões da Rede Ecovida.

Conclusões

A produção orgânica é uma estratégia importante para agricultores familiares e tem se mostrado como uma importante fonte de renda para as famílias que compõem o grupo Natureza Limpa de certificação orgânica. A organização das famílias para a busca da certificação participativa se tornou uma importante rede que proporciona para as famílias uma dinamicidade na busca pela qualificação de seus sistemas produtivos, bem como de conhecimentos e de estratégias para a inserção, competitiva, de seus produtos no mercado.

Uma das conclusões que se chega a partir da reflexão aqui proposta é a de que há necessidade de que o nível de exigência burocrática para o processo de certificação orgânica possa ser refletida por instituições de pesquisa, ensino, assistência técnica, organizações de agricultores, de consumidores, enfim, pela sociedade como um todo, considerando que estas exigências são atribuídas à agricultores que buscam a produção de alimentos sem a adição de agrotóxicos e outros químicos que possam trazer prejuízos à sua saúde, à saúde dos consumidores e também ao meio ambiente. Essa reflexão é necessária, sob pena de tomarmos a maior parte dos agricultores como não passíveis de confiança na condução de seus sistemas produtivos, ou seja, de tomarmos cidadãos nessa condição. As exigências são necessárias e também precisam ser verificadas, contudo, essas exigências também precisam ser colocadas para setores que possuem produções mais agressivas, como é o caso da agricultura que se tornou hegemônica.

Dentre as conclusões desse trabalho, é possível destacar a importância da rede de relações que se criou entre diferentes instituições e pessoas pela busca de sistemas de produção orgânica qualificados e de conhecimentos sobre produção, relação social e também pela busca de inserção, competitiva, no mercado. Ficou claro que o grupo que foi criado como uma exigência para o processo de avaliação da conformidade da produção orgânica, não ficou limitado somente a esse objetivo, mas a sua atuação foi muito mais ampla, promovendo o sentimento de pertencimento dos envolvidos a uma causa maior, a busca por qualidade de vida, por respeito aos consumidores e aos produtores, por respeito aos recursos naturais disponíveis e, como consequência, para o desenvolvimento rural sustentável da Região.

Assim, o sistema de certificação participativa se torna não somente uma estratégia para a produção e certificação de alimentos orgânicos, na busca de mercado para os produtos, mas uma ferramenta efetiva e eficiente nos processos de desenvolvimento rural para a agricultura familiar.

REFERÊNCIAS

- EMATER. Produtos orgânicos. Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br/aveonline40/banco_objetos_crv/%7B3845F3E8-65A2-4F5A-85B1-3D1832BC0FE%7D_Manual_de_Praticas_Agroecol%C3%B3gicas%20-%20Emater.pdf>. Acesso em: 23 de mai de 2014.
- FONSECA, Maria Fernanda de Albuquerque Costa, 2009. **Agricultura orgânica: introdução às normas, regulamentos técnicos critérios para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil**. Niterói: Programa Rio Rural.
- MEDAETS, J. P.; FONSECA, M. F. de A. C. **Produção orgânica: regulamentação nacional e internacional. Brasília**. Ministério do Desenvolvimento Agrário; NEAD, 2005.
- OLIVEIRA, Priscila Silveira de, 2014. **Canais de comercialização de orgânicos: desafios e alternativas de agricultores familiares do leste paulista**. Dissertação. (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural. São Carlos: UFSCAR.
- PRIMAVESI, Ana, 2003. **Revisão do conceito de agricultura orgânica: conservação do solo e seu efeito sobre a água**. *Biológico*, São Paulo, v. 65, n.1/2, p. 69-73, jan/dez., (Palestra).
- REDE ECOVIDA, 2013. **Manual de procedimentos operacionais para a avaliação da conformidade orgânica na Associação Ecovida de Certificação Participativa**. Rede de Agroecologia ECOVIDA.
- STUMM, M. G., 2008. **A relação entre sistemas de certificação e práticas socioprodutivas na agricultura ecológica: o caso de Rio Branco do Sul/PR**. Dissertação. (Mestrado em Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Paraná, 2008. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/18087/1/Dissertacao%20Michelli%20Goncalves%20Stumm.pdf>>. Acesso em: nov. 2013.

Sistemas agrários e agricultura no Município de Capelinha, Alto Jequitinhonha, Minas Gerais²⁴¹

AGRICULTURE AND AGRARIAN SYSTEMS ON THE CITY OF CAPELINHA IN ALTO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS

Daniel Ferreira da Silva (UFVJM) – *daniel@ufvjm.edu.br*

Pedro Selvino Neumann (UFSM) – *neumannsp@yahoo.com.br*

Benedito Silva Neto (UFFS) – *bsilva@uffs.edu.br*

Resumo

A proposta deste trabalho é investigar, a partir da análise dos sistemas agrários, a composição da renda agrícola dos principais sistemas produtivos do município de Capelinha, território Alto Jequitinhonha, estado de Minas Gerais. Com tal propósito analisou-se os itinerários técnicos, os patamares de renda e a acumulação dos sistemas de produção na dinâmica do sistema agrário do Alto Jequitinhonha – com ênfase no município de Capelinha em Minas Gerais. Foi possível observar que as estratégias dos agricultores do município de Capelinha em conciliar, nas suas propriedades, culturas agropecuárias comerciais com outras atividades agrícolas para o autoconsumo, somadas ao acesso às políticas públicas de crédito agrícola e, principalmente, de comercialização, permitiram que estas propriedades agrícolas familiares analisadas, que se encontravam em processo de minifundiarização fossem economicamente viáveis.

Palavras-chave: Vale do Jequitinhonha. Políticas públicas. Sistema de produção.

Abstract

The proposal of this study is to investigate, from the analysis of agrarian systems, the composition of the agricultural income of the major production systems on the city of Capelinha, of the Alto Jequitinhonha, Minas Gerais, Brazil. With this purpose analyzed the technical careers, income levels and the accumulation of production systems in the dynamics of the agrarian system of the upper Jequitinhonha - with emphasis on the city of Capelinha in Minas Gerais. It was observed that the strategies of farmers in the municipality of Capelinha reconcile, in its properties, commercial agricultural crops with other agricultural activities for self, added access to agricultural credit policies and especially marketing, allowed these mini-farms, to become economically viable.

Key words: Jequitinhonha Valley. Public Policies. Production System.

²⁴¹O presente artigo está fundamentado na tese de doutorado intitulada “Sistemas Agrários e agricultura no município de Capelinha, Alto Jequitinhonha, Minas Gerais” defendida e aprovada no ano de 2014, no Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, UFSM.

1. INTRODUÇÃO

O Estado brasileiro, a partir dos anos de 1990, sob diferentes enfoques e perspectivas de governantes, vem criando políticas cada vez mais amplas para a agricultura em todo o território nacional. Cabe destacar que esta mesma agricultura engloba diversas formas de organizações e atores sociais, como agricultores familiares, patronais, empresas e outros. E o Estado, seja em nível federal, regional ou local, assume uma importante função no processo de desenvolvimento em um ambiente no qual repousa diversos interesses, ora antagônicos, ora sinérgicos.

Neste sentido, levando em consideração o ordenamento das políticas públicas para agricultura, o objetivo deste trabalho é investigar se as Políticas Públicas voltadas ao fortalecimento da Agricultura Familiar na região do Alto Jequitinhonha possuem um caráter meramente compensatório em relação aos Sistemas Produtivos "modernos" induzidos pelo Estado, anteriormente, ou se constituem em Políticas capazes de promover um novo estilo de desenvolvimento, alicerçado na Agricultura Familiar.

A partir da atuação do Estado nos processos de desenvolvimento por meio de políticas públicas levantam-se os seguintes problemas de pesquisa: qual a capacidade concreta do Estado, por meio das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da Agricultura Familiar, provocar mudança qualitativa na tendência do processo de desenvolvimento dos sistemas produtivos no município de Capelinha, localizado na região do Alto Jequitinhonha? De que forma os principais sistemas produtivos se beneficiaram das políticas estruturantes apoiadas pelo Estado? Qual o perfil dos agricultores que conseguiram se capitalizar?

A importância deste tipo de estudo vincula-se à identificação dos fatores que favorecem o processo de acumulação de uma região e de categorias de agricultores, ao papel das políticas públicas na dinamização dos sistemas agrários e, também, à modelização dos sistemas produtivos como instrumento de planejamento e intervenção de agentes de desenvolvimento, pesquisadores e agricultores.

2. METODOLOGIA

Para operacionalização deste estudo tomou-se como base a metodologia da Análise Diagnóstico dos Sistemas Agrários (ADSA), descrita por Mazoyer e Roudart (2010), que inclina o trabalho para um viés histórico de interpretação da dinâmica da agricultura e suas correlações com o ambiente e sociedade, enquanto Dufumier (2010) destaca mais enfaticamente a situação agrária a partir da análise econômica das Unidades de Produção Agrícola (UPA), evidenciada na etapa de análise econômica. Neste aspecto, Silva Neto e Basso (2005) e Neumann e Fialho (2009) apresentam uma sistematização do instrumental metodológico da ADSA.

Como área de análise tomou-se a região conhecida como Território da Cidadania Alto Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais, denominação utilizada pela Secretaria de Desenvolvimento Territorial, órgão da esfera administrativa federal do Ministério do Desenvolvimento Agrário que busca a reorientação das políticas públicas de desenvolvimento socioeconômico e ambiental de uma determinada região.

A região do Alto Jequitinhonha (Figura 1) abrange uma área de 19.578,30 Km² e é composta por 20 municípios mineiros: Aricanduva, Capelinha, Carbonita, Coluna, Couto de Magalhães de Minas, Datas, Diamantina, Felício dos Santos, Gouveia, Itamarandiba, Leme do Prado, Minas Novas, Presidente Kubitschek, Rio Vermelho, São Gonçalo do Rio Preto, Senador Modestino Gonçalves, Serra Azul de Minas, Serro, Turmalina e Veredinha. A população total do território é de 270.529 habitantes dos quais 111.782 vivem na área rural, o que corresponde a 41,32% do total (IBGE, 2014).

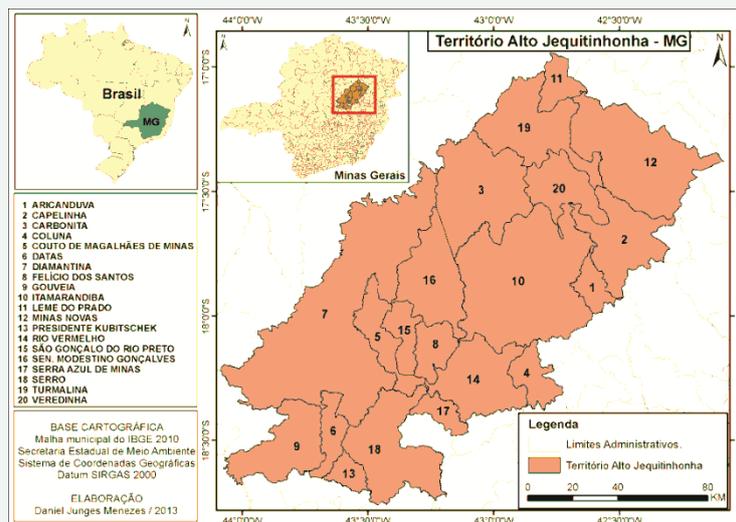


Figura 12 – Municípios da região do Alto Jequitinhonha em destaque.
 Fonte: Dados do autor (2013).

A forma de coleta e sistematização das informações foi realizada entre o segundo semestre de 2012 e o segundo semestre de 2013. A estrutura deste estudo, tratou-se de identificar e analisar os patamares de renda e acumulação dos diferentes tipos de sistemas agrícolas, a partir da avaliação econômica dos sistemas de produção propriamente ditos nas tipologias de agricultores inseridos no município de Capelinha (Figura 2), representativo da dinâmica microrregional.

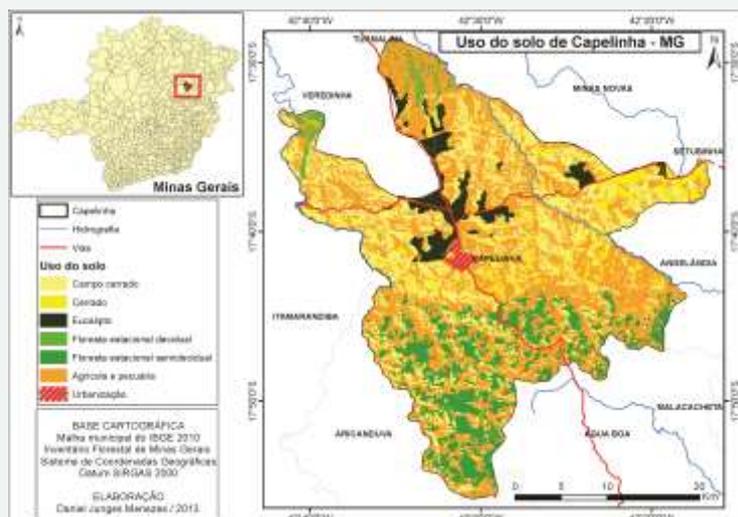


Figura 2 – Uso e ocupação do Solo do município de Capelinha em destaque.
Fonte: Dados do autor (2013).

Como parâmetro para sistematização desta etapa de estudo tomou-se os trabalhos do Dufumier (2010), Silva Neto e Basso (2005) e Neumann e Fialho (2009) como referenciais, diante das especificidades propostas por esta pesquisa para determinação da Renda Agrícola da UPA de cada Sistema de Produção, selecionados como representativos da dinâmica agrícola da microrregião.

Para determinação dos resultados econômicos da UPA foi utilizada a modelagem do Valor Agregado e da Renda, cuja medida procura distinguir a geração de bens e serviços da sua distribuição entre os diferentes agentes que participam da produção. Assim, o valor agregado foi determinado pela seguinte fórmula:

$$VA = PB - CI - D \quad (1)$$

Cujo significado, segundo Neumann e Fialho (2009, p. 62), é: VA = Valor Agregado; PB = Produção Bruta, expressa pelo valor monetário da produção física gerada exclusivamente pela UPA, durante um ciclo de produção; CI = Consumo Intermediário, expresso pelo valor dos bens e serviços consumidos no decorrer do ciclo de produção; e D = Depreciação, corresponde à fração de valor dos meios de produção que não são integralmente consumidos no decorrer de um ciclo produtivo.

De acordo com Neumann e Fialho (2009, p. 63), a partir da distribuição do Valor Agregado, pode-se calcular a renda dos diferentes agentes que participaram da produção. Nesse sentido, a renda dos agricultores foi calculada a partir da seguinte fórmula:

$$RA = VA - J - S - T - I \quad (2)$$

Onde: RA = Renda Agrícola; VA = Valor Agregado; J = Juros pagos aos bancos ou a outros agentes financeiros; S = Salários pagos aos trabalhadores contratados; T = Arrendamentos pagos aos proprietários da terra; e I = Impostos e taxas pagos ao Estado.

Segundo Silva Neto e Basso (2005, p. 161), a partir do cálculo do valor agregado (VA) e da renda (RA), produzidos por cada sistema de produção, podem ser elaborados modelos lineares que descrevam a variação do resultado econômico (valor agregado ou renda) global dos sistemas de produção em relação à superfície agrícola útil (SAU) da unidade de produção, por Unidade de Trabalho Familiar (UTf). A partir dos modelos de renda pode-se deduzir a superfície agrícola útil mínima para que a unidade de produção possa se manter na atividade agropecuária, assegurando o Nível de Reprodução Social (NRS) do tipo de agricultor em questão de um salário mínimo mensal, considerando o custo oportunidade, caso mude de atividade em busca de renda não-agrícola, ou ainda, que continue envolvido com a própria agricultura, em outras atividades. Cabe destacar que a SAU depende dos coeficientes de inclinação da reta (“a”) e da sua intercepção com a ordenada (“b”), ou seja,

$$\frac{RA}{UTf} = NRS = a \times \left(\frac{SAU}{UTf} \right) - b$$

Ou seja,

(3)

$$\frac{SAU}{UTf} = \left(\frac{NRS + b}{a} \right)$$

Silva Neto e Basso (2005, p. 161) destacam que, quanto maior for o capital fixo por pessoa necessário para implantar o sistema de produção (coeficiente b) e menor a contribuição marginal em relação à área (coeficiente a), maior será a superfície agrícola útil por pessoa para que cada trabalhador da família possa receber uma renda suficiente para sua manutenção na atividade agropecuária.

Por fim, foi proposto comparar os sistemas produtivos, de forma a identificar em quais condições as políticas públicas poderiam ser implantadas em direção ao interesse coletivo. Os instrumentos para coleta dos dados, junto aos informantes-chaves e agricultores, foram trabalhados por meio de 26 entrevistas semiestruturadas, caderno de campo e enquetes voltadas para a análise dos sistemas agrários nas UPA's selecionadas para, dessa forma, compor a presente pesquisa. Estes instrumentos de coleta de dados foram escolhidos por melhor se adequarem a esta pesquisa, a fim de compreender a dinâmica socioeconômica do sistema agrário.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1. Identificação das tipologias dos estabelecimentos rurais e dos sistemas produtivos no município de Capelinha, Alto Jequitinhonha.

O propósito desta etapa foi entender a heterogeneidade existente entre os tipos de estabelecimentos rurais do município de Capelinha. Uma das dimensões que caracterizam a complexidade do meio rural é a existência de distintos tipos de produtores, que se diferenciam tanto por suas condições socioeconômicas, quanto por seus sistemas de produção e suas práticas agrícolas.

Neumann e Fialho (2009, p. 54) destacam que os estudos baseados na abordagem sistêmica enfocam exclusivamente os sistemas de produção praticados pelos agricultores e, sendo assim, o universo de análise compreende os estabelecimentos rurais que têm sua dinâmica estabelecida pela atividade agropecuária. Nesse sentido, propõe-se a realização de duas tipologias sequenciais: a tipologia dos estabelecimentos rurais e a tipologia dos sistemas de produção, sendo que a primeira considera todos os estabelecimentos presentes em determinado espaço agrário, mesmo aqueles estabelecimentos não-agrícolas, enquanto a última relaciona-se somente aos de produção agrícola.

3.1.1. Tipologia dos Estabelecimentos Rurais do município de Capelinha

Tomando como referência a sistematização utilizada no trabalho de Haas (2008, p. 96-97) para definição da tipologia dos estabelecimentos rurais, foi utilizada, como critério de classificação, a posição ocupada pelos estabelecimentos em relação à utilização do espaço agrário e à propriedade dos meios de produção. Assim, os produtores foram estratificados segundo as relações de produção (familiares e patronais) e o patamar de renda auferida pelo sistema de produção praticado pelo estabelecimento agrícola.

Segundo esses critérios, foram identificadas e caracterizadas cinco categorias de estabelecimentos, encontradas no município de Capelinha. Ressalta-se que o módulo rural é de 40 hectares no município de Capelinha, nesse sentido, mais do que 80% das propriedades agrícolas, conforme pode ser observado na Tabela 1, encontram-se abaixo deste patamar.

Tabela 12 – Área e Valor total da produção dos estabelecimentos agropecuários no município de Capelinha.

Município	Categoria	Número de estabel. Agrop. (Unid.)	Número de estabel. Agrop. (%)	Área dos estabel. Agrop. (ha)	Área dos estabel. Agrop. (%)	Área média dos estab. l. (ha)	Valor total da produção dos estabel. Agrop. (Mil Reais)	Valor total da produção dos estabel. Agrop. (%)
Capelinha	Total - Familiar	1174	-	17122	-	-	21732	-
	Familiar - tipo A	87	6,45	2636	4,83	30	18883	36,18
	Familiar - tipo B	172	12,76	3236	5,93	18	1388	2,66
	Familiar - tipo C	189	14,02	3188	5,84	16	640	1,23
	Familiar - tipo D	726	53,86	8063	14,76	11	821	1,57
	Não Familiar	174	12,91	37487	68,64	220	30465	58,37
Total		1348	100	54610	100	-	52197	100

Fonte: Censo Agropecuário de 2006, IBGE (2014).

Ao se levar em consideração o tamanho das propriedades e a composição da renda para estratificação das categorias de estabelecimentos, torna-se importante destacar alguns conceitos balizadores da análise dos estabelecimentos rurais e sistemas de produção. Nesse aspecto, o artigo 65 do Estatuto da Terra (BRASIL, 2014) descreve que “o imóvel rural não é divisível em áreas de dimensão inferior à constitutiva do módulo de propriedade rural”. Caso isso ocorresse, se teria um minifúndio, que é definido pelo Artigo 04, inciso VI, do mesmo Estatuto, como imóvel rural de área e possibilidades inferiores às da propriedade familiar. Nesse sentido, todas aquelas propriedades com áreas abaixo de 40 hectares seriam consideradas como minifúndio, no entanto, como serão analisadas diversas combinações de sistemas de produção praticados no município de Capelinha, em que tais sistemas conseguem rentabilizar aos proprietários uma renda agrícola maior que o mínimo necessário para a sua reprodução social, esta categoria de estabelecimentos rurais abaixo de 40ha será enquadrada como Propriedade Agrícola Familiar.

No caso desta pesquisa, considera-se o valor de um salário mínimo para cada membro economicamente ativo da família como sendo necessário para rentabilizar a família, sem que aqueles com idade e condições para o trabalho assalariado necessitem buscar oportunidades de trabalho fora da propriedade para manutenção da renda familiar. Neste sentido, serão acrescidas nesta pesquisa a definição da categoria de minifúndio, aquelas propriedades agrícolas com área abaixo de 40ha e que não alcancem o Nível de Reprodução Social (NRS).

Após a análise dos dados apresentados na Tabela 1, referentes ao município de Capelinha, observa-se que existem duas grandes categorias de estabelecimentos agrícolas, sendo estas as Familiares e as Não Familiares. Cabe destacar que na categoria das propriedades Familiares, o IBGE (2014) subdividiu em quatro tipos os estabelecimentos Familiares, sendo o *Tipo A* aquele que reunia as propriedades com tamanho médio de 30ha, o *Tipo B* com 18ha, o *Tipo C* de 16 ha, o *Tipo D* com estabelecimentos até 11ha e, por fim, os estabelecimentos Não Familiares, com as propriedades com área média de 215ha.

Apesar desta pesquisa utilizar referência à definição de Agricultura Familiar pela Lei 11.326 de 24 de julho de 2006 (BRASIL, 2012), optou-se por considerar também a sistematização realizada pelo IBGE (2004) para compreensão da dinâmica do meio rural do município de Capelinha, considerando que este tipo de exame seja igualmente importante para delimitação da nossa unidade de análise, sem prejuízo da definição do conceito de Agricultura Familiar, descrito pela lei. Outro aspecto que merece destaque é o fato de que o uso do valor da renda gerada pelas propriedades agrícolas familiares (IBGE 2014) não descaracteriza o indicador do Nível de Reprodução Social (NRS) proposto por esta pesquisa, pois o valor da renda indicada pelo IBGE (2014) para cada categoria dos estabelecimentos rurais funcionou como um parâmetro para definição da categoria a ser estudada com maior profundidade.

Neste sentido, o agrupamento dos tipos de estabelecimentos *Familiares* se deu a partir da análise do Valor do Custo de Oportunidade (VCO) obtido da relação entre a Diária paga ao trabalhador rural por Unidade da Federação (DIAREG) x 260 dias x 1.2, no caso de Minas Gerais, o DIAREG utilizado pelo IBGE (2014) é de R\$ 16,55. Assim sendo, o VCO anual utilizado como parâmetro em Minas Gerais é igual a R\$ 5.163,50. A partir deste referencial, foram estratificados os estabelecimentos agrícolas familiares em quatro Tipos: *Tipo A* com

renda total maior do que três vezes o valor do VCO, ou seja, R\$ 15.490,80; o *Tipo B* com renda entre R\$ 5.163,50 e R\$ 15.490,80; o *Tipo C* caso a renda total fosse maior do que a metade do VCO, ou seja, R\$ 2.571,80 e R\$ 5.163,50; e por fim, o *Tipo D* com renda total menor do que a metade do VCO, ou seja, R\$ 2.571,80. Para definição dos Tipos *Não-Familiares*, foram considerados todos os demais tipos de estabelecimentos não categorizados anteriormente, como exemplo, os patronais, empresas, instituição de utilidade pública, governo, dentre outros.

Por fim, observa-se na Tabela 1, que 87% dos estabelecimentos do município são familiares, detêm 31% da área e 42% do valor da produção agrícola. Dos familiares, 62% são do *tipo D* e somente 7,4% do *tipo A*, sendo que estes respondem por 87% do Valor Adicionado pelos estabelecimentos familiares, ou 36% de todo VAB Agropecuário do município, apesar de deterem menos que 5% da área do município de Capelinha.

3.1.2. Tipologia dos Sistemas de Produção do município de Capelinha

Para caracterização dos sistemas de produção foram destacadas amostras da principal categoria dos agricultores, através da seleção de propriedades representativas que conseguiram captar não só a presença do Estado como indutor da sua matriz produtiva de forma não aleatória, mas também os principais sistemas de produção encontrados em outras microrregiões, dando ênfase à moda existente.

3.1.2.1. Análise das dinâmicas dos Sistemas Produtivos da Agricultura Familiar

Os modelos de renda dos principais tipos que contribuem para a formação do VAB Agropecuário da categoria dos agricultores familiares do município de Capelinha estão apresentados na Tabela 3. Tendo como parâmetro da análise a Renda Agropecuária, é possível observar como diversos sistemas de produção, com graus de intensificação do uso do solo diferentes, se comportam mediante o tamanho da SAU. Como unidade de análise entrevistou-se 13 proprietários rurais no município de Capelinha. A partir destas entrevistas sistematizaram-se oito sistemas produtivos que ocorrem em maior frequência no município, sendo seis vinculados à atividade agrícola familiar e dois à atividade patronal.

Tabela 13 – Síntese dos modelos de renda global do Tipo Agrícola Familiar.

Tipo - Agricultor Familiar	RA/UTf = a x (SAU/UTf) - b			RA/UTf	NRS	SAU/UTf mínima para R\$
	SAU/UTf	coef. a	coef. b			
Café + Apicultura	4,1	7184,4	147,0	29.309,07	9412,0	1,33
Queijo Minas	15,5	1028,0	161,3	15.773,27	9412,0	9,31
Quilombola Diversificada	6,0	1895,9	157,5	11.217,85	9412,0	5,05
Hortaliças + Café + Eucalipto	5,5	3445,1	125	18.823,21	9412,0	2,77
Café	5,0	7090,0	637,5	34.812,49	9412,0	1,42
Eucalipto + Aposentadoria	12	1668,0	150	19.866,43	9412,0	5,73

Fonte: Dados do autor (2013).

Ainda analisando a Tabela 3, os principais tipos de sistemas produtivos relacionados aos estabelecimentos agrícolas familiares identificados são o café, a produção de leite para fabricação de queijo, a produção de mel, eucalipto, hortaliças e a lavoura branca, como é conhecida, na região, a produção de milho, feijão e mandioca.

Ao se considerar o nível de reprodução social (NRS) de um salário mínimo no valor corrente de R\$ 724,00, multiplicado por 13 pagamentos anuais, chega-se ao valor anual de R\$ 9.412,00. Esta quantia serve de parâmetro para se analisar a capacidade da própria família em permanecer no meio rural, considerando que o pagamento deste valor se destina a cada pessoa economicamente ativa na propriedade. Mesmo dispondo deste valor, o conjunto de fatores que influenciam as decisões de um agricultor, no que dizem respeito a sua permanência numa determinada atividade, ou mesmo sua saída do meio rural à procura de novas perspectivas de trabalho e salário é diverso; dentre os motivos referentes a esta questão podemos citar a afinidade com o próprio trabalho agrícola, a questão familiar, o gosto adquirido pela vivência no campo ou não, e a rede de sociabilidade desse agricultor, dentre outros.

No entanto, o uso do NRS torna-se um importante instrumento de análise comparativo da eficiência do ponto de vista econômico de um sistema produtivo em relação a outro, considerando o mesmo tamanho de área e a mesma quantidade de mão de obra.

Na região, observa-se um problema relacionado à minifundiarização das propriedades rurais, devido às questões correlacionadas à sucessão familiar e ao preço da terra, fazendo com que o tamanho das propriedades se torne menor a cada geração. Este fato foi determinante para que diversos problemas relacionados ao uso e à ocupação do solo fossem encontrados ao longo do trabalho de campo. Como exemplo, a pequena quantidade de Superfície de Área Útil (SAU), que força o agricultor a usar intensivamente o solo, trazendo

um desgaste ao mesmo, como o uso de áreas que deveriam ser destinadas a áreas de reserva ambiental legal e ambiental.

Dentre as atividades mais intensas, observadas no município de Capelinha e que também são encontradas em outras microrregiões do território do Alto Jequitinhonha, são a produção de Café, conforme pode ser observado no Gráfico 1. O Café possui uma produtividade e capacidade de resposta elevada, por hectare, no entanto, esta cultura é fortemente influenciada pelas condições edafoclimáticas e pela conjuntura econômica, ou seja, o seu preço oscila fortemente de um ano para o outro, podendo passar de cinco a 10 anos entre um preço bom e outro. Entre os produtores de Café do município, identificou-se que todos os entrevistados utilizavam a linha de crédito de custeio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) de modo a equilibrar as suas contas e amenizar a perda de renda, em frente da venda da produção no período de safra, cujo preço é naturalmente mais baixo devido ao excesso de oferta.

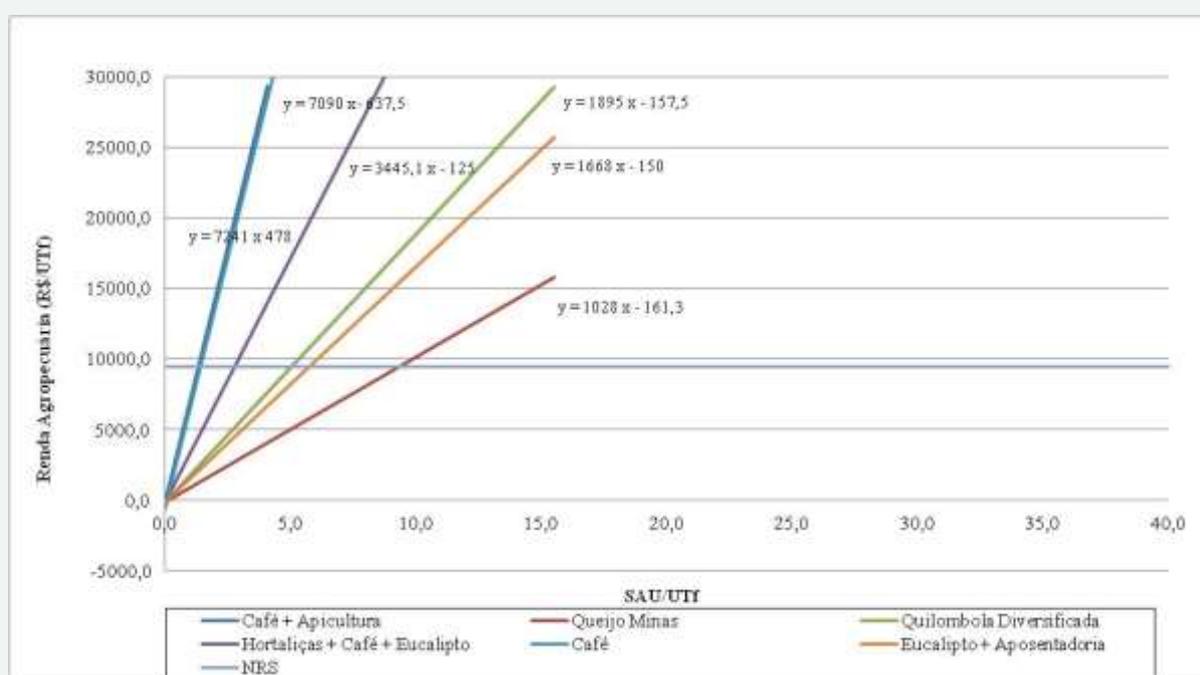


Gráfico 1 – Composição da Renda dos Tipos Agrícolas Familiares do município de Capelinha, MG.

Fonte: Dados do autor (2013).

O sistema produtivo de gado leiteiro para fabricação de queijo do tipo Minas é o que necessita de maior área por UTA para se alcançar o NRS, fato procedente devido ao sistema de produção adotado, com os animais soltos no pasto, com manejo alimentar inadequado para os bovinos.

Cabe destacar que a renda obtida pelos sistemas produtivos voltados para a fabricação de queijo, além do sistema agrícola familiar tradicional, possui aproximadamente 80% da sua renda oriunda de programas do Governo Federal como o Programa Nacional para

Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimento (PAA). O sistema produtivo voltado para a fabricação de queijo tem a sua renda composta por R\$ 24.500,00 advinda do PNAE e PAA. Considerando a sua Renda de R\$ 31.546,54 anuais para duas pessoas ativamente produtivas, residentes na propriedade, chega-se a conclusão de que 78% dessa renda é composta por recursos oriundos destes dois programas, em que o PNAE disponibiliza uma cota de R\$ 20.000,00 e o PAA uma cota de R\$ 4.500,00, por Unidade Agrícola Familiar.

Entende-se que, caso não tivesse estes dois programas, provavelmente o agricultor venderia o seu leite para o laticínio ou para a Feira Livre no mercado municipal ou até mesmo trocaria de atividade, provavelmente em busca de diversificação produtiva. No entanto, com este novo canal de venda aberto, não só este sistema produtivo, mas diversas outras propriedades investiram na infraestrutura, a fim de aumentar a produção e, com isso, alcançarem uma renda melhor.

No caso da propriedade agrícola familiar tradicional, numa comunidade quilombola, observa-se uma grande diversificação de produtos agrícolas como principal característica da propriedade. A renda obtida por meio do Programa Nacional para Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimento (PAA), chega à cifra de R\$ 22.435,70 por ano, considerando duas pessoas economicamente ativas na propriedade, onde residem mais três jovens em idade escolar. Este valor representa 82% do valor da renda agrícola da família. Mesmo com a venda de farinha, banana e rapadura na Feira Livre, o valor obtido com a venda dos produtos agrícolas para as escolas e para o PAA torna-se importante na manutenção da renda da família.

Neste sentido, observa-se que o produtor tende a adotar uma combinação de sistemas de cultivo e de criação que aperfeiçoe os recursos de que dispõem. No caso apresentado no Gráfico 2, é evidenciada a composição da renda do Sistema de Produção para fabricação de Queijo, em que a combinação dos sistemas apresentados nesta modelização destaca a importância da bovinocultura leiteira para o sistema agrícola em questão. A propriedade possui uma área relativamente pequena de quatro hectares, devido a sucessivas divisões por heranças, sendo que o agricultor sobrevive em virtude da parceria com o proprietário vizinho que já se mudou para cidade. A parceria consiste em zelar pelo patrimônio alheio e também pelos animais. Em contrapartida, é dada a permissão de usar o pasto e retirar o leite das vacas em lactação do vizinho.

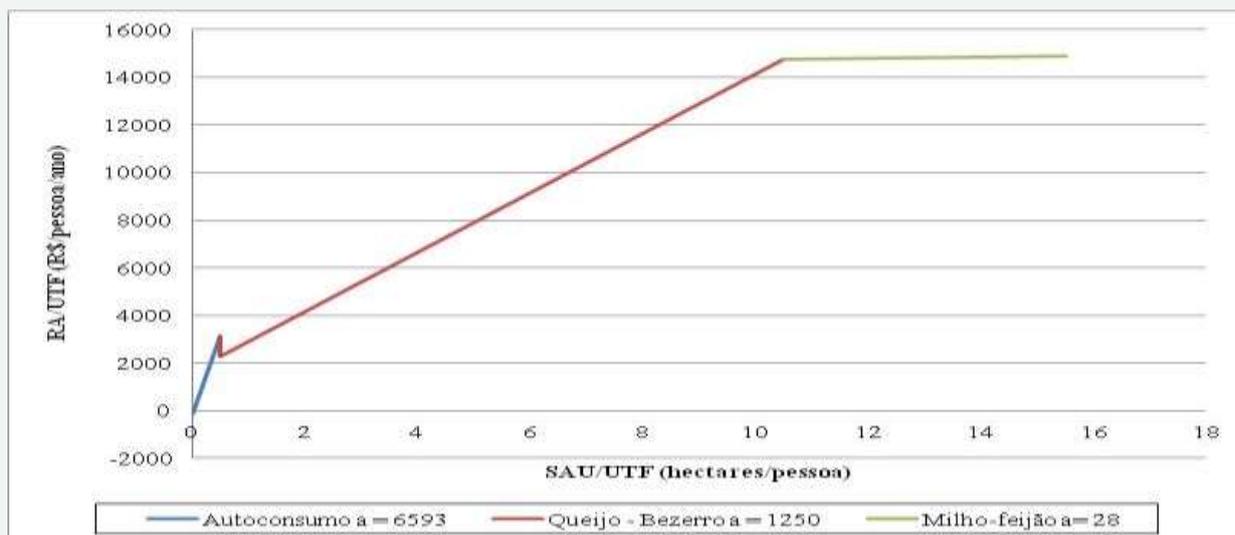


Gráfico 2 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Queijo Minas em Estabelecimentos Agrícolas Familiares.

Fonte: Dados do autor (2013).

Outro fator limitante é a mão de obra, uma vez que o envelhecimento dos proprietários e a partida dos filhos para trabalharem na cidade induzem a família a migrar da atividade de produção de milho, mandioca e feijão para uma atividade um pouco mais extensiva como a bovinocultura, diminuindo, consideravelmente, a penosidade do trabalho na lavoura. E mesmo trabalhando menos, a família consegue estabilizar a sua renda. Cabe destacar que a queda apresentada entre a renda obtida com as culturas agropecuárias para o autoconsumo, em relação ao início do ganho com a bovinocultura, se dá devido à construção de uma infraestrutura voltada somente à atividade produtiva da bovinocultura, como a construção da queijaria e curral.

No Gráfico 3, a composição da renda do sistema de produção diversificado de um estabelecimento rural tradicional quilombola evidencia a dinâmica agropecuária, característica das pequenas propriedades geridas por famílias. A importância da diversificação é dupla, por um lado fortalece a segurança alimentar da família e, por outro, traz uma estabilidade diante da variação de preços ao longo do ano, no mercado geralmente local.

Como descrito anteriormente, as duas formas principais de acesso ao mercado pelos agricultores familiares na região são: a Feira Livre que ocorre todos os sábados durante a parte da manhã e por meio da venda dos produtos junto às políticas públicas como o PNAE e PAA.

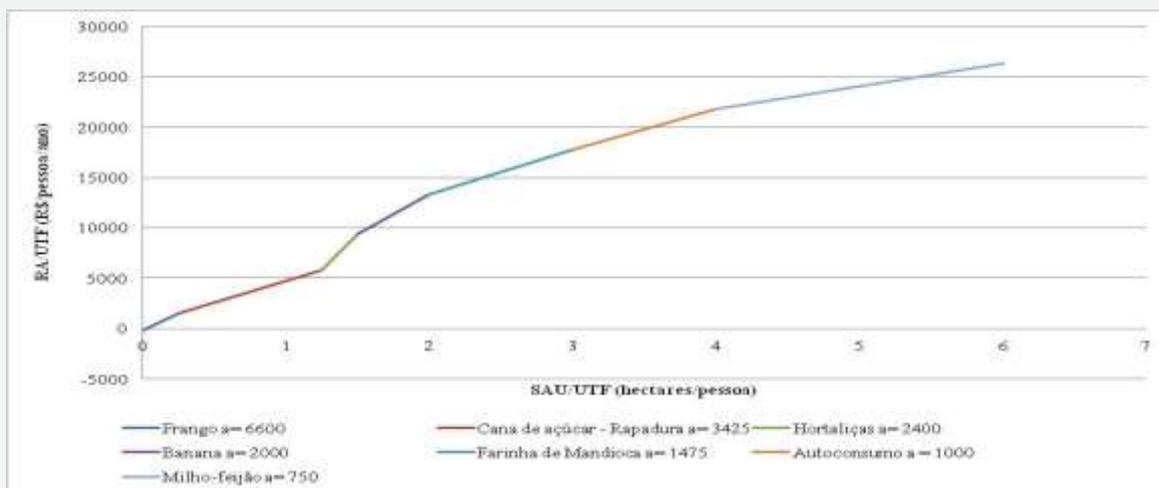


Gráfico 3 – Composição da Renda – Sistema de Produção diversificado em Estabelecimentos Agrícolas Familiares (Quilombolas).

Fonte: Dados do autor (2013).

Apesar de ocupar uma área relativamente menor, a produção de hortaliças apresenta uma alta rentabilidade por hectare, fato este que é evidenciado no Gráfico 4. A alta produtividade da produção de hortaliças permite ao agricultor otimizar o uso da sua área, no entanto, esta atividade demanda um planejamento mais apurado do agricultor, a fim de produzir diversos produtos com o intuito de satisfazer a necessidade dos consumidores, principalmente nas Feiras Livres. Nesta composição de renda, apresentada no Gráfico 4, se destaca a inclusão do eucalipto que, neste caso, é cultivado numa área de um hectare, voltado à produção de carvão e de lenha, para uso na propriedade. Dentre as atividades mais produtivas se destacam a produção de hortaliças, frango e eucalipto. Neste sistema produtivo, o café vem depois, mas ainda é responsável por grande parte da renda.

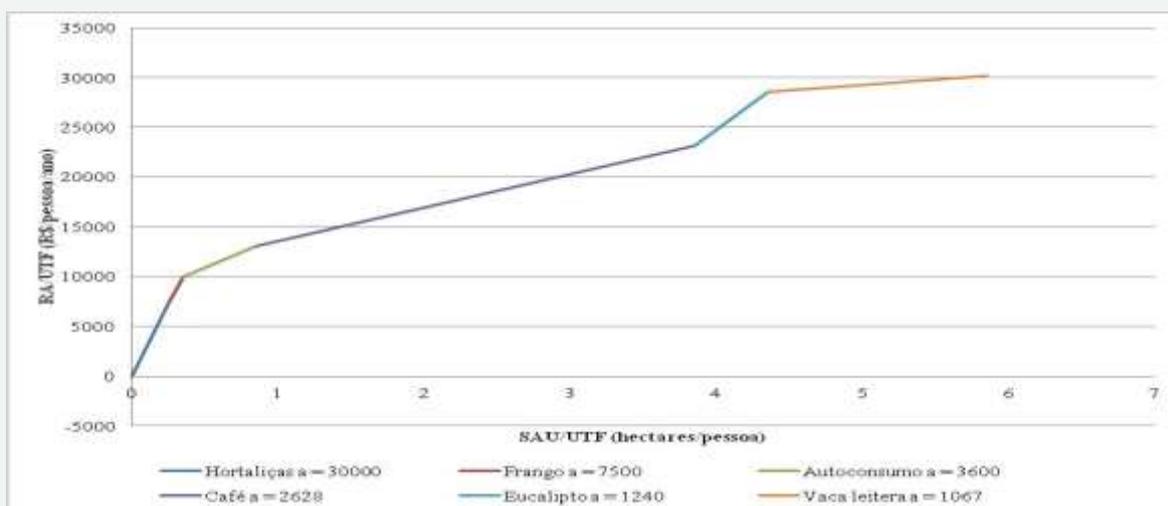


Gráfico 4 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Café, Eucalipto e Hortaliças em Estabelecimentos Agrícolas Familiares.

Fonte: Dados do autor (2013).

A composição da renda apresentada no Gráfico 5 destaca-se também pela produção de café, da apicultura e da produção para o autoconsumo numa área relativamente pequena, ou seja, 4,1 hectares de SAU, fato este que limita, enormemente, o desenvolvimento de outras práticas agrícolas.

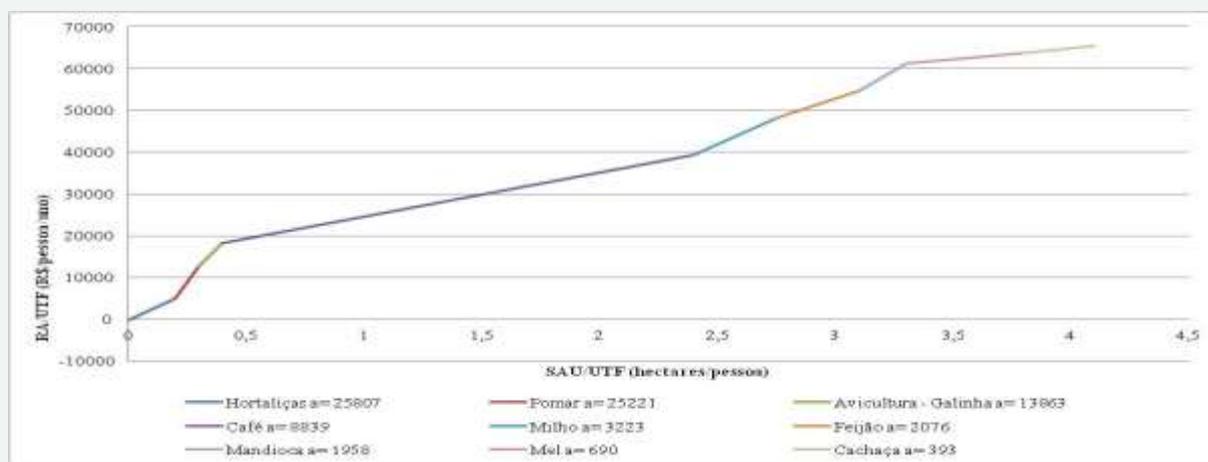


Gráfico 5 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Café e Apicultura em Estabelecimentos Agrícolas Familiares.

Fonte: Dados do autor (2013).

Apesar de representar um sistema produtivo agrícola familiar, a próxima composição de renda tem, na produção de café, a principal dinâmica agrícola da propriedade. Ressalta-se que a inclinação da reta é um pouco mais acentuada na produção de café representada pelo Gráfico 6 que nos dois gráficos anteriores. Isso se dá principalmente devido à intensificação da produção, devido ao uso mais intensivo dos fatores de produção.

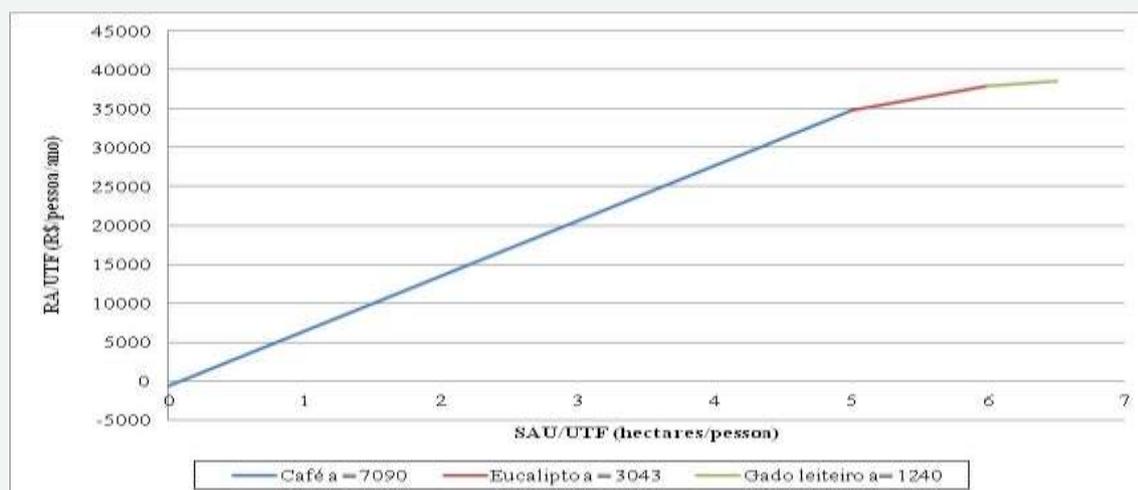


Gráfico 6 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Café em Estabelecimentos Agrícolas Familiares.

Fonte: Dados do autor (2013).

Por fim, a última composição de renda evidencia um sistema produtivo que tem crescido nos últimos anos na região, que é a produção de eucalipto para produção de carvão e alguns casos para o uso na construção civil (Gráfico 7). Esta atividade vem ganhando espaço, principalmente, sobre aquelas propriedades que possuem algum entrave produtivo em suas terras de lavouras, seja pelo acesso a água, mão de obra, declividade do terreno, pela característica do solo, ou mesmo pela aposentadoria rural.

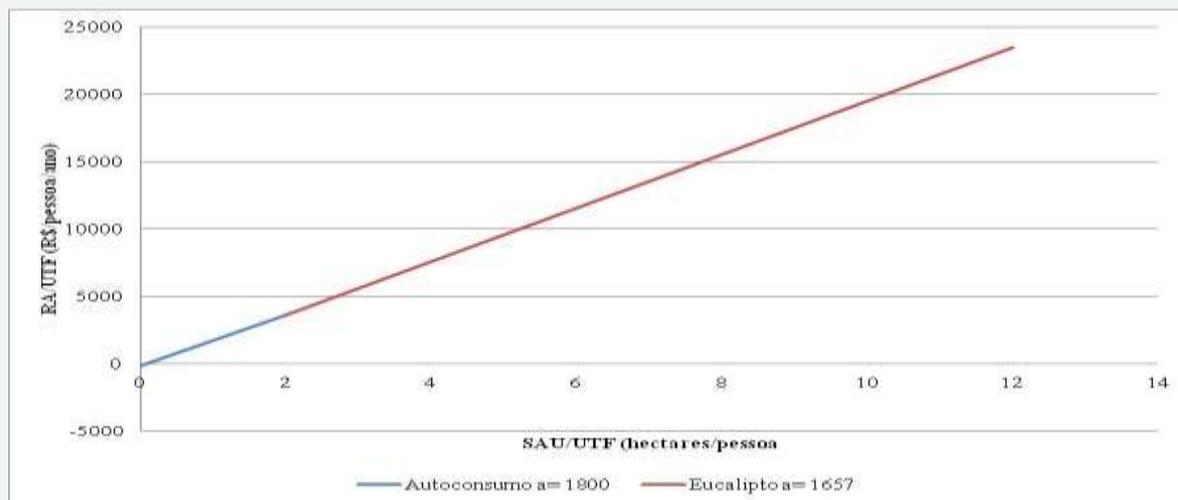


Gráfico 7 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Eucalipto e Aposentadoria em Estabelecimentos Agrícolas Familiares.

Fonte: Dados do autor (2013).

Considerando os limites impostos pelo tamanho da propriedade, o acesso à mão de obra, relevo da propriedade, tipo de maquinário disponível e o preço do produto, o agricultor procurará otimizar/perfeccionar o uso de sua propriedade agrícola, tendendo a utilizar aquele sistema que lhe traga a maior renda, considerando os fatores limitantes da produção.

No entanto, observa-se o avançar de culturas que não rentabilizam tanto o agricultor, como aquelas mais intensivas. Fato este que se deve aos objetivos dos agricultores, que mudam seus ideais conforme as oportunidades que vão surgindo a cada momento, na dinâmica econômica regional. Não é raro observar o agricultor direcionar seu sistema produtivo em busca daqueles produtos que ditam a dinâmica econômica local. Fato este que seria minimizado caso o Estado criasse um entreposto de compra e venda de produtos agrícolas na região, também conhecido como Central de Abastecimento (CEASA), uma vez que os mais próximos distam mais do que 200 km do Alto Jequitinhonha, como o CEASA de Governador Valadares, Montes Claros e Contagem, localizados em Minas Gerais.

3.1.2.2. Análise das dinâmicas dos Sistemas Produtivos da Agricultura Patronal

Os sistemas produtivos dos estabelecimentos patronais são recorrentemente observados, não só no município de Capelinha, mas também em todo Alto Jequitinhonha. Estes estabelecimentos vinculam-se à produção de gado de leite, ou de corte, e outras vezes procuram se dedicar à produção de café e de eucalipto. A característica principal destes sistemas produtivos vinculados aos estabelecimentos agrícolas patronais é a tendência à mecanização de suas atividades, ou mesmo o uso de forma mais intensa dos seus sistemas produtivos. Uma reclamação recorrente, entre esta categoria, estava vinculada à escassez de mão de obra no campo, devido aos movimentos de migrações sazonais para o corte da cana-de-açúcar no estado de São Paulo e pela saída dos mais jovens para as cidades em busca de melhores salários e condições de estudos.

Na Tabela 4 é apresentada uma síntese dos modelos de renda global dos principais tipos de sistemas produtivos patronais encontrados no município de Capelinha. Observa-se que os dois sistemas produtivos ultrapassam o patamar de renda definido como o Nível de Reprodução Social, principalmente da cultura de café que, apesar do grande investimento na infraestrutura, traz um retorno financeiro bem alto.

Tabela 14 – Síntese dos modelos de renda global do Tipo Agrícola Patronal.

Tipo - Agricultor Patronal	RA/UTf = a x (SAU/UTf) - b			RA/UTF	NRS	SAU/UTF mínima para RS
	SAU/UTf	coef. a	coef. b			
Café	97,7	9850	137913	824.354,71	9412,0	14,96
Gado de Leite	90	543	3908	44.933,46	9412,0	24,54

Fonte: Dados do autor (2013).

No Gráfico 8 é evidenciado um contraste no potencial produtivo das atividades da bovinocultura leiteira e do café, em que é possível observar o alto retorno financeiro da atividade produtiva da cafeicultura em relação a bovinocultura. Ou seja, numa perspectiva de otimização da área produtiva, a produção de café torna-se mais eficiente do ponto de vista do retorno financeiro. Além do que, parte da infraestrutura implantada para produção do café, como maquinário e galpões, pode ser utilizada na produção de outras culturas como o Feijão e milho, em períodos específicos.

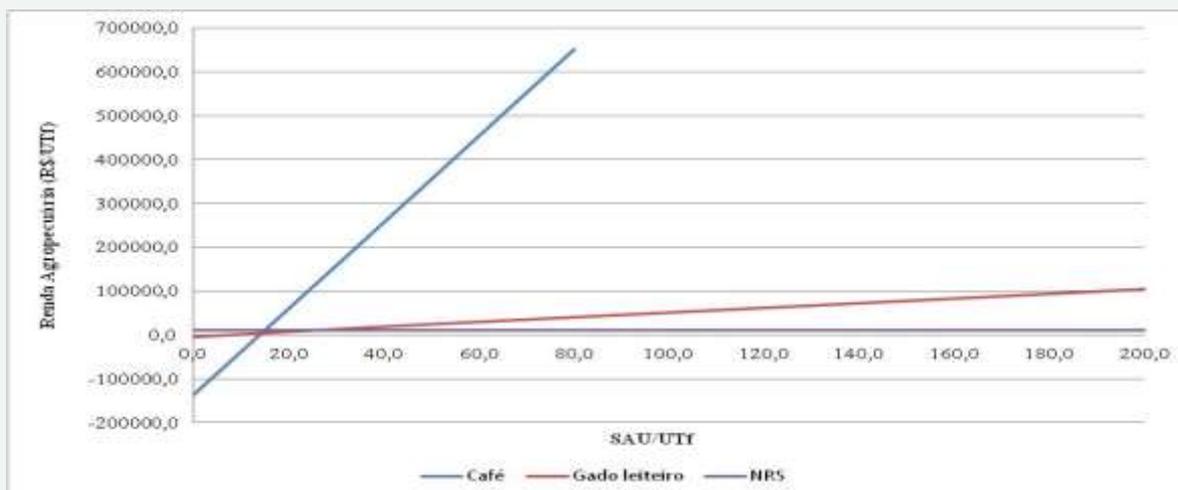


Gráfico 8 – Renda dos Estabelecimentos da Agricultura Patronal – Capelinha, MG.

Fonte: Dados do autor (2013).

Na composição da renda nos Estabelecimentos Agrícolas Patronais voltados para produção de leite, com descarte e venda dos animais mais velhos, bezerros machos, dentre outros menos produtivos, é evidenciado no Gráfico 9, custos de produção não proporcionais, relativos à produção do gado, como o salário dos funcionários para a ordenha dos animais, a depreciação da infraestrutura como do estábulo, do curral e outros, evidenciados pela queda da reta no ponto inicial da representação do subsistema produtivo de leite.

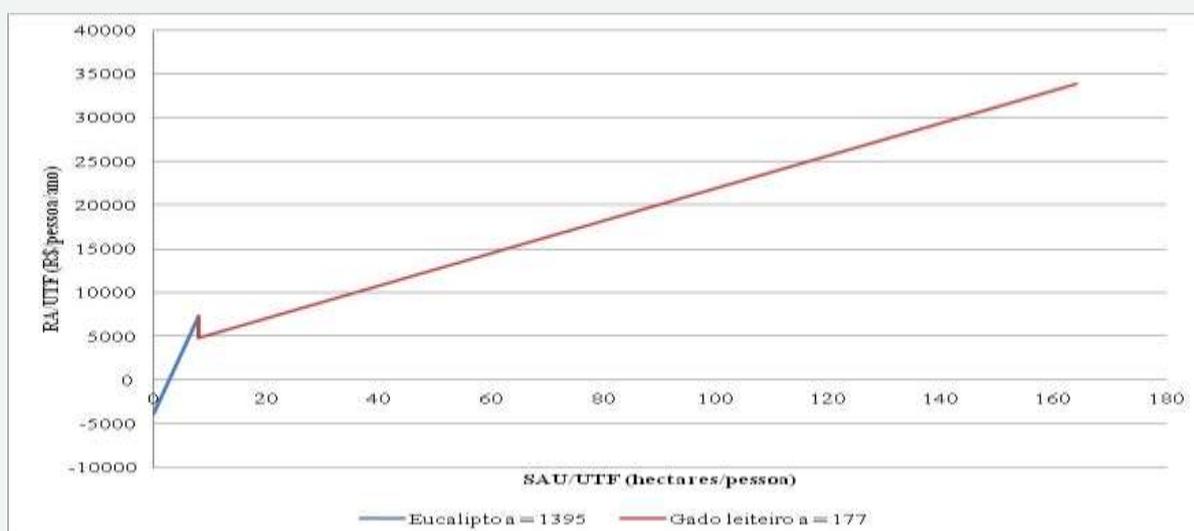


Gráfico 9 – Composição da Renda – Sistema de Produção de Gado leiteiro em Estabelecimentos Agrícolas Patronais.

Fonte: Dados do autor (2013).

Nesse sentido, tanto a cafeicultura como a silvicultura mostraram-se mais produtivas sob o ponto de vista econômico na região estudada, isso devido às condições edafoclimáticas e também à rede de comercialização já consolidada. No que se refere aos agricultores patronais, existe uma maior possibilidade de se realizar bons negócios com a venda de seus produtos devido ao volume de produção. Em alguns casos, cafeicultores da região preferem vender o café para cooperativas do Sul de Minas, ou mesmo para empresas de outra região a vender no próprio município devido ao preço praticado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da proposta deste estudo em compreender, a partir da análise dos sistemas agrários, os sistemas produtivos do Alto Jequitinhonha, observou-se que o Estado, por meio das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da Agricultura Familiar, está provocando uma mudança não só quantitativa, mas também qualitativa na tendência de desenvolvimento dos sistemas produtivos no município de Capelinha. Neste sentido, o processo de elevação dos índices de desenvolvimento, esbarra em questões importantes para o desenvolvimento que, só não é maior, devido a questões como a concentração e a regularização fundiária.

Observou-se que alguns sistemas produtivos como a silvicultura e a cafeicultura se desenvolveram na região com o apoio do Estado, por meio de incentivos fiscais, além da utilização de áreas do próprio Estado, empréstimos para implantação da infraestrutura de base nas propriedades e na própria região, através da construção de estradas e de infraestrutura urbana. Tudo isso favoreceu o fortalecimento destas atividades produtivas que, somadas à adaptação das condições edafoclimáticas e à adoção de tecnologias apropriadas para a região, possibilitou que essas atividades permanecessem, até os dias atuais, como indutoras das dinâmicas regionais. Por isso, os Agricultores Familiares se somaram aos Patronais, tanto na produção do café como na produção do eucalipto, apesar dos diferentes níveis tecnológicos das propriedades e formas de acesso ao mercado. Nesse sentido, tanto a produção de café como a de eucalipto tornou-se alternativas de monetarização imediata das propriedades agrícolas, devido à rede de comercialização já implementada na região com redes varejistas de insumos, viveiros florestais e atravessadores que compram a produção.

Assim, foi observado que todas as categorias de estabelecimentos rurais conseguiram acumular renda, com destaque para os estabelecimentos agrícolas familiares que mantiveram seus sistemas produtivos diversificados e associados à prática da silvicultura, cafeicultura, ou bovinocultura leiteira. O Estado, com sucessivas medidas para estabilização dos preços do café em um patamar acima do preço de mercado e, outros fatores como, o aumento do preço do minério de ferro e do aço devido à demanda do mercado interno e externo, no passado recente, propiciou a estabilidade dos preços e, com isso, incentivou a expansão da silvicultura na região.

REFERÊNCIAS

- APERAM BIOENERGIA. **Plano de Manejo Florestal**. Disponível em: http://aperambioenergia.com.br/wp-content/uploads/2014/03/Plano-de-Manejo_v.7_2013_anexo_141.pdf. Acesso em: 12 dez. 2013.
- BRASIL. Lei 11.326 de 24 de julho de 2006. **Diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acessado em: 25 ago. 2012.
- BRASIL. Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Estatuto da Terra**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm. Acessado em: 11 ago. 2014.
- DUFUMIER, M. **Projetos de Desenvolvimento Agrícola**: manual para especialistas. Salvador: EDUFBA, 2010. 326 p.
- GALIZONI, F. M. Migrações e redes familiares no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. In: **Anais do XI Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais: Brasil, 500 anos - mudanças e continuidade**, 2000.
- HAAS, J. M. **As diferenciações e transformações sócio-territoriais no espaço agrário das Missões/RS**. 2008. 162 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário 2006. Disponível em:** <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/defaultFAO.asp?z=p&o=2&i=P> Acesso em: 11 ago. 2014.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das Agriculturas do Mundo**: do neolítico à crise contemporânea. Tradução: Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010. 567p.
- NEUMMAN, P. S.; FIALHO, M. A. V. **Sistemas Agrários**: apostila do curso de Graduação Tecnológica em Agricultura Familiar e Sustentabilidade. (mimeografado) Santa Maria: CCR/EaD, 2009. 70 p.
- SILVA NETO, B.; BASSO, D. **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul**: análise e recomendações de políticas. Ijuí: Unijuí, 2005. 312 p.
- SRMADS. Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2008. **Licenciamento Ambiental da Fazenda Primavera, Capelinha, Minas Gerais**. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2F200.198.22.171%2Fdown.asp%3Fx_caminho%3Dreunioes%2Fsistema%2Farquivos%2Fmaterial%2F%26x_nome%3D8.3_-02135_2004_002_2007_Sociedade_Agr%25EDcola_Primavera_Ltda._-PU.pdf&ei=kG7DU5m3FdDnsATtmYGwBg&usg=AFQjCNEJ_6tpw-E9A_u_ePCtPt0GzsBoAQ&bvm=bv.70810081,d.cWc. Acesso em: 15 mai.2014

Evolução e caracterização de sistemas agrários associadas em cultivos de zona cálida na Região Leste de departamento de Antioquia, Colômbia

EVOLUTION AND CHARACTERIZATION OF AGRICULTURAL SYSTEMS ASSOCIATES IN AREA OF CROPS IN THE REGION OF ANTIOQUIA CÁLIDA DEPARTMENT EAST, COLOMBIA

Autor(es): José Anibal Quintero Hernández²⁴², Daniela Garcez Wives²⁴³

Filiação: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR-UFRGS)

E-mail: qhjose@hotmail.com; garcezd@gmail.com

Resumo

Os sistemas agrários possibilitam o entendimento dos processos de formação produtiva e respondem em parte pela organização do médio rural, bem como revelam as dinâmicas de suas relações socioeconômicas, políticas, ambientais e cultural. Os sistemas se convertem em uma ferramenta intelectual que nos permite compreender a complexidade de todas as formas de agricultura-real através da análise da sua organização e seu funcionamento. Com o emprego de técnicas que determinam qualitativa e quantitativamente foi analisado a evolução e caracterização de sistemas agrários associadas em cultivos de zona cálida na região leste de departamento de Antioquia, Colômbia. Se encontrou cinco Sistemas Agrários no processo da evolução da agricultura na região. O primeiro e o sistema agrário indiano, o segundo é o primer sistema agrícola Colonial; o terceiro sistema e o Colonial Agrário com a fundação dos municípios; Quarto sistema Agrário inicial contemporânea e; finalmente, é o atual sistema agrícola.

Palavras-chave: Sistema de produção, meio rural, sistema agrário, leste do Antioquia, Colômbia.

Abstract

The agrarian systems enable the understanding of the productive formation and respond in part by organizing the rural medium and reveal the dynamics of their socioeconomic relations, political, cultural and ambientales. Systems become an intellectual tool that allows us to understand the complexity of all forms of real-agriculture through the analysis of its organization and functioning. With the use of techniques that determine qualitatively and quantitatively analyzed was the development and characterization of farming systems associated in warm area of crops in the eastern department of Antioquia, Colombia. If you found five Agrarios systems in the process of development of agriculture in the region. The first and the Indian agricultural system, the second is the primer Colonial agricultural system;

²⁴²Discente, mestrando em Desenvolvimento Rural PGDR/UFRGS

²⁴³ Professor PGDR/UFRGS, Doutor em Desenvolvimento Rural

the third system and the Colonial Agrarian with the founding of the municipalities; Room Agricultural contemporary and initial system; finally, it is the current agricultural system.

Key words: Production system, rural, agrarian system, eastern Antioquia, Colombia.

1. INTRODUÇÃO

En Colombia, el oriente Antioqueño es una de las subregiones del departamento de Antioquia, conformado por 23 municipios. Se caracteriza por la localización de los enclaves industriales más importantes de este territorio, por su alta conectividad (vía Bogotá-Medellín y Aeropuerto Internacional José María Córdoba), además cuenta con de fincas de recreo, esta situación se contrasta con otra realidad, pues esta zona se ha convertido en receptor de población desplazada por la violencia en razón a su dinamismo económico. La zona, aloja las hidroeléctricas que proveen cerca del 30% de la electricidad del país; presenta una importancia ambiental por su capacidad de producción de agua y riqueza biológica.

De igual modo esta subregión del departamento, aporta la mayor productividad agropecuaria (aproximadamente un 60% departamental), convirtiéndose en una despensa alimentaria para la región, su capital y otros departamentos en Colombia, representado en frutales, hortalizas, café, panela y otros productos. Esta situación hace que un estudio de los sistemas agrarios sea necesario para determinar los procesos de planificación del territorio en torno de su importancia socioeconómica en torno de la producción alimentaria.

Asumimos que un sistema agrario se define como “un instrumento intelectual que nos permite comprender la complejidad de toda forma de agricultura real a través del análisis de su organización y de su funcionamiento”. Esta teoría nos permite presentar las incesantes transformaciones de la agricultura en una región del mundo como una sucesión de sistemas diferentes que constituyen otras tantas etapas de una serie histórica definida (Mazoyer y Roudart, 1998).

A partir de un enfoque sistémico, este artículo analiza la evolución y caracteriza los sistemas agrarios de la región del oriente Antioqueño en clima medio, con lo cual ha sido posible analizar que la evolución de los proceso agrarios, está marcado por una serie de factores entre los que se encuentran el exterminio de la población indígena con sus sistema productivos, la desigual ocupación de la tierra debido a las concesiones generadas por la colonia y continuadas por el gobierno republicano, y de manera más reciente con la imposición de políticas estatales en el proceso de la globalización de la economía. La reflexión del proceso histórico ayuda a comprender la problemática rural compleja, situación que requiere la intervención del estado mediante políticas públicas, la integración de instituciones y organizaciones sociales que permitan contribuir en el mejoramiento de las condiciones de esta parte del país.

2. METODOLOGIA

La metodología para el abordaje del presente trabajo consistió en la revisión de fuentes secundarias, de tal manera que le permita un entendimiento de la evolución de los sistemas agrarios. Igualmente se ha interpretado la información cartográfica como el propósito de identificar el espacio geográfico que permite identificar la tendencia de los sistemas agrarios. El análisis de la información también considera la experiencia del trabajo de campo de los investigadores, situación que permitió construir y realizar un análisis de la evolución y caracterización de los sistemas de producción.

3. LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN DE ESTUDIO

El área de estudio está localizado en la vertiente de cordillera central de los andes Colombianos y comprende la región de clima medio entre las alturas desde los 1000 hasta los 2000 m.s.n.m. La región de estudio comprende un área total de (5018 km²). Los municipios cuentan con un total de 157.746 habitantes, de los cuales 57.124 están ubicados en la zona urbana y 100.622 en la zona rural, lo que equivale a un 62% en esta última Figura 1. En cuanto a las zona, sus condiciones biofísica y de topografía es típica de la cordillera de los andes donde predomina fuertes pendientes con presencia de altas montañas.fuertes.

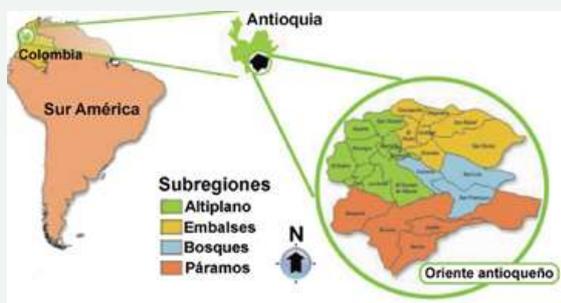


Figura 13. Localización del Oriente Antioqueño y delimitación de la zona de clima cálido

Los doce municipios que hacen parte de la zona de clima cálido de esta región del Oriente Antioqueño, comprende la zona de aguas con los municipios de San Rafael, San Carlos, Guatapé y Granada. Sus dinámicas han sufrido fuertes transformaciones producto de la construcción de los embalses. La zona de paramos comprende los municipios de Sonsón, Abejorral, Argelia y Nariño; la tercera zona comprende bosques con los municipios de, Cocorná, San Luis, San Francisco alrededor del eje vial de la autopista Medellín – Bogotá.

El relieve es ondulado a muy escarpado, las pendientes cóncavo-convexa, las cimas son alargadas y estrechas con ondulaciones; también presenta unidades de vertiente, colinas suaves y en la parte baja una unidad de llanura aluvial. La roca predominante en el área hace parte del Batolito Antioqueño, el cual es un cuerpo ígneo intrusivo. La edad del cuerpo es cetácea. Sin embargo las dataciones realizadas para determinar su edad reportan valores variables, dependiendo del gradiente de enfriamiento (Toussaint, 1996). Con base en las curvas de nivel de la cartografía digital básica, se identifica que las pendientes de estas zonas con mayor rango de pendiente $>75\%$. Para el análisis de los suelos mediante un análisis de los Esquemas de Ordenamiento Territorial-EOT de los municipios y con algunos muestreos de suelos realizados en algunos municipios, se identifica que la clasificación del IGAC los suelos de la cuenca pertenecen a la asociación Yarumal (Ya). Se han formado principalmente de rocas ígneas, cuarzodioritas. Son suelos que van de profundos a moderadamente profundos, con textura franco arcillosa. Con los muestreos de suelos se identifica acidez fuerte con pH 4.8.

En la región se encuentran tres tipos de regionales climáticas así: zona caliente desde los 0 metros hasta 1000 metros de altitud, en la zona cálida entre los 1000 y los 2000 metros corresponden a la zona cálida (Figura 2). La zona fría la cual aparece por encima de los 2000 m. Para la zona de estudio, se tienen registro de precipitación promedio anual entre 3.600 y 4.200 milímetros.

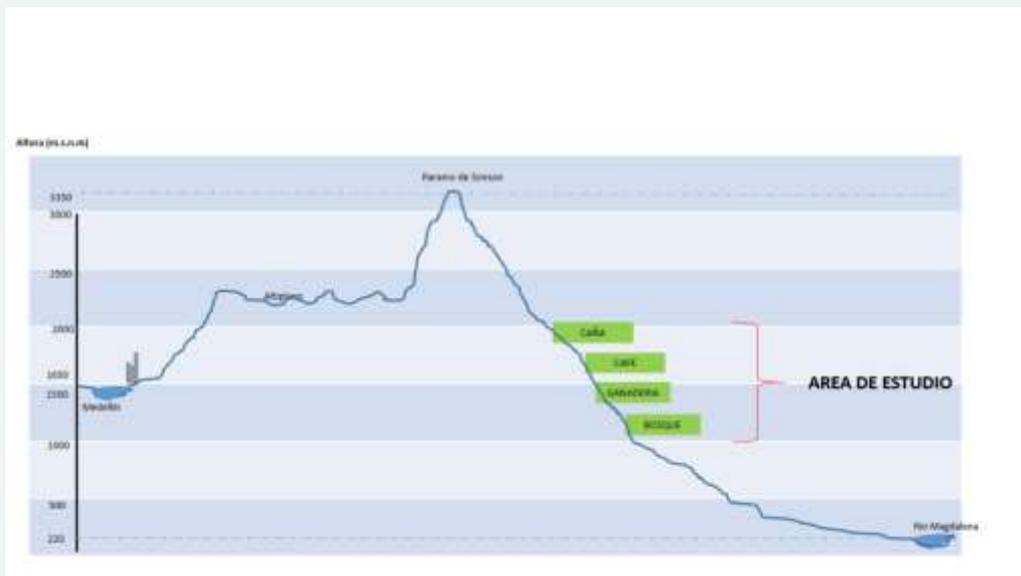


Figura 14. Caracterización fotográfica y climatológica de la región

4. ANALISIS DE LOS SISTEMAS AGRARIOS

Para el análisis de los sistemas agrarios, se tuvo en cuenta diferentes periodos de tiempo teniendo en cuenta los principales elementos históricos que han ocurrido en la región del Oriente en su zona de clima cálido, pero de manera particular en estos doce municipios, situación que ha permitido identificar los cambios más relevantes que han conducido a las transformaciones de los nuevos sistemas agrarios. De esta manera se pretende abordar cinco Sistemas Agrarios en el proceso de la evolución de la agricultura en la región. El primero de ellos corresponde al sistema agrario indígena, que corresponde a un período antes de la llegada de los españoles a la región; el segundo corresponde al Sistema Agrario Colonial

inicial entre los años 1550 a 1800 durante la colonia, el tercer sistema Agrario Colonial con la fundación de los Municipios entre los años de 1800 a 1900; el cuarto sistema Agrario es el contemporáneo inicial desde los años 1900 a 1980 y que en parte permanece hasta la actualidad y finalmente está el sistema agrario actual desde el año de 1970 hasta hoy, que hace parte del panorama de la revolución verde. A continuación se tratará de abordar cada uno de estos con sus particularidades.

4.1 Sistema agrario indígena

Este período trata de identificar los principales elementos al interior de las comunidades indígenas que habitaron la zona desde sus orígenes hasta la llegada de los españoles a mediados del siglo XVI. Se tienen pocos estudios, sin embargo esta el siglo VIII de la era cristiana, se produjeron profundas transformaciones en la dinámica histórica del centro y occidente de Colombia, frente a lo cual el Oriente antioqueño no estuvo aislado. La población se distribuyó de manera más amplia por las vertientes cordilleranas en donde se constituyeron asentamientos nucleados y dispersos, éstos últimos en estrecha relación con un sistema itinerante de cultivo de maíz, frijol y yuca (PRODEPAZ, 2015).

Las sociedades indígenas de la vertiente cordillerana que comprende la zona de estudio, hacia el centro del río Magdalena, fueron genéricamente denominadas por los españoles como pantágoras o palenques, pero a su interior se reconocían territorios más específicos denominados como pueblos o provincias cuyos pobladores recibieron los gentilicios de coronados, cabellos largos, canapeyes, amaníes, samanáes, cocoznaes, ortanas y punchináes. Para el Cauca medio, las referencias sobre población indígena ubicada en la cuenca del río Arma, genéricamente conocida como provincia de Arma (PRODEPAZ, 2015). Algunos datos cuantitativos permiten hacerse a una idea general sobre la densidad poblacional del área entre Samaná y el río Nare hacia mediados del siglo XVI: En Punchiná se reportan 1300 casas, en Ortana 1000, en los pueblos de Guasana, Chiruña e Ziziña 1000 casas, en Samaná 430 y en Chiparna y Cocorná 300 casas para un total de 4030 casas (PRODEPAZ, 2015).

Cadavid y Ospina (1988) y Gamboa, (1995), citado por PRODEPAZ, 2015, afirman que la economía de estas tribus se fundamentaba en el cultivo del maíz, pimientos, la yuca, arracachas y otro tipo de tubérculos no especificados. También poseían frutales como guayabas, "paltas", "palmas de los pixivaes", unas uvillas de suave olor y pitahayas moradas. Igualmente con el aprovechamiento de otros productos y recursos vegetales, complementados con actividades como la caza, la pesca y la colecta. También exploraban importantes recursos naturales como por ejemplo, fuentes de agua salada, y posiblemente fuentes termales de gran importancia en la zona. También tenían pequeños huertos con árbol loco, borrachero, curubas, pepinos y plantas que viven naturalmente en la región y que exigen, poco trabajo para su mantenimiento. Los plátanos y el aguacate y otros árboles frutales, fueron importantes para ellos (Uribe, 1988).

No se cuenta con información precisa, acerca del sistema detallado para el manejo de los sistemas agrarios, sin embargo se considera que este tipo de agricultura, es muy similar al utilizado por comunidades indígenas que habitan los bosques actualmente, mediante el sistema de Roza-Tumba y Quema, el cual corresponde a un sistema que tiene un desarrollo milenario, sus bases consideran las fuentes de energía natural como es el fuego y herramientas simples. Es fundamental señalar que manejo adecuado altera los ecosistemas mucho

menos que otros tipos agricultura moderna. Este sistema se puede mantener mientras el periodo de barbecho proporcione el tiempo suficiente a la vegetación reponer los elementos productivos (nutrientes) y su productividad está en función de la mano de obra empleada, de los cultivos utilizados y de los arreglos topológicos.

Se podría decir que dentro de los principales factores de cambio de estos sistemas agrarios, ha sido indudablemente la histórica violenta entrada de los españoles conquistadores, en torno a dos ámbitos de tensión, una tensión interna se constituyó entre los intereses económicos y las acciones militares inseparables de la empresa colonizadora y las consideraciones religiosas y morales sobre la condición humana de los indígenas. Otra, de carácter externo, sería el conjunto de las resistencias propias que ofrecía un mundo desconocido en sus aspectos geográficos, económicos, sociales y culturales, respecto de un modelo político de origen europeo y medieval que pretendía ordenar, veamos con más detalle como acontece dicha transformación en el periodo siguiente.

4.2 Sistema Agrario Colonia Inicial (1550-1800)

Este periodo comprende desde la colonización española en la zona, la cual se inició hacia la cuarta década del siglo XVI, con la llegada de los españoles, se iniciaron las atrocidades de los afanes económicos y militares, además de promulgar la separación de los espacios y actividades de los nativos y la población española, negra y mestiza. (Morner, 1963)

Para 1557 se fundó la ciudad de Victoria en cercanías del Rio La Miel, fue una de las que logró el repartimiento de población indígena de la zona, en encomiendas y el establecimiento de explotaciones de oro en las cuencas de los ríos La Miel y Samaná, empleando para el efecto mano de obra indígena y negra. No obstante, fue despoblada antes que terminara el siglo (PODEPAZ, 2015). Este grupo de desahuciados determinó ir en busca de oportunidades, fundó en 1561 la ciudad de Nuestra Señora de los Remedios en la provincia indígena de Ortana, en el valle de Corpus Christi, (presumiblemente cerca del actual municipio de San Carlos). Sin embargo, las condiciones no eran adecuadas y el mismo año se trasladó más al norte, a la loma de Buena Vista, cerca de la provincia de Punchiná en el río Guatapé. Este fue el inicio del largo trasegar por la vertiente de la cordillera central, de una iniciativa española que literalmente no tenía cabida en el contexto geográfico y social de las tierras pantágoras, que para emplear la oportuna frase de Emilio Robledo, eran unos “transhumantes incorregibles” (Robledo, 1954:25).

A pesar de esta situación, la población indígena del Oriente, que era hacia 1777 la segunda más numerosa de la Provincia, se encontraba concentrada en los pueblos de indios del Peñol, San Antonio de Pereira y Zabaletas, aun cuando han debido existir enclaves por fuera del control (González 1979). Las características de este proceso de poblamiento, se reflejan bien en la manera como se fue estructurando la tenencia de la tierra en Oriente, desde el establecimiento a finales del siglo XVI e inicios del XVII de grandes propiedades por medio de concesiones, ventas y usurpaciones, hacia la introducción de la mediana y pequeña propiedad, mediante la compra, el arrendamiento y la posesión de hecho en la segunda mitad del siglo XVII y durante el siglo XVIII (Uribe y Alvarez, 1998). Las partes altas fueron fundamentalmente dedicadas a la ganadería y la minería de oro y sal, mientras que las tierras más cálidas de los contrafuertes cordilleranos fueron empleadas, tanto en minería como en agricultura de maíz, frijol, plátano y caña.

Otro elemento estructurante de esta nueva territorialidad, fue la dinámica del camino de Juntas, que cruzando el Altiplano y las vertientes de Oriente, comunicaba a Santafé de Antioquia y el Valle de Aburrá con la vía fluvial del Magdalena, los descendientes de indígenas pantágoras y armas que servían como cargueros, con los españoles, mestizos y negros, y las tierras mineras con las dedicadas a la agricultura y la ganadería (Parsons 1997).

De este modo después de mediados del siglo XVIII, surgen Rionegro y Marinilla, como centros de poder regional y con el fortalecimiento en la aplicación de las reformas políticas, administrativas y económicas, se establece un ambiente proclive al desplazamiento de población hacia territorios poco habitado mediante el sistema de concesiones, particularmente hacia las tierras del sur del departamento de Antioquia, fenómeno que ha sido denominado como colonización antioqueña. (Parsons, 1979). Otro aspecto, menos trabajado por los historiadores tiene que ver con que “el desequilibrio crónico entre el crecimiento del sector minero y del sector agropecuario habría traído consigo la operación de un mecanismo de desplazamiento del poder económico y político desde la clase latifundista hacia la clase comerciante” (López 1976: 23, citado por PRODEPAZ, 2015).

Pareciera que de los productos que se dedicaron a la exportación, ninguno fue importante en la zona, dado que no son evidentes los reportes, sin embargo se piensa que la colonización hasta este momento practicaba el sistema de roza, tumba y quema pero inicia el proceso diferenciado de los sistemas indígenas. Para este momento el sistema de roza, tumba y quema, no considera las rotaciones del sistema y no se permite que el bosque nuevamente se convierta en bosque secundario, lo que ocurre después de la transformación natural. Se piensa que los ciclos de tala se han vuelto cada vez más cortos y en algunos casos el bosque empezó a ser remplazado por zonas de pasturas. El nuevo sistema de colonización también introduce animales domésticos e inician los cortes de madera para los centros poblados

Se podría decir que la relación directa con los sistema agrarios en este período, están definidos fundamentalmente por el acceso a la tierra, con lo cual más que describir un tipo de agricultura, nos hemos centrado en describir la existencia de tendencias históricas de tipo marginal, que generaron conflictos, bien fuera desde las propuestas de los funcionarios españoles, o a las acciones emprendidas por las elites regionales; donde de alguna manera, la población indígena y algunas comunidades estorbaban el otorgamiento de concesiones. El establecimiento de colonias agrícolas, o la dinámica de la colonización espontánea configura la época de la colonización de los municipios que a continuación abordaremos.

4.3. Sistema Agrario de Colonización - Fundación de los Municipios (1800-1900)

La colonización tuvo sus características principales, por un lado decenas de millares de colonos en busca de mejores oportunidades de vida quienes tratan de establecer una economía de pequeños productores independientes, al tiempo que grupos de empresarios urbanos y rurales hacían concesiones territoriales, con la esperanza de convertir haciendas pecuarias en productoras de bienes y de exportación (Melo, 1996).

Las actividades económicas en este sistema agrario de colonización, realizaban las actividades típicas como el cultivo de maíz, frijol, papa y ganado de leche, los habitantes de las partes altas tenían mejor solvencia económica, producto de su dedicación a las actividades mineras y de comercio (Melo, 1996). Por su parte los colonos de las altas pendientes concentraban en las actividades agrícolas de maíz, papa, plátano, yuca, panela los cuales

fueron los productos de mayor importancia acompañados de gallinas, cerdos, que eran muy importantes en el proceso de colonización (Melo, 1996). Esta situación permite entender que las actividades agropecuarias en la región fueron poco representativas para la economía del siglo XIX. En el contexto nacional, se encuentra el auge exportador de algunos productos tales como el tabaco (1854-1877), Indigo (1868-1870) y la quina (1669-1882) (Carrillo et al, sf).

Otro evento importante que marcaría las pautas económica surge en 1842, con un marcado interés por modernizar las vías de comunicación, con lo cual en 1851, se regularizo la navegación a vapor por el río Magdalena. Igualmente se desarrollan importantes procesos de modernización como la construcción de ferrocarriles en 1874, que en el caso de Antioquia influiría ampliamente para el desarrollo de la industria asentada en el valle de Aburrá. (Cornare, 1988)

[Al finalizar el siglo XIX]...las pequeñas fincas cafeteras parecen haber sido mucho más comunes en Antioquia, Santander y Tolima donde predominó el sistema de trabajo familiar en el cultivo y explotación del café(Tovar, 1995:42). Esta situación se da efectivamente en la región del Oriente, sin embargo de manera muy marginal, con lo cual se tardó cerca de medio siglo para que el Oriente apareciera en el escenario cafetero, que solo fue hasta inicios del siglo XX como veremos adelante.

4.4 Sistema Agrario contemporáneo (1900-1970)

Este sistema Agrario, tiene un periodo comprendido desde al año de 1900, época en la que inicia la producción cafetera en la región hasta 1980, época en la que inicia el proceso de la revolución verde. En este aparte, identificamos tres subsistemas agrarios fundamentales en la zona de estudio, como son el café, la caña y la ganadería doble propósito, todos ellos en el entorno de la producción de pequeñas explotaciones familiares principalmente. Estas familias en sus sistemas agrarios han enfrentado una serie de situaciones en un contexto bastante confuso, como es la construcción de nuevos proyectos viales e hidroeléctricas y en especial la presencia de un conflicto armado desde la década de los cincuentas que prácticamente se ha extendido después de la mitad del siglo XX hasta hoy. Con lo cual es importante abordar para determinar la dinámica de tales sistemas, veamos al respecto.

Durante las tres primeras décadas del siglo XX ha sido el Municipio de Sonsón la localidad con mayores privilegios, allí se habían instalado molinos de trigo, cervecerías, fábricas de gaseosa, fundiciones, forjas, talabarterías y algún desarrollo de textiles, las cuales surgieron como respuesta a las necesidades de las colonias del sur. La economía cafetera, a su vez, le dieron a Sonsón un impulso, pues se incrementaron las demandas de bienes de consumo de una zona controlada por las redes mercantiles (Cornare 1988). De igual manera fue a través del municipio de Sonson y Nariño que en la década de 1930 se construyó la carretera Medellín Bogotá, siguiendo el antiguo camino trazado por los colonizadores en el siglo XIX, para comunicar Medellín con el valle del Rio Magdalena y desde ahí con la ciudad de Bogotá. Sin embargo esta situación de auge en este municipio, no duro, dado que los municipios del eje cafetero que antes tenían en Sonsón el centro de comercio cafetero, iniciaron su proceso de exportación hacia el pacífico en la década de los cincuentas con el puerto de Buenaventura. A partir de este momento viene la crisis de esta zona en torno a la producción agropecuaria, con lo cual ha afectado significativamente hasta hoy.

En la década 50 “la violencia”, como se ha denominado tradicionalmente en Colombia en este período de la vida nacional, tuvo una gran incidencia (mayor que la que generalmente se acepta), por la estrategia de la defensa y el ataque, por la búsqueda de control territorial de zonas fundamentales para el mantenimiento de hegemonías de los dos partidos Liberal y Conservador. Buena parte de la población se desplazó hacia la ciudad de Medellín que ofrecía un escenario importante con la industrialización.

La década de los sesentas abre un nuevo panorama a la región, con los altos niveles pluviométricos y la existencia en el territorio de un importante número de corrientes de agua la insertan en la dinámica del desarrollo hidroenergético, recurso de vital importancia para la floreciente industria que se había radicado en la capital Medellín, además se convertía en solución para el Estado, proyectos que fueron convenientes solo en la medida en que se planteaban los complejos hidroeléctricos como solución a asuntos de amplio radio y no solo a los problemas de generación local. En la actualidad aportan el 33% de la energía del país. De igual manera la construcción de la autopista Medellín Bogotá en el año 1982 y el Aeropuerto Internacional, proyectos que permiten adaptarse a un nuevo modelo industrial. En parte con este desarrollo desigual de la región, brindaba en las zonas más excluidas y pobres, condiciones propicias para el refugio a guerrillas y en algunos casos, la producción de cultivos ilícitos. Estos factores determinaron la localización de la subversión (ELN y FARC) desde los años 60, 80 y en los 90 la expansión de los paramilitares. Para fines de los años 90 y principios del 2000, se configuró un escenario de conflicto profundo y crisis humanitaria con lo que convirtieron el Oriente Antioqueño en uno de los núcleos y escenarios principales de la guerra en Colombia (Quintero, 2007). Los datos del Registro Único de Población Desplazada fueron desplazadas 57.652 personas, correspondientes a 12.712 hogares.

En medio de este panorama de conflicto, el cual no se puede dejar de lado dado que sorprende al contexto vivido, identificamos tres grandes subsistemas que han interactuado con estas transformaciones en el territorio, el primero es el cultivo del café, otro el cultivo de la caña y un tercero es la ganadería doble propósito.

El café ingresa a finales del siglo XIX y se instala en áreas principalmente de agricultura familiar entre los mil y dos mil metros de altura de altitud. En esta dinámica, es efectivamente durante todo el siglo XX que el café se integra como uno de los productos principales de exportación para Colombia. En la década de los cincuentas llegó a representar casi el 80 % de las exportaciones totales del país, en tanto que para los años noventa tan solo representaba el 17%. (TORO, 2005). La producción y exportación de café, para el año 1990, esta situación logró 18 millones de sacos de café de 60 kilos, para 1999 esta cifra baja drásticamente hasta llegar a 9 millones sacos (Fonseca, 2003: 19), su punto más bajo quizá es para el año 2012 con 7,7 millones de sacos (Fedecafe, 2015), situación que recupera para el 2013 con 11, 3 millones de sacos y para el 2014 un total de 12, 5 millones. (Portafolio, 2014), pero está lejos de las bonanzas históricas.

Además del café se producen otros cultivos en asocio como cítricos, guamos, mango, guanábana, guayaba, aguacate, piña, plátano y yuca entre muchos otros. También las familias tienen otros cultivos como la caña de azúcar que por su importancia y su dinámica alimentario, comprende un sistema agrario, tal como se describirá más adelante. Además es común encontrar en los predios familiares un sistema enriquecido con la huerta familiar en el que aparecen algunos cultivos de hortalizas como zanahoria, tomate, maíz, frijol, yuca,

plantas medicinales, condimentos, etc. La familia cafetera tiene también el asocio tradicional con la producción pecuaria de especies animales, en algunos casos como la producción de ganado de doble propósito (carne y leche) actividad que no requiere alta demanda de mano de obra; la cría de especies menores como gallinas, pollos, cerdos y conejos.

En lo relacionado a la mano de obra en las regiones cafeteras y que continua hoy, ha sido la figura del “agregado” que es una persona acompañada de toda su familia quien trabaja en una propiedad cuyo propietario vive de manera general en las zonas urbanas. Sin embargo en las épocas de cosecha, principalmente en los meses de septiembre a noviembre, es necesario contratar mano de obra externa con lo cual se contrata “jornaleros” que se dedican fundamentalmente a la recolección del café.

En lo que se refiere al subsistema del cultivo de la caña, ha sido una de las mayores alternativas para la economía campesina de esa zona, especialmente productores familiares que se han dedicado al café y que por no tener suficiente capital, son incapaces de invertir en ganadería o tienen muy poca tierra. De acuerdo con los pobladores de esta zona, se puede identificar que este cultivo esta desde finales del siglo XIX, pues algunos campesinos manifiestan que existen hornos tradicionales hasta con más de 100 años, este cultivo al parecer, llega acompañado con el cultivo de café, inicialmente se utilizan practicas artesanales para la extracción del jugo de caña en los sistemas familiares para el autoconsumo y en la medida de lo posible con el tiempo se ha convertido en un alimento esencial para los pobladores de la zona, con lo cual la demanda se ha incrementado paulatinamente al igual que los procesos tecnológicos.

La mayoría de las actividades de producción tienen lugar en el contexto de la economía campesina, en unidades de pequeña escala con alto uso de mano de obra, bajos niveles de inversión en mejoras tecnológicas, al mismo tiempo, se encuentran algunas explotaciones medianas y de mayor escala con mayor grado de tecnificación. En una investigación realizada por Quintero y Franco (2014) encontró que en el Oriente de Antioquia son 12 municipios, se cuenta con cerca de 20.000 familias que cultivan unas 6000 hectáreas, con un total de 1365 trapiches para el proceso industrial de panela, se cuenta con un total de 771 máquinas más modernas y 289 son de tracción animal.

Hasta este momento la producción agropecuaria del Oriente Antioqueño, tanto la zona de clima cálido como la zona superior a los 2000 metros sobre el nivel del mar, se ha convertido en conjunto, en el aporte de cerca del 60% de los alimentos que abastecen las plazas de mercado de la ciudad de Medellín. Esta zona además de aportar café, caña, leche, también aporta plátano, yuca, maíz, frijol, hortalizas y frutas y una gran cantidad de especies menores, todas ellas para el sistema alimentarios de la región y del departamento. Dichos sistemas se mantienen hasta la actualidad, pero a partir de los años 80 han sido orientados hacia la revolución verde como se verá a continuación.

4.5 Sistema Agrario de la revolución verde (1980-hoy)

La llegada de la revolución verde se podría decir inicio en la región del Oriente Antioqueño como una propuesta de desarrollo Rural promovidas por el gobierno Nacional como uno de los programa más consistente sobre la agricultura campesina dirigido a pequeños productores tras el desmonte de la reforma agraria, se enfocó a garantizar la productividad campesina (González 2001, p. 108). Es decir, a través del DRI, el problema

fundamental del campesinado en Colombia dejó de ser el acceso a la tierra y pasó a ser el acceso al progreso técnico (González, 2001:107). El objetivo para el programa fue transformar las sociedades rurales atrasadas en sociedades orientadas al mercado. Para ello hizo énfasis en la adaptación de paquetes tecnológicos tipo revolución verde, en la especialización en productos alimenticios, en el reemplazo de socios por monocultivos y en la adecuada asistencia técnica.

Para el caso del cultivo del café, se ha hecho fundamentalmente con el apoyo del técnico de la Federación Nacional de Cafeteros, quienes visitan de manera permanente las propiedades, el comité llega hasta el caficultor con nuevas variedades obtenidas en los centros de investigación resistentes a plagas y enfermedades y nuevos manejos dentro del cultivo. De esta manera ha sido hasta hoy que la Federación Nacional de Cafeteros, es quien ha determinado la evolución y la tecnificación del estado actual de la caficultura colombiana.

Un hecho que determina la revolución verde en los cultivos de café, corresponden a que el cultivo tradicional del café en asocio con otros cultivos con el establecimiento de sombras y que en parte permitían el sostenimiento económico en los gastos de este tipo de cultivos. La federación de Cafeteros aparece con el cultivo completamente tecnificado, cuando “se realicen técnicamente esas prácticas: aplicación de fertilizantes, control racional de malezas, aplicación de pesticidas a los almácigos y trazados para la siembras. En la década de los 80 muchos cafeteros no quisieron romper con el sombrío o el asocio de los cultivos de café y desarrollaron la cultura de la semisombra. En la actualidad muchos agricultores están volviendo al café tradicional del monocultivo, con insumos sintéticos, hacia sistemas más diversificados que incluyen árboles de sombra con el objetivo de lograr una producción de alta calidad, estable en el tiempo y menos dependiente de insumos externos.

Recientemente con apoyo de algunas ONGs en asocio con algunas instituciones del gobierno, pero de manera especial con recursos de la Unión Europea; se avanza en el apoyo de las Organizaciones sociales en la región con una experiencia importante denominada “Distrito Agrario”. la experiencia ha avanzado de manera importante desde mediados de los noventa, con lo cual hoy se puede decir existen organizaciones de productores en los municipios buscando alternativas como respuesta a la crisis sociopolítica que integran procesos sostenibles desde la agroecología.

Las experiencias con las organizaciones en la región del oriente Antioqueño han evidenciado que la agroecología, es una opción viable para promover la sostenibilidad en la región. Así el panorama en los 23 municipios de la región es muy amplio, con lo cual se cuenta con 58 organizaciones sociales dedicadas a la producción agroecológica, sin embargo en la zona de clima medio como se muestra en la tabla 3, en los 12 municipios existe un total de 37 organizaciones sociales que agrupan buena parte de los líderes rurales de los Municipios. Dentro de estas organizaciones, 16 se dedican a la producción de panela, 4 a la producción de café, 4 en peces, 9 a la producción de frutas y hortalizas, 2 se dedican a las plantas medicinales y artesanías y dos de ellas al sistema pecuario de especies menores y producción de leche.

Ha sido parte de este proceso, lo que ha hecho que los sistemas agrarios tomen una dinámica importante en este inicio de siglo, donde la asociatividad que da dinámica al campesinado permita ganar fortaleza para continuar enfrentando los embates que se tienen por habitar una zona rica en recursos.

Consideraciones Finales

Coincidiendo con Mazoyer y Roudart, 1998, es probable que con el tiempo nos encontremos con un archipiélago de islas de prosperidad, bien equipadas, dispersas en un océano de miseria. Asistir a los sistema de producción de esta región del país, es asistir en parte a la crisis del campesinado, el cual está en medio de la pobreza rural, con lo cual el desarrollo Rural esta complejo; de esta manera se requiere atacar el mal por la raíz, es decir, las enormes desigualdades de renta que resultan de las herencias agrarias desiguales, las cuales están presentes.

Es necesaria además de una estrategia de reorganización del comercio a escala internacional en favor de los países llamados pobres, una política que permita el acceso a la tierra, al crédito, a la tecnología, con lo cual las políticas nacionales deben tener una fortaleza en beneficio de los campesinos. Se deberán construir políticas y proyectos democráticos con la participación efectiva de la población.

Zonas como las del oriente Antioqueño, donde al pobreza, la división desigual de la tierra, la reforma agraria debe tomar un rumbo claro en las políticas nacionales para la ruralidad, en este aparte deben solicitarse apoyo a los organismos internacionales como la FAO y otras instituciones que permitan el apoyo de tal decisión. Al tiempo que se establezca una política de tierra, es necesario una política de créditos ampliado y barato.

Para contribuir de la mejora manera en el desarrollo de la economía campesina, en este caso como en el Oriente Antioqueño, es necesario que las investigaciones tengan en cuenta el proceso histórico, las necesidades y las posibilidades de la producción campesina, pero deberá tener claro el saber y el conocimiento campesino. Igualmente los procesos de investigación deberán tener en cuenta la diversidad de especies, las variedades locales de plantas y animales para mejorar lo que corresponde a la mayoría de los pobladores.

En las regiones como las del oriente donde los campesinos vienen logrando mediante procesos de transición, sistemas altamente sustentables que no dependen de recursos externos, se pueden convertir en laboratorios en los que se cuenta con un tipo de agricultura clave, como es el caso de las organizaciones y que puede servir a otros modelos en la misma región y otras regiones del país y del mundo.

REFERÊNCIAS

ANGEL, U. Antonio. El Cacique maitamá. Repertorio histórico de la Academia Antioqueña de Historia. Volumen 26 Julio-Septiembre de 1971.

BEJARANO, Jesús Antonio. **El despegue cafetero (1900-1928)**. En: Historia Económica de Colombia. José Antonio Ocampo, compilador. Bogotá. 1996.

BOTERO S, "**Gente antigua, piedras blancas, campos circundados. Informe de investigación arqueológica. Oriente cercano antioqueño**". En: Colombia Boletín De

Antropología Universidad De Antioquia. ISSN: 0120-2510. ed: Editorial Universidad de Antioquia v.13 fasc.30 p.265 - 305 ,1999

CADAVID, G. **Sonsón y la Arriería**. Disponible em: http://biblioteca-virtual-antioquia.udea.edu.co/pdf/21/21_630254401.pdf. 2003.

CADAVID, G. OSPINA, G. **Contextualización arqueológica de la cuenca media del Río Samaná Sur**. Universidad de Antioquia. Tesis de Grado (Antropología). 1998.

CARRILLO, F.; HURTADO, M.; IBARRA, J. C.; PEÑUELA, L. **Los Ferrocarriles en Colombia. El Ferrocarril de Antioquia**: Inicios y Final de una Empresa Heroica. Em: Rascunhos do grupo de pesquisa “Tecnología y Sociedad” da Universidad de los Andes, Bogotá. Colombia. Disponible em: Web: <http://tecnologiaysociedad.uniandes.edu.co/BorradoresTyS/ferroant.pdf>. S.D.

CORNARE. B. **Plan de Manejo del Páramo de Sonsón, Argelia y Nariño**. Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare CORNARE – CORNARE. 180 p. 1994.

CORNARE. B. **Acuerdo 038 de 1995**: Por el cual se declara un área de manejo especial el Páramo de los municipios de Sonsón, Nariño, Argelia y Abejorral. Corporación Autónoma Regional de los Ríos Negro y Nare (CORNARE). El Santuario, Antioquia, Colombia. 1994.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA RIONEGRO-NARE- CORNARE, (1988), **Determinantes sociales y culturales de la planeación en la región Rionegro – Nare** (Tomo I), Medellín, Universidad de Antioquia, (Copia mecanografiada).

CORRALES, E. Transformaciones socio-económicas y situación de la biodiversidad en los Andes Colombianos, desde el período prehispánico. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, N. 49. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. 2002.

Federación Nacional de Cafeteros. **Desarrollo y Diversificación de zonas cafeteras**. Citado por Arango M. Revista de Lecturas de Economía. Medellín 5-6. Mayo – diciembre de 1981.

FONSECA L. **Colombia; escenario social, económico e institucional de la actual crisis cafetera**. Oficina Cepal Colombia. 2003. Bogotá.

GONZÁLEZ, J. M. (2001). “**Una aproximación al estudio de la transformación ecológica del paisaje rural colombiano 1850-1990**”, Germán Palacio, editor, Naturaleza en disputa. Ensayos de historia ambiental de Colombia 1850-1995, Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

GONZÁLEZ, M. “**El resguardo minero de Antioquia**”, Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura 9 (1979).

GUTIÉRREZ, B. **Sonsón en MCMXVII**. Monografía ilustrada por el autor. Biblioteca Virtual, Universidad de Antioquia. 1917.

GRECO. **Comercio exterior y actividad económica de Colombia en el Siglo XX**: Exportaciones totales y tradicionales. Rascunho do capítulo 2 do livro “El crecimiento económico en el siglo XX”. Disponible em: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra163.pdf>. S.D.

- JARAMILLO, J. **La economía del virreinato (1740-1810)**. En: Historia Económica de Colombia. José Antonio Ocampo, compilador. Bogotá. 1996.
- MAZOYER, M., ROUDART, L. **Historia das Agriculturas do Mundo: Do neolítico à crise contemporânea**. Editora PIAGET. Lisboa. 1998. 520 p.
- MELO, J. O. **Las Vicisitudes del modelo liberal (1850-1899)**. En: Historia Económica de Colombia. José Antonio Ocampo, compilador. Bogotá. 1996.
- MORNER, M. "**Las comunidades de indígenas y la legislación segregacionista en el Nuevo Reino de Granada**". En *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, (No 1), pp. 63-84. Recuperado el 15 de julio de 2015, del sitio web *Blaa Virtual*:
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/revistas/revanuario/ancelh1/articul/art2/art2a.pdf>
- MUNICIPIO DE SAMANÁ. **Sitio oficial do municipio de Samaná, Caldas, Colombia**. Web: <http://samana-caldas.gov.co/presentacion.shtml?apc=I----&s=i>
- PARSONS, James. **La colonización antioqueña en el occidente de Colombia**. Bogotá: Carlos Valencia.
- PÉREZ, Manuel. La conformación territorial en Colombia: entre el conflicto, el territorio y el destierro. En: **Cuadernos de Desarrollo Rural** No. 51. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 2004
- PRODEPAZ. F. **Modelos políticos y procesos históricos regionales**. Disponible en: <http://historico.prodepaz.org/1bitacora/4.htm>. Consultado en Mayo de 2015.
- ROBLEDO, E. "**Sucinta relación de lo ejecutado en la visita de Antioquia por el Oidor Juan Antonio Mon y Velarde: entresacada de la obra Bosquejo biográfico del señor oidor**". Bogotá: Banco de la República. Disponible en: Biblioteca Virtual de Antioquia. <http://hdl.handle.net/10495/390>
- QUINTERO, H. J. A. "Efectos de las políticas públicas del sector eléctrico en la participación de las organizaciones comunitarias del Oriente Antioqueño - estudio de caso - Asociación Campesina del Oriente Antioqueño - ACOA." En: **Cuadernos de Desarrollo Rural**. No 58, p101-127, 27p
- QUINTERO, J.; FRANCO, J. **Producción panelera en el Oriente Antioqueño**. 2014. Documento mimeografiado sin publicar.
- REYES, P.; MOLA, J.; GONZÁLEZ, F.; CORTÉS, A.; ÁNGEL, O.; FLÓREZ, P.; IRIARTE, A.; KRAU, S. E. **El Páramo: Ecosistema de Alta montaña. Fundación Ecosistemas Andinos**, Gobernación de Boyacá. 1996. Disponible en: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/faunayflora/paramo/prologo.htm>
- ROSELLI, C. D. **Sonsón Tierra de Colonizadores**. En: Auge y declive de Sonsón. Disponible en: www.portafolio.com.co
- TORO, G. Eje cafetero Colombiano: Compleja historia de caficultura, violencia y desplazamiento. En: **Revista de Ciencias Humanas**, No.35. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia. 2005

TOVAR, H. **Que nos tengan en cuenta. Colonos, empresarios y aldeas: Colombia 1800-1900.** Bogotá: Tercer Mundo, 255 págs.

TOVAR, H. **La lenta Ruptura con el pasado Colonial (1810-1850).** En: Historia Económica de Colombia. José Antonio Ocampo, compilador. Bogotá. 1996.

TOUSSAINT, J. F. **Evolución Geológica de Colombia. Cretácico.** Universidad Nacional de Colombia. Medellín, 277 p

URIBE, M. Población Indígena. **Revista Repertorio Histórico.** Vol 38, No. 251. Universidad de Antioquia. 1988

URIBE. M. J. **Raíces del poder regional: el caso antioqueño.** Medellín: Universidad de Antioquia.

Dinâmicas e diferenciações dos sistemas agrários da região de Porto Alegre, RS

Autor(es): Décio Souza Cotrim

Filiação:UFPEL-FAEM-DCSA

E-mail: deciocotrim@yahoo.com.br

Resumo

A abordagem sistêmica é o elemento central da Teoria de Sistemas Agrários (MAZOYER; ROUDART, 2001) que possibilita a apreensão, de forma holística, de uma dada realidade complexa e intrincada, como são as relações dos grupos sociais rurais em um dado ecossistema. O presente artigo, através de uma pesquisa de características qualitativas, lança mão da abordagem sistêmica na busca da compreensão das dinâmicas e diferenciações dos sistemas agrários da região de Porto Alegre no RS. Como resultados são identificados quatro sistemas agrários, sendo: o indígena, o tropeiro, o colonial e o contemporâneo. Na última fase são detalhados os heterogêneos sistemas de produção expressos na atualidade. Esse esforço analítico tem a pretensão de auxiliar os atores locais na compreensão da complexidade dos atuais espaços rurais e promover melhores possibilidades de uma adequação qualificada das políticas públicas voltadas ao rural.

Palavras-chave: Abordagem sistêmica; Sistema Agrário; Sistema de Produção

Abstract

The systemic approach is the central element of the Theory of Agrarian Systems (MAZOYER; ROUDART, 2001) which allows the seizure, holistically, given a complex reality and intricate, as are relations of rural social groups in a given ecosystem. This article, through a survey of qualitative characteristics, makes use of the systemic approach in the quest for understanding the dynamics and differentiation of agricultural systems in the region of Porto Alegre, RS. As a result four farming systems are identified, namely: the indigenous, the drover, colonial and contemporary. In the last phase are detailed heterogeneous production systems expressed today. This analytical effort pretends assist local stakeholders in understanding the complexity of today's rural areas and promote better opportunities for a qualified appropriateness of public policies aimed at rural.

Key words: Systemic approach; Agrarian System; Production System

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade existe um grande rol de políticas públicas de âmbito nacional, estadual ou territorial que estão sendo ofertadas pelo Estado no sentido da promoção do desenvolvimento. A principal linha de raciocínio que embasa o pensamento desse processo é a que entende que os atores locais têm a capacidade de análise das características de cada proposta política e a construção das devidas adaptações necessárias aos seus espaços.

O ponto inicial de adequação das políticas públicas ao espaço local ocorre principalmente no extrato municipal por intermédio dos atores sociais locais. Porém, pragmaticamente esses possuem um acesso limitado aos diagnósticos de âmbito mais amplo, levando a formulação dos projetos a partir de informações diminutas. A fragmentação da realidade territorial na dimensão do espaço municipal pode dificultar a compreensão sistêmica dos elementos socioambientais que estão envolvidos nas temáticas mais centrais do desenvolvimento rural.

A fragmentação dos processos de desenvolvimento, no nível municipal, pode levar os atores locais ao enviesamento dos projetos ou a desconexão da realidade socioambiental do agroecossistema²⁴⁴. Muitas vezes, são observados projetos que foram copiados em todas as suas dimensões de outro território, porém a sua replicagem é feita sem o devido enraizamento local. Esse processo invariavelmente leva aos vários problemas e muitas vezes ao fracasso (análise construída a partir das entrevistas com mediadores da extensão rural).

Um dos caminhos possíveis para suplantarmos esse reducionismo é a confecção de análises mais amplas para subsidiarem os projetos. O diagnóstico territorial é um dos instrumentos que pode auxiliar a contornar a desconexão dos processos de desenvolvimento. Comumente são propostos métodos para essa análise principalmente pautados na economia neoclássica. Porém, são fortemente calcados em dados estruturais e carecem da incorporação das dinâmicas sociais e ambientais que podem trazer elementos fundamentais aos planos de desenvolvimento rural.

Nesse sentido, o presente artigo propõe a utilização da abordagem sistêmica através da análise dos sistemas agrários (MAZOYER; ROUDART, 2001) em um exercício da metodologia dos sistemas agrários no espaço territorial da região de Porto Alegre²⁴⁵. A proposta apresentada traz como ponto de partida analítico a noção geral, a visão macro dos sistemas agrários, e busca chegar ao específico, aos sistemas de produção na fase contemporânea. O método de pesquisa utilizado, baseado na abordagem sistêmica, é assentado na existência de uma contextualização da atualidade através de elementos de revisão de bibliográfica e entrevistas com extensionistas rurais da Emater/RS que atuam, de forma territorializada, dentro dessa região.

²⁴⁴ Por agroecossistema entende-se o espaço territorial de produção agrícola como, por exemplo, uma propriedade, uma microbacia, uma comunidade rural, vista como um ecossistema, ou seja, imersa em um entorno ambiental e social e seguindo na sua gestão princípios ecológicos (GLIESSMAN, 2005).

²⁴⁵ A região de Porto Alegre será posteriormente delimitada no artigo.

O objetivo esperado do artigo é que seja possível uma qualificação na construção dos diagnósticos locais e territoriais, considerando as interfaces entre os atores e o ecossistema, e possibilitando a criação de estratégias eficazes nos ajustes das políticas públicas. Esse arcabouço teórico-metodológico tem a característica de trazer uma visão macro analítica na qual os aspectos geomorfológicos do ecossistema e a história das sociedades humanas são os pilares. Posteriormente, são buscados os argumentos para sustentação das diferenciações que ocorreram nos grupos sociais com o passar do tempo. O ponto de chegada é a etapa contemporânea da sociedade e a busca do entendimento dos processos que levaram ao atual estágio. Nessa fase final é possível vislumbrar uma gama de sistemas de produção observáveis no campo que são suporte ou *insights* para planos de desenvolvimento rural.

A hipótese que se aponta nesse ensaio é que a abordagem sistêmica pode produzir elementos que promovam aumento na qualidade dos diagnósticos territoriais.

2. Resultados e Discussões: Análise ecossistêmica

2.1 A delimitação da área do estudo: A região de Porto Alegre

O espaço empírico escolhido para esse diagnóstico é a região de Porto Alegre que é composta por cinco Conselhos Regional de Desenvolvimento-Corede²⁴⁶, constituída pelo Corede Centro-Sul que é formado por municípios do Escudo Rio-grandense, tendo como divisa sul a região de Pelotas; O Corede Litoral que é composto por um conjunto de municípios entre a Planície Costeira do oceano Atlântico e a Serra Geral; pelo Corede Metropolitano que é formado pelos municípios ao redor da capital do estado do RS; pelo Corede Paranhana-Encosta da Serra que faz fronteira com a região da Serra Geral; E, pelo Corede Vale do Rio dos Sinos que acompanha a região dos vales. Esse recorte obedece a ação regional da Emater-RS.

Dessa forma, o território formado pela região de Porto Alegre abriga 72 municípios, tendo um comprimento máximo de 320 km de norte a sul e uma largura máxima de 200 km de leste a oeste.

O principal motivo desse recorte regional, que engloba cinco Coredes, é a ação da instituição Emater/RS na intitulada regional Porto Alegre. Mesmo sendo uma divisão administrativa interna reflete um espaço de trabalho e interação de um conjunto de mediadores sociais que trabalham no sentido do Desenvolvimento Rural. É também um desafio acadêmico com profundo viés pragmático no sentido de ampliar a leitura de atores que atuam em um amplo espaço territorial.

2.2 Uma breve contextualização do ecossistema

Uma descrição pormenorizada da formação geológica da região de Porto Alegre, da sua sucessão vegetal e das comunidades de animais que se assentam sobre ela, poderia gerar uma imensa quantidade de informações que possivelmente tirariam o foco da análise proposta

²⁴⁶ Essas estruturas regionais têm como marco legal a Constituição Estadual, em seus arts. 166a170, a Lei nº 10.283, de 17/10/1994, e o Decreto nº 35.764, de 28/12/1994.

pelo trabalho. A ideia central deste tópico é a descrição e ênfase dos aspectos ambientais que influenciaram de forma central às dinâmicas sociais que se implementaram no território.

A região de Porto Alegre se assenta na Província Costeira e apresenta, de forma geral, duas grandes formações geológicas, as depressões representadas pelas escarpas da Serra Geral e do Escudo Rio-grandense, chamada de terras altas, e a Planície Costeira, chamada de terras baixas (MMA/BBF, 2006).

Há aproximadamente 250 milhões de anos, as areias desérticas da formação Botucatu encobriam as paisagens que se estendiam por quase todo o Rio Grande do Sul. Porém, estas existiram por apenas alguns milhares de anos devido um intenso processo de vulcanismo iniciado por volta de 190 milhões de anos atrás que cobriu com efusivas basálticas praticamente todo o deserto. Sucessivos derrames de lava espalharam-se por toda a região empilhando muitas camadas de basalto e atingindo mais de 1.000 metros de altura (LEINZ; AMARAL, 2001).

Assim, a formação Botucatu ficou submersa por uma sequência muito espessa de rochas basálticas, transformando o estrato norte do estado do RS em uma ampla e relativamente plana formação denominada Serra Geral, sendo as áreas de escarpa relevantes neste estudo por integrar o limítrofe norte com a Planície Costeira (WIVES, 2008).

Cabe salientar que existe uma formação geológica diferente no Escudo Rio-grandense que é um planalto formado por rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, que vão do período Arqueano, a mais antiga do estado, ao período Cambriano. As formas de relevo variam desde coxilhas, morros, pontões e cristas até chapadas e possuem altitude de até 599 metros (MENEGAT, 1998).

A Planície Costeira corresponde à parte emersa da bacia de Pelotas, formada por extensa superfície de terras baixas com área de 33.000 km². Ela é a unidade geomorfológica de formação geológica mais recente, com limite norte na barra do Rio Mampituba, com limite sul o Arroio Chuí, a leste o Oceano Atlântico e a oeste as vertentes da formação da Serra Geral. A evolução geológica da planície costeira teve início a partir de sucessivas regressões e transgressões do mar durante o período Cenozoico (LEINZ; AMARAL, 2001).

A partir dessa dada formação geológica, o relevo da região de Porto Alegre pode ser dividido, para efeito de nosso estudo, em três grandes compartimentos geológicos: as escarpas da Serra Geral, as escarpas do Escudo Rio-grandense e a Planície Costeira. Cabe salientar que a Planície Costeira abrange a totalidade da área de limite com Oceano Atlântico, a Lagoa dos Patos e a Depressão Central, que é a área entre as duas escarpas, apesar de sua formação geológica ser deposicional e sua altitude mais elevada. Na sequência é apresentado a figura 1 que delimita os grandes compartimentos geológicos da região.

Figura 1: Compartimentos geológicos da região de Porto Alegre



Fonte: Emater, 2004

Os principais fatores que diferenciam esses grandes compartimentos são o relevo e o solo. Na Planície Costeira é encontrada uma situação de relevo plano ou levemente ondulado, enquanto que nas escarpas a condição é de relevo fortemente ondulado.

A constituição dos solos também foi influenciada por essas características de formação. Dessa forma, as escarpas da Serra Geral são constituídas por solos de origem recente e desenvolvidas sobre substrato basáltico, o que lhes proporcionou uma maior riqueza de nutrientes, apesar de serem solos com alta pedregosidade. Os solos das escarpas do Escudo Rio-grandense, por serem formados sobre o substrato rochoso mais antigo, têm fertilidade moderada, grande propensão à erosão e acusam ligeira falta de água (LEINZ; AMARAL, 2001).

Na Planície Costeira existe a formação dos solos por deposição de material carregado das escarpas, gerando um mosaico bastante grande. De forma geral, existe uma predominância da porção arenosa na formação, com fertilidade baixa e drenagem natural lenta em razão do relevo plano. Cabe salientar que nos vales dos rios dessa região existe uma deposição cotidiana de nutrientes e matéria orgânica, o que produz áreas de alta fertilidade natural.

A disposição hidrológica da região de Porto Alegre é intrincada e abrange importantes corpos de água. O principal compartimento geológico que abarca esse complexo de rios e lagos é a Planície Costeira. Nela estão localizados, na sua porção norte, o colar de lagoas internas entre Torres e Tramandaí (com 115 km de extensão), o Delta do Guaíba, composto pelos importantes Rios Jacuí, Caí, Sinos, Gravataí e própria porção norte da lagoa dos Patos, e na ponta sul do compartimento, o Rio Camaquã.

Em relação ao clima, segundo o sistema de Köppen, a região de Porto Alegre se enquadra no tipo fundamental temperado úmido (*Cf*) com duas variantes. A variedade *Cfa*, que se caracteriza por apresentar chuvas durante todos os meses do ano e possuir a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C; e a variedade *Cfb*, que também apresenta chuvas durante todos os meses do ano, tendo a temperatura média do mês mais quente inferior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C (UFMS/Sema-RS, 2003).

Na totalidade do espaço da região de Porto Alegre existe uma distribuição uniforme das chuvas no decorrer do ano, com um volume que varia entre 1.200 a 1.600 mm anuais (VIEIRA; RANGEL, 1988).

Na escarpa da Serra Geral existiu como vegetação original a *Floresta Ombrófila Densa* (Mata Atlântica). Trata-se de uma classe de formação com características nitidamente tropicais, sendo um prolongamento da faixa florestal que acompanha a costa brasileira. Caracterizava-se por estratos superiores com grandes árvores perenifoliadas, de alturas entre 25 e 30 m (UFSM/Sema-RS, 2003).

Na escarpa do Escudo Rio-grandense a vegetação originária foi a *Floresta Estacional Semidecidual*, que se caracteriza por formações vegetais do tipo das florestas secas, cuja fisionomia é marcada pelo fenômeno da estacionalidade e semidecidualidade foliar. Observa-se que esses estratos arbóreos são bem mais pobres em formas de vida do que as Florestas Ombrófilas Densas, com estrato superior constituído por reduzido número de espécies (UFSM/Sema-RS, 2003).

Na Planície Costeira a vegetação original era composta por áreas de formações pioneiras, com a presença de um tipo de cobertura vegetal formado por espécies colonizadoras de ambientes novos. Essa vegetação é basicamente rasteira, formada por gramíneas, com a presença de pequenas matas, que é característica de um espaço de campos (UFSM/Sema-RS, 2003).

Finalizando, essa seção do trabalho delimitou que a região de Porto Alegre possui três compartimentos agroecológicos fazendo a sua descrição. Para a sequência do texto será utilizada a abordagem sistêmica através da dinâmica e diferenciação de sistemas agrários. Existe o entendimento que esse referencial teórico está adequado ao grau de complexidade apresentado (três ecossistemas distintos) tomando-se os devidos cuidados de não sobrepor linearmente a ação dos grupos sociais.

Resultados e Discussões: Dinâmicas e diferenciações dos sistemas agrários da região de Porto Alegre

Na descrição de cada sistema agrário foram definidos os eventos que causaram seu início e seu final, as categorias sociais envolvidas, a localização espacial e uma breve descrição do sistema de produção.

3.1 Sistema agrário indígena (3000 AP²⁴⁷ - 1700)

Segundo Kern et al. (1991), a primeira ocupação humana no território do Rio Grande do Sul teve a presença dos índios caçadores, pescadores e coletores no período de 3.000 a 2.000 AP. As principais tribos identificadas foram os arachanes, os carijós e os tapes, que são ramos guaranis.

A localização de dois sambaquis, um em Itapeva, atual Município de Torres, e outro no Morro do Índio, atual Município de Xangri-lá, gerou indícios de que o padrão alimentar

²⁴⁷ AP: antes do presente

dos primeiros habitantes era baseado na pesca e na coleta de ostras marinhas e lacunares (SCHOLL et al., 2004).

Em substituição a esse modo de vida vieram os índios horticultores, que, além da coleta, da caça e da pesca, faziam agricultura. Abrigos encontrados nas escarpas da Serra Geral indicaram que as roças indígenas eram feitas próximo às encostas, pois essas propiciavam solo mais fértil e clima ameno com menor incidência de vento (PROUS, 1992).

O calendário anual dos índios horticultores possivelmente se baseava em dois extremos: nos meses de inverno, ficarem protegidos no interior dos vales e próximo à encosta da serra, onde podiam se abrigar melhor do clima frio e conseguiam se alimentar da caça, da coleta de frutos e de suas roças; e nos meses de verão, deslocavam-se para a planície, próximo aos corpos de água e do mar, aproveitando a facilidade de pesca nos dois ambientes e o clima mais ameno desse local nessa estação (PROUS, 1992).

A agricultura indígena era de *coivara*, em pequenas roças nas quais se plantava o milho, a fava, a abóbora e a mandioca. A agricultura de coivara é entendida como sendo a derrubada da mata nativa, a colocação de fogo para limpeza do local, a disponibilização de nutrientes e o plantio de cultivos de interesse alimentar durante uma ou duas safras. Após esse período, o local é abandonado para a reconstituição natural e se busca nova área (SCHOLL et al., 2004).

Os índios realizavam a pesca com linha feita de cipó e anzol construído com ossos de animais que eram lascados e afiados. O arco e a flecha também eram instrumentos bastante usados na pesca e na caça. Os índios perseguiram os cardumes nas lagoas e na beira do mar flechando os peixes quando estes estavam próximos à margem. A canoa, feita com a casca de grandes árvores, era utilizada para o transporte e para as pescarias (STADEN, 2006).

O final do período formado pelos indígenas coletores, caçadores e pescadores ocorre na região pelo início do fluxo dos primeiros europeus que circulavam pela Planície Costeira. Em 1531, ocorreu a primeira expedição pelo litoral rio-grandense por Martim Afonso de Souza, na qual o navegador batizou como 'Rio de São Pedro' o canal que interliga a Lagoa dos Patos ao mar (SCHMITT, 1978). A destruturação das tribos locais foi efetivada através da *preia*, que era a caça aos índios com o intuito de comercializá-los no mercado escravista. (SCHOLL et al., 2004).

3.2 Sistema agrário dos tropeiros (1700 a 1900)

A Coroa Portuguesa criou, em 1680, a Colônia de Sacramento nas margens do Rio da Prata com a intenção de retirar por esse ponto a prata extraída das minas do Peru. Em 1684, foi estrategicamente fundada a cidade de Laguna, pois era o local mais próximo de Sacramento que possuía condições naturais para formação de um porto, visto que quanto mais ao sul o mar era mais perigoso e sem enseadas naturais. A ligação por terra entre Sacramento e Laguna foi o que demarcou o início do sistema dos tropeiros (KURY, 1987).

O gado europeu que foi solto nos pampas na época das reduções jesuíticas se reproduziu naturalmente formando grande rebanho. A exploração econômica desses animais nessa época se dava pelo seu arrebanhamento em currais naturais, com o objetivo de transportá-los até Sorocaba, onde serviam de fonte proteica, principalmente aos escravos das

Minas Gerais. Um grande curral que agrupava animais da região do Rio Jacuí e Viamão se localizava onde hoje é a capital do Estado, Porto Alegre (KURY, 1987).

Os tropeiros, também chamados de lagunenses, eram mestiços entre lusos, brasileiros, negros, índios e mamelucos (*pelo duro*) que tinham como atividade econômica o transporte do gado, posteriormente do charque, desde a Colônia de São Pedro do Rio Grande até Sorocaba, em São Paulo (KURY, 1987).

Esse ciclo econômico baseado no extrativismo foi importante na formação de todo o Estado e em especial para a região da Planície Costeira, onde a situação de corredor de saída do gado foi marcante na sua ocupação. As escarpas com as florestas foram obstáculos naturais a essa atividade, não sendo ocupadas nessa fase (SCHMITT, 1978).

O transporte do gado em pé tocado a cavalo era lento e exigia diversas paradas estratégicas para descanso e recomposição dos animais. Nesses pontos de paradas se formaram as *invernadas*, sendo os primórdios das fazendas que, além de oferecer descanso aos animais, também arrebanhavam gado da região. Essas *invernadas*, que existiram na região da Planície Costeira até 1770, se caracterizam pelo extrativismo dos animais (KURY, 1987).

A partir de 1732, ocorreu uma transformação nesse modelo, em virtude de a Coroa Portuguesa propiciar a concessão de sesmarias, gerando assim a situação de propriedade privada da terra. As dotações das áreas transformaram as *invernadas* em *estâncias* que realizavam o abrigo das tropas para a segurança do território e também a criação de gado (KURY, 1987).

O sistema agrário dos tropeiros estava centralmente baseado no modo de produção escravocrata adotado no Brasil. A motivação econômica principal para as tropas circularem pelo sul na busca de gado e charque era a alimentação proteica dos escravos, em especial, das minas de ouro do sudeste. Cabe lembrar também que a mão de obra que transformava o gado em charque, nas charqueadas, era de escravos (PROUS, 1992).

Além da circulação dos tropeiros, a partir de 1752, começou a chegar à Planície Costeira a imigração dos açorianos. Essa população fixa, ao contrário da condição nômade dos tropeiros, realizava a agricultura de subsistência e a venda de excedente. O sistema de produção era semelhante à coivara dos indígenas. O açoriano foi o primeiro grupo social que teve a função de abastecer o mercado local, porém, seu excedente era pouco, e com o crescimento das vilas e o conseqüente aumento da demanda alimentícia, esta não foi atendida por aquele povo, sendo considerado um dos fatores que precipitou o rompimento do sistema agrário (CALCANHOTO, 2001).

O rompimento desse sistema agrário ocorreu em virtude da extinção do modo de produção escravocrata. A partir de 1888, com a abolição dos escravos, tanto a produção de charque como seu consumo sofreram fortes mudanças, o que levou ao final do ciclo. A própria Revolução Farroupilha (1835/45) tem como pano de fundo uma crise nesse setor econômico (KURY, 1987).

A questão fundiária dentro do compartimento da Planície Costeira se moldou nesse período. Dessa forma, encontram-se explicações da concentração dos latifúndios nas áreas litorâneas à Lagoa dos Patos e nas regiões de campo, que são frutos da concessão de sesmarias.

A própria atividade do gado de corte extensivo e a presença de famílias de origem portuguesa nessas propriedades são entendidas nesse contexto (SCHOLL, 2004).

A formação de quilombos na Planície Costeira também remontou desse período. A fase da abolição dos escravos foi demarcada pelo ajustamento dessas populações aos novos sistemas de produção que não os ligados ao trabalho escravo. Emergiram grupos comunitários como os quilombos e também unidades de produção dispersas em locais de acesso remoto e sem população que, na época, eram as escarpas. Nessa fase, a posse escriturada da terra não foi concedida aos quilombos (SCHOLL, 2004).

Muitos tropeiros fixaram residência na Planície Costeira após o final do ciclo e várias cidades e comunidades rurais possuem as características dessa fase. Cabe lembrar que esse grupo social não possuía o conhecimento e a prática da agricultura, eram pessoas que viviam do transporte do gado e do comércio. Possivelmente parte deles seja pioneiro do grupo dos pecuaristas familiares. No litoral norte, identificou-se que parte deles passou a trabalhar com a pesca artesanal (COTRIM, 2008).

O marco escolhido para simbolizar o rompimento desse sistema agrário é a promulgação da Constituinte, de 1891, o que possibilitou a ampliação do processo de imigração para o sul do Brasil e a proclamação da república em 1889 (COTRIM, 2008).

3.3 Sistema agrário colonial (1900 a 1960)

Na região da Planície Costeira, que era local preponderante da presença de grupos sociais no início dessa fase, ocorreu uma mudança no sistema de produção das estâncias devido ao final da escravatura (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

As estâncias tiveram seus campos cercados e iniciou-se a criação do gado de forma extensiva, visto que as áreas eram muito grandes. Também começou uma relação entre os donos de terras (latifundiários) e os capitalistas urbanos em função do arrendamento para cultivo do arroz irrigado. O sistema de produção do arroz era realizado através de tração animal e a colheita era feita manualmente, com mão de obra contratada (FERREIRA, 2001).

O grande marco desse sistema agrário é a ocupação dos compartimentos geológicos das escarpas da Serra Geral e do Escudo Rio-grandense por imigrantes que vieram da Europa (consideram-se os vales dos rios ocupados nessa fase como dentro dos compartimentos das escarpas). Cabe salientar que nessa fase existia a presença humana nesses locais através de tribos indígenas e caboclos que não foram considerados pelo governo na divisão de terras desencadeada nesse período (SOUZA, 2001).

Muitas foram as etnias europeias que ocuparam esse território nessa fase. Um fator que unificou esse grupo social foi o fato de que os europeus, em sua grande maioria, desenvolviam a agricultura em sua terra natal ou descendiam de camponeses. Salienta-se que nessa fase histórica a Europa iniciava o processo de revolução industrial e a sua formação agrária tinha sido forjada por séculos no modo de produção feudal (SOUZA, 2001).

Os imigrantes camponeses, chamados de colonos, chegaram a esse território para ocupar uma propriedade privada escriturada, uma colônia, e iniciar os trabalhos com a

agricultura. As tarefas eram pautadas na mão de obra familiar e voltadas para um grande grupo de cultivos e criações. Existia uma organização social comunitária muito ligada à religiosidade (SOUZA, 2001).

Esses fatos os diferenciaram profundamente das características dos tropeiros, dos indígenas, dos negros e dos açorianos. A lógica de uma produção agrícola, familiar e com organização comunitária são as marcas centrais desse grupo social.

Na região de Porto Alegre, a colonização ocorreu de forma concentrada e acelerada, gerando a ocupação total das escarpas da Serra Geral e do Escudo Rio-grandense. A partir de 1824, existiu a imigração de alemães para o vale do rio dos Sinos (FIALHO, 2000); a partir de 1826, houve a imigração de alemães e russos no Vale do Rio Mampituba, em Maquiné e Três Forquilhas (WIVES, 2008); e a partir de 1891, a imigração de poloneses, italianos, russos, e alemães para as escarpas do Escudo Rio-grandense (SOUZA, 2001); (SCHAFFER; FEIJÓ, 2008).

Para o presente esforço analítico não se torna necessária a descrição completa da totalidade de grupos sociais e a sua ordem de ocupação do espaço, o importante é o entendimento da lógica geral do processo de imigração e as alterações da dinâmica do território.

No sistema de produção colonial, os camponeses foram instalados nas escarpas ocupadas por florestas. Conforme suas tradições seguiram o caminho de derrubá-las e as utilizar para construir suas casas, seus utensílios, seus móveis, dormentes de ferrovias e como fonte de energia calorífica para seus fogões e fornos (SOUZA, 2001).

O sistema de cultivo utilizado era baseado na *agricultura de derrubada e queimada*. Nesse sistema, existia um longo ciclo de rotação entre cultivos e mata, que era iniciado pela derrubada das árvores da floresta, seguido pelo uso do fogo para limpeza dos resíduos e liberação de nutrientes através das cinzas. Posteriormente, no primeiro ano de agricultura, se plantava o milho, e nos anos que se seguiam se cultivava o trigo, o feijão, a mandioca e a cana-de-açúcar, entre outros. Passados os anos de uso agrícola da área, ocorria naturalmente a redução da fertilidade do solo e o aumento da frequência de ervas espontâneas. Nesse momento, os agricultores deixavam a floresta se regenerar com o objetivo de provocar uma recuperação natural dos solos e após reiniciavam o ciclo de produção. O solo era preparado manualmente nos primeiros anos, com o auxílio de enxadas, mas passados alguns anos, os colonos passaram a fazer a lavra com bois e equipamentos de pau (COTRIM, 2008).

Dentro desses sistemas de produção, os sistemas de criação que se destacavam foram o de bovinos, nos campos da Planície Costeira, e o de suínos, nas áreas das colônias alemãs do vale do rio dos Sinos (FIALHO, 2000).

Em um curto período histórico, as duas regiões coloniais experimentaram um positivo processo de desenvolvimento. A produção colonial de policulturas como o trigo, o milho, o feijão, a batata, a cana-de-açúcar, o fumo, os suínos, o leite, o piretro, o cânhamo, o linho, entre outros, possibilitou o suprimento das comunidades rurais e os excedentes foram responsáveis pelo crescimento da atividade urbana ao redor de Porto Alegre (SOUZA, 2001).

Um fator central no escoamento desses excedentes do rural para o urbano foi a questão do transporte. Nessa fase, havia grandes dificuldades de acesso rodoviário às escarpas onde se

localizava a produção colonial. Várias alternativas foram utilizadas como, por exemplo, as ferrovias e as hidrovias, mas nesse período esse fato foi limitador ao processo de desenvolvimento (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Torna-se importante lembrar que, a partir do governo de Getúlio Vargas (1930) e devido à crise mundial de 1929, as políticas públicas federais voltaram-se para o desenvolvimento no país das áreas urbanas e de um parque industrial nacional. Nesse sentido, a região de Porto Alegre passou pelo início da constituição de um *consolidado urbano industrial* no eixo entre Porto Alegre-Novo Hamburgo (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Esse espaço dentro da Planície Costeira se diferenciou com um rápido processo de urbanização e a mudança de uma lógica de desenvolvimento rural para uma lógica urbano-industrial. Essa característica foi considerada um dos fatores de cisão do sistema agrário colonial (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

O principal fator de rompimento desse sistema agrário ocorreu em virtude das modificações no rural impostas pelas políticas públicas federais de *modernização da agricultura*, que pressionaram a troca dos sistemas de produção, tanto o colonial como o capitalista²⁴⁸. A chamada *Revolução Verde*, levada a cargo pelos governos militares entre as décadas de 1960 e 1970, provocou a reconfiguração do rural na região de Porto Alegre (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

3.4 Sistema agrário contemporâneo (1960 até atualidade)

Entre as décadas de 1960 e 1970 o país experimentou um conjunto de políticas públicas agrárias voltadas para a transformação de um rural considerado *arcaico e atrasado*, para um espaço *moderno e dinâmico* do ponto de vista econômico (SILVA, 1999).

A fórmula adotada preconizava a geração de *tecnologias modernas* nos centros de pesquisa (Embrapa) e a sua difusão, via extensão rural, com o financiamento do processo através do Sistema Nacional Crédito Rural. As *tecnologias modernas* eram copiadas ou adaptadas do modelo norte-americano de agricultura e estavam centradas em três eixos: mecanização (tratores, colheitadeiras, etc.), quimicação (NPK, venenos) e manipulação genética (híbridos, variedades, etc.) (SILVA, 1999).

Esse processo chamado de *modernização da agricultura* impactou os agricultores da região de Porto Alegre gerando, nos diversos grupos sociais, formas de adaptações diferenciais e estratégias díspares de reprodução social. A consequência dessa ação foi a configuração de um mosaico de tipos de agriculturas na região. Cabe salientar que a qualificação da infraestrutura de transporte e comunicação na região também foi central nessas transformações (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Na Planície Costeira os latifundiários (donos da terra) que exploram o gado de corte adotaram partes do pacote tecnológico de *insumos modernos*, em especial o melhoramento

²⁴⁸ Nesse trabalho adota-se a noção de produção colonial quando realizada através de mão de obra familiar com relações sociais típicas da agricultura familiar; e como produção capitalista quando existem relações trabalhistas com remuneração financeira (mão de obra contratada).

genético e o controle sanitário. Porém, o sistema de produção extensivo de gado de corte pouco se modificou em relação à fase anterior (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Foi ampliado o espaço, dentro da Planície Costeira, com as áreas arrendadas, e por vezes adquiridas dos donos da terra pelos capitalistas, para o cultivo de arroz irrigado. Esse sistema de produção aprofundou a mecanização, o uso de adubação, a sistematização de várzeas, o uso de venenos, de variedades *modernas* de arroz e a dependência do crédito externo para a sua viabilização (FERREIRA, 2001).

Esse grupo social adotou o pacote tecnológico *moderno* completo e se diferenciou em uma nova categoria social, ou seja, os empresários rurais ou agronegócio. Outra atividade que seguiu a mesma lógica, na mesma região, foi a produção de madeira, em maciços florestais, exercida por empresas nacionais e internacionais de (re) florestamento (FERREIRA, 2001).

Nas escarpas da Serra Geral e do Escudo Rio-grandense, mas também em espaços dentro da Planície Costeira, os agricultores familiares ajustaram suas estratégias de reprodução social às condições socioeconômicas a eles oferecidas (EMATER, 2004).

Na escarpa do Escudo Rio-grandense, um primeiro grupo de agricultores familiares aprofundou o processo de subordinação e integração ao complexo agroindustrial do tabaco. O pacote tecnológico do fumo criou limites para o sistema de produção (onde o objetivo central é a alta utilização da mão de obra familiar) e para a matriz produtiva, pois o financiamento e a comercialização estão atrelados à indústria fumageira (SOUZA, 2001).

Um segundo grupo de agricultores familiares, localizados principalmente nos vales dos rios na Planície Costeira e também nas escarpas da Serra Geral, optou pela adoção completa do pacote tecnológico *moderno* dentro do sistema de produção, mas resguardou a autonomia na comercialização. Os principais cultivos escolhidos são as olerícolas (folhosas, batata, etc.) e as frutíferas, nos quais se utiliza mecanização, adubação (NPK), venenos e variedades *modernas*. Existe uma dependência de crédito rural ligada ao Pronaf para viabilização da produção e a comercialização feita através de atravessadores ou diretamente em centrais como o Ceasa ou em feiras (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Um terceiro grupo de agricultores familiares, o mais numeroso e diversificado, espalhados em toda a região de Porto Alegre, adotou de forma parcial o pacote tecnológico *moderno*. Estes usam adubação química parcial, mecanização contratada ou pequenos equipamentos, variedades de maior produção, tendência ao baixo uso de venenos e linhas vantajosas do Pronaf, voltadas principalmente à melhoria das condições de reprodução social. A comercialização dos excedentes ocorre de forma direta, em feiras locais, ou para atravessadores. Os principais cultivos utilizados no sistema de produção são o milho, o feijão, a cana-de-açúcar, a banana, o abacaxi, a batata-doce, a cebola, entre outros. Os principais animais usados no sistema de criação são o gado leiteiro, o gado de corte (poucos animais como reserva financeira), a piscicultura e a apicultura (EMATER, 2004).

Um quarto grupo de agricultores familiares se caracteriza por um grande mosaico que gera pistas para os futuros sistemas de produção na região. Estão espalhados na totalidade do espaço, porém são minoritários na expressão territorial rural (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Alguns agricultores desse grupo são optantes por sistemas de produção com base orgânica ou agricultores ecologistas que buscam a geração dos insumos necessários dentro da unidade de produção, aumentando a sua autonomia e buscando espaços de comercialização locais e de relação direta, em especial as feiras (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Ainda dentro desse quarto grupo alguns agricultores articulam atividades agrícolas com atividades não agrícolas. A noção central dessa estratégia de reprodução social é a busca de renda fora da unidade de produção por uma parte das pessoas da família. Nesse aspecto, enquadram-se aqueles agricultores cujos filhos, sua esposa ou ele mesmo, prestam serviços rurais ou urbanos e trazem esse aporte para a composição da renda da unidade de produção. Outros agricultores possuem entre os membros da família pessoas com a aposentadoria rural, que cumprem a mesma tarefa de aporte externo de renda (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas). O sistema de produção desse grupo sofreu profundas modificações em virtude da redução da força de trabalho (pela ausência de pessoas ou pela idade avançada dos agricultores). Essa realidade pode ser observada nas encostas da Serra Geral, sendo comum o cultivo de florestas nas pequenas propriedades, como acácia-negra, pinos ou piscicultura.

Finalizando o quarto grupo de agricultores, existe dentro da Planície Costeira um espaço diferenciado. Com o aprofundamento do êxodo rural e do modelo de desenvolvimento urbano industrial no século XX, formou-se uma zona densamente povoada e urbanizada no centro da Planície Costeira, o *consolidado urbano industrial*, que se estende desde a capital até o vale do rio dos Sinos. Cabe salientar que ao redor desse espaço se formou uma área de reserva imobiliária para onde esse complexo tende a se esparramar (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

As características importantes para a análise desse consolidado é que ele mudou a lógica do desenvolvimento para um padrão urbano-industrial, aumentou o valor da terra devido à exploração imobiliária e criou oportunidades aos agricultores de fornecimento de alimentos às pessoas das cidades. Nos interstícios dessa região vem brotando a possibilidade de uma *agricultura urbana* com características diferenciais em seu sistema de produção (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

No período desse sistema agrário emerge na sociedade o debate sobre a questão ambiental e os limites do crescimento econômico. O discurso preservacionista, pautado em uma visão urbana do rural, cresce e ganha espaço. Surgem limites legais restritivos à agricultura na região de Porto Alegre e conseqüentemente uma contínua reconfiguração dos sistemas de produção (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Também dentro desse sistema agrário persistiram alguns grupos sociais que se forjaram em sistemas anteriores. As tribos indígenas guaranis ocupam pequenos espaços dentro da Planície Costeira e nas escarpas da Serra Geral, tendo um sistema de produção próprio e característico. Os pecuaristas familiares são identificáveis, principalmente, nas escarpas do Escudo Rio-grandense com um sistema de produção também diferenciado (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Os quilombos, comunidades de origem negra, persistem na região da Planície Costeira e constituem possivelmente a maior concentração desse grupo social no Estado. Esses, em

razão de sua origem social, possuem um sistema de produção característico e ímpar entre os estudados (análise construída a partir das entrevistas com os extensionistas).

Os pescadores artesanais tiveram um crescimento expressivo no sistema agrário contemporâneo em virtude da migração de açorianos vindos de Santa Catarina, no início do século XX, e posteriormente, nas décadas de 1970 e 1980, do povoamento da faixa costeira pela migração interna da área metropolitana. Esse grupo desenvolve seus sistemas de produção pesqueira nos ambientes de beira de praia, nos rios e nas lagoas da região (COTRIM, 2008).

Considerações Finais: Reflexões acerca do estudo

Os principais objetivos desse artigo foram a ampliação do diagnóstico territorial para além do somatório dos municípios buscando entender a história da sociedade humana nesse espaço, vislumbrar os atuais sistemas de produção na lógica do desenvolvimento rural e auxiliar os ajustes da operacionalização das políticas públicas.

O presente trabalho, ao tomar como base a abordagem sistêmica da Teoria de Sistemas Agrários, conseguiu promover uma maior compreensão da complexidade dos aspectos geomorfológicos do ecossistema e da história das sociedades humanas até a contemporaneidade da região de Porto Alegre.

A heterogeneidade no período contemporâneo foi a característica marcante desta pesquisa. A percepção dos momentos da formação e da emergência dos grupos sociais como os indígenas, os pescadores, os quilombolas, os pecuaristas familiares, as diversas tipologias de agricultores familiares e do agronegócio são dinamicamente compreendidas tanto no tempo como no espaço. A captação dessa dinâmica social leva a apreensão da multiplicidade de estratégias necessárias para as ações dos atores sociais e a proposição das adaptações das políticas públicas.

Uma rápida interpretação do diagnóstico apresentado possibilita aos atores locais refutar propostas de projetos de desenvolvimento, via políticas públicas, centrados em cadeias produtivas ligadas, por exemplo, aos grãos, como as *commodities* da soja ou do milho, ou mesmo em agro processamento de aves e suínos. Essas ideias desenvolvidas em outros espaços territoriais vêm na forma de pacotes ligados as políticas de bioenergia, por exemplo, tentando ser receita para qualquer agroecossistema.

A região de Porto Alegre na atualidade não apresenta as características de ser produtora de grãos ou animais, o que poderia ser analisado por um simples levantamento de dados, mas principalmente os processos de desenvolvimento levados a cabo, por vários séculos, pelos seus grupos sociais em relação intrínseca com o ecossistema não apontaram nem para grandes cultivos anuais nem para uma intensificação na criação animal.

Pode parecer óbvio, porém existem profissionais da mediação social que trazem aos espaços de debate das políticas públicas, como os Conselhos de Desenvolvimento Rural, propostas importadas de outros territórios que apontam para essas direções. O esforço de um diagnóstico mais holístico e sistêmico, como a dinâmica e diferenciações de sistemas agrários, permite angariar elementos para analisar essas ideias sob um prisma mais complexo.

Assim, a proposta teórica demonstra ser útil para o entendimento da complexidade que envolve os aspectos ambientais e as dinâmicas dos diversos grupos sociais, possibilitando a construção mais qualificada de um diagnóstico no estrato territorial. Nesse sentido, o principal alvo do ensaio se concretiza pela ampliação do entendimento dos sistemas agrários do espaço territorial de Porto Alegre voltado para o apoio às ações dos atores sociais e a adequação das políticas públicas.

Tomando-se apenas a fração contemporânea da agricultura familiar é observável a multiplicidade de quatro tipos diferenciais de sistema de produção. Somente esse universo já exigiria uma intrincada estratégia para ações dos atores sociais de mediação tanto ao nível local como territorial. Essa perspectiva complexa incorpora à construção de táticas dos atores sociais e um portfólio de alternativas para conseguir atender tamanha heterogeneidade. Também na construção de políticas públicas ou na sua operacionalização, o diagnóstico construído auxilia na incorporação dos ajustes necessários às características diferenciais de cada grupo social.

Como um segundo exemplo pode-se lembrar o Programa Nacional de Alimentação Escolar-PNAE. Essa política pública na atualidade está em curso dentro da região de Porto Alegre e aproveita a distribuição espacial da sua Agricultura Familiar (concentrada parte no Litoral Norte e parte no Escudo Rio-grandense), a heterogeneidade de cultivos e criações, os sistemas de produção de base orgânica e o acúmulo populacional no *consolidado urbano industrial* da capital na viabilização do fornecimento de alimentos aos estudantes da rede pública.

O PNAE é uma política pública que possibilita o aproveitamento das características socioambientais de regiões heterogêneas e complexas como a de Porto Alegre. As escolas recebem cestas com alimentos tradicionais e típicos de cada território, dos agricultores familiares, e fornecem merenda com alimentos conhecidos e utilizados normalmente pelos alunos. Uma dupla vantagem: respeito aos hábitos alimentares locais e dinamização do mercado local.

A logística da entrega de pouca quantidade de variados alimentos, por vezes perecíveis, em uma grande quantidade de pontos de entrega, em cada escola, muitas vezes na semana, impede que grandes atravessadores adentrem esse mercado, e por outro lado, abre uma porta de oportunidade aos agricultores familiares.

Inúmeros são os problemas para o atendimento a esse mercado, porém a simples identificação pelos atores sociais dessa possibilidade estratégica e o entendimento de que a complexidade e a heterogeneidade da agricultura familiar da região de Porto Alegre são elementos vantajosos nesse processo são frutos de uma análise com características sistêmica. O diagnóstico de sistemas agrários é uma ferramenta que possibilita aos atores locais entenderem essa possibilidade e dinamizarem sua aplicação.

Finalizando, entende-se que foi confirmada a hipótese inicial lançada no artigo em razão da visível ampliação dos elementos argumentativos na estruturação das políticas públicas a partir da utilização da abordagem sistêmica na construção de diagnósticos territoriais.

Referência

- CALCANHOTTO, F. **Diagnóstico e análise de sistema de produção no município de Guaíba RS. Uma abordagem agroeconômica.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- COTRIM, D. S. **Agroecologia, sustentabilidade e os pescadores artesanais: O caso de Tramandaí RS.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2008.
- EMATER-RS. **Mapa da leitura da paisagem regionale os sistemas de produção.** Porto Alegre, 2004.
- EMATER-RS. **Leitura da Paisagem da Região de Porto Alegre.** Porto Alegre, 2004.
- FERREIRA, J. R. C. **Evolução e diferenciação de sistemas agrários do município de Camaquã RS. Uma análise da agricultura e suas perspectivas de desenvolvimento.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- FIALHO, M. A. V. **Agricultura familiar e as rendas não-agrícolas na região metropolitana de Porto Alegre: um estudo de caso dos municípios de Dois Irmãos e Ivoti - RS.** 2000. 207f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Faculdade de Economia, UFRGS, Porto Alegre, 2000.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.** 3.ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2005.
- LEINZ, V.; AMARAL, S. E. do. **Geologia geral.** 14.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.
- KERN, A. et al. **Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991.
- KURY, A. P. **Santo Antonio da Patrulha, uma visão apressada.** Porto Alegre: Pallotti, 1987.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Lisboa: Instituto Piaget, 2001.
- MENEGAT, R., **Atlas Ambiental de Porto Alegre,** Porto Alegre, Ed. da Universidade, 1998.
- MMA/SBF. **Biodiversidade.** Região da costa do casamento e dos butiazais de Tapes, planície costeira do RS. Brasília. 2006.
- PROUS, A. **Arqueologia brasileira.** Brasília: Ed U. da Universidade de Brasília, 1992.
- SCHAFFER, C. J. O., FEIJÓ, N. T. **Evolução e diferenciação dos sistemas agrários da localidade de mato Bier, município de Sertão Santana.** PLAGEDER-UFRGS. 2008.
- SCHMITT, A. **Estudos Rio-Grandenses.** Porto Alegre: Sagra, 1978.
- SCHOLL, M. et al. **Raízes de Osório.** Porto Alegre: Est, 2004.

SILVA, J. G. **O novo rural brasileiro**. Campinas: Unicamp, 1999.

STADEN, H. **Viagem ao Brasil**. São Paulo: Editora Martin Claret, 2006.

SOUZA, S. T. de. **Evolução e Diferenciação de Sistemas Agrários de Dom Feliciano RS**. (Monografia de Especialização) Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

UFMS/SEMA-RS. **Relatório final do inventário florestal**. 2003. Disponível em:

http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://coralx.ufsm.br/ifcrs/mapaclima.jpg&imgrefurl=http://coralx.ufsm.br/ifcrs/clima.htm&usq=__51Rp5FFonbfhPLBAd8JNfLnjowM=&h=358&w=400&sz=35&hl=pt-BR&start=2&um=1&tbnid=8i4IbU_sm0Iv7M:&tbnh=111&tbnw=124&prev=/images%3Fq%3Dclima%2Brs%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DG%26um%3D1. Acesso em: 26/01/2010.

WIVES, D. G. **Funcionamento e performance dos sistemas de produção da banana na Microrregião do Litoral Norte do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural)-Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, UFRGS, Porto Alegre, 2008.

VIEIRA, E.; RANGEL, S.S. **Planície Costeira do Rio Grande do Sul: geografia física, vegetação e dinâmica sócio-demográfica**. Porto Alegre: Sagra, 1988.

Evolução de indicadores econômicos de sistemas familiares de produção de grãos no Norte Paranaense: 2003-2014

Dimas Soares Júnior¹, Adenir de Carvalho², Rafael Fuentes Llanillo¹, Luciano Hideo Ponciano de Oliveira³

¹ Engenheiro Agrônomo, Dr. Pesquisador da Área de Socioeconomia do Instituto Agronômico do Paraná.

² Engenheiro Agrônomo. Extensionista Regional do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural.

³ Acadêmico de Agronomia, Bolsista de Iniciação Científica da Área de Socioeconomia do Instituto Agronômico do Paraná.

dimasjr@iapar.br, adenir@emater.pr.gov.br, rfuentes@iapar.br, hideoluciano@gmail.com.

Resumo

Mesmo diante de diferentes desafios, os sistemas familiares de produção de grãos continuam predominantes no norte do estado do Paraná. Partindo do acompanhamento de quatro unidades produtivas realizado no decorrer das safras 2003/2004 – 2013/2014, o estudo tem por objetivo analisar a evolução da renda bruta, dos custos variáveis e da margem bruta observados em tais sistemas. Conclui que a soja ampliou sua participação entre as atividades componentes e que os sistemas continuam economicamente atrativos, devendo-se, entretanto, atentar para os riscos decorrentes dos aumentos observados nos custos variáveis e ainda para o excesso de dependência do desempenho da cultura da soja.

Palavras-chave: milho, soja, trigo.

Abstract

Even in the face of different challenges, the family systems of grain production still prevalent in the north of Paraná state. With the monitoring of four farms carried out during the crops 2003/2004 - 2013/2014, the study aims to analyze the evolution of gross income, variable costs and gross margin observed in these systems. It concludes that soybean increased its share among the components activities and the systems remain economically attractive, however the risks of the observed increases in variable costs and also to over-dependence on soybean performance.

Key words: corn, soybean, wheat.

1. INTRODUÇÃO

Correspondendo à 81,6% dos estabelecimentos rurais do estado do Paraná (IBGE, 2014), as unidades de produção familiares deparam-se hoje com desafios não apenas de ordem econômica, como as limitações à escala produtiva e o acesso à tecnologia e aos bens de capital. Enfrentam também questões associadas à masculinização e ao envelhecimento da população rural (SACCO DOS ANJOS; CALDAS; POLLNOW, 2014), a incerteza sobre a sucessão familiar nas unidades produtivas (BAZOTTI; NAZARENO; CINTRA, 2009) e os conflitos entre produção e proteção sob o escopo da nova legislação ambiental (KLEIN et al., 2015).

Na região norte do estado, tais desafios são particularmente evidenciados junto aos sistemas de produção predominantes na agricultura familiar regional, aqueles especializados na produção de grãos. Caracterizados entre os sistemas de produção familiares regionais, como sendo aqueles de maior dotação de área, capital, notadamente em máquinas e equipamentos, e menor disponibilidade de mão de obra familiar (SOARES JÚNIOR et al., 2002; CARNEIRO et al., 2004), tais sistemas já se aproximam das tendências de individualização e masculinização dos trabalhos agrários trazida na literatura. Tais condições tornam oportuno que se averigüe o desempenho técnico e econômico de tais sistemas, buscando assim contribuir no debate acerca de sua sustentabilidade futura.

Nesse sentido, o presente estudo apresenta um conjunto de indicadores obtidos ao longo de dez safras (2003/2004 – 2013/2014) de acompanhamento de unidades produtivas representativas dos sistemas familiares especializados na produção de grãos na região de Apucarana, norte paranaense, discutindo ao final as suas perspectivas quando considerados os desafios acima enunciados.

2. Materiais e Métodos

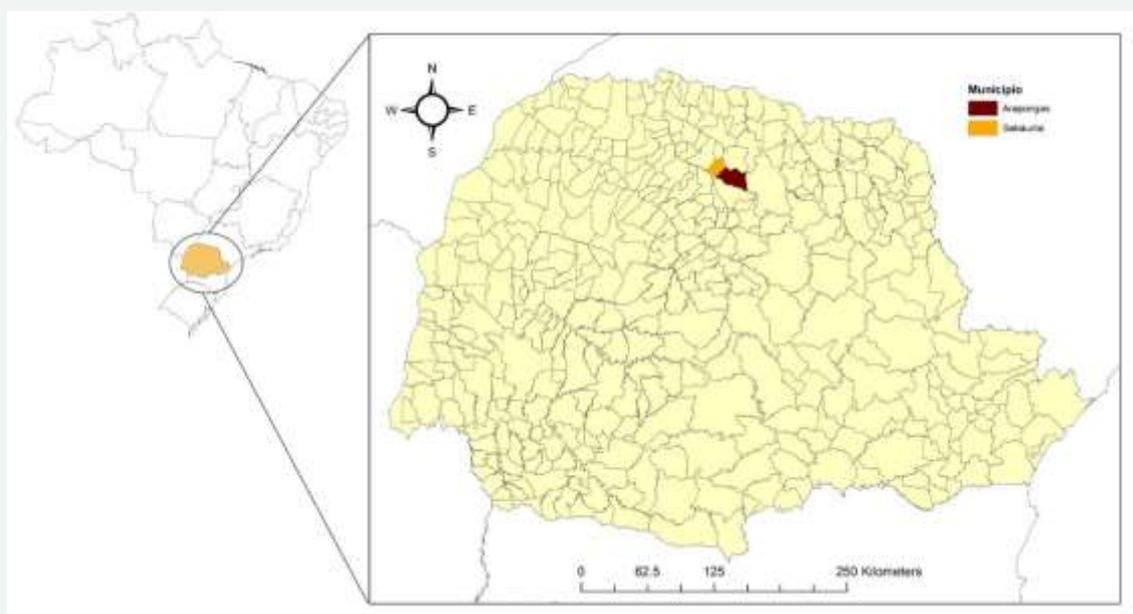
O estudo insere-se nos trabalhos desenvolvidos no âmbito das Redes de referências para a Agricultura Familiar, projeto de pesquisa e desenvolvimento conduzido desde 1998 pelo Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/PR) e Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), o qual envolve, entre outras ações, o acompanhamento de um conjunto de unidades produtivas representativas dos sistemas de produção²⁴⁹ identificados em uma dada região agrícola, trabalhadas na perspectiva do enfoque sistêmico, as quais, após sofrerem intervenções para a sua melhoria, oferecem referências técnicas e econômicas para as unidades produtivas do mesmo domínio de recomendação (PASSINI, 1997; MIRANDA e DOLIVEIRA, 2005).

²⁴⁹Assume-se aqui a definição de Dufumier, apud Garcia Filho, 1999, p. 28, de que *...Na escala de um estabelecimento agrícola, o sistema de produção pode ser definido como uma combinação (no tempo e no espaço) dos recursos disponíveis para a obtenção das produções vegetais e animais. Ele pode também ser concebido como uma combinação mais ou menos coerente de diversos subsistemas produtivos: sistemas de culturas das parcelas [...], sistemas de criação de grupos de animais [...] sistemas de processamento de produtos agrícolas no estabelecimento [...].*

Os registros das informações foram realizados pelos agricultores participantes do projeto, utilizando formulários específicos fornecidos pelas *Redes*. O extensionista responsável pela execução consolida os registros, visitando os agricultores colaboradores entre seis a oito vezes ao ano. Os formulários são recolhidos no final de cada safra e processados na Emater/PR e Iapar. Ao longo do período considerado no presente estudo utilizou-se diferentes instrumentos para processamento dos dados, os quais foram posteriormente consolidados em uma única base, tendo sido utilizado para tanto o aplicativo CONTAGRI, desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

Foram considerados os resultados médios obtidos em quatro unidades produtivas acompanhadas nos municípios de Arapongas e Sabaúdia (Figura 1).

Figura 1. Localização das unidades produtivas acompanhadas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores monetários foram deflacionados para janeiro/2016 com a utilização do índice geral de preços – disponibilidade interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FUNDAÇÃO, 2016). As variáveis consideradas na análise foram:

Renda Bruta da Produção (RBP): é a renda gerada na propriedade pelas atividades de produção vegetal e animal. Engloba os valores das vendas, das cessões internas; dos produtos usados como pagamento; e das diferenças no estoque.

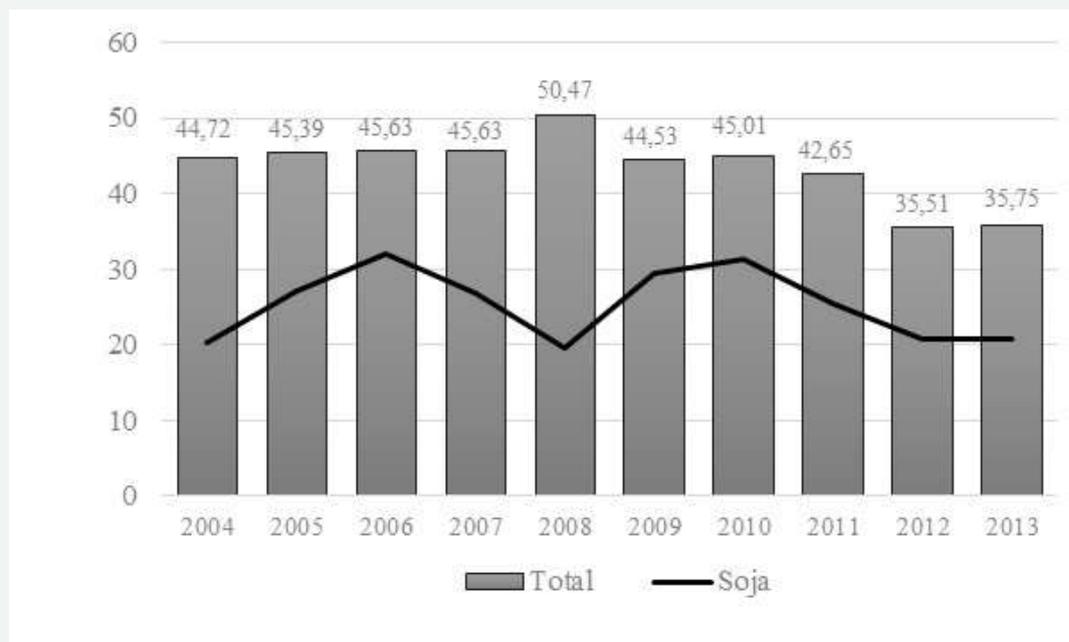
Custos Variáveis Totais (CVT): são os custos que variam quando se altera o nível da produção no período de tempo considerado. Os valores dispendidos distribuem-se nos seguintes grupos: adubos, agrotóxicos e herbicidas, sementes, outros insumos, manutenção de máquinas e equipamentos e outros custos de ordem geral.

Margem Bruta Total (MB): corresponde à diferença entre a RBP e o CVT.

3. Resultados e Discussão

Com área média total de 47,98 ha, as unidades acompanhadas cultivaram cerca de 43,53 ha por ano ao longo do período de análise. O sistema compreende o cultivo da soja e do milho no verão, sucedidos pelo milho em 2ª safra ou pelo trigo, tendo havido ocasionalmente o cultivo de aveia. A Figura 2 apresenta a evolução da área cultivada total, bem como da área cultivada com a soja, a principal atividade do sistema.

Figura 2. Evolução dos valores médios da área cultivada total e da área cultivada com a soja nas unidades produtivas acompanhadas. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em ha)

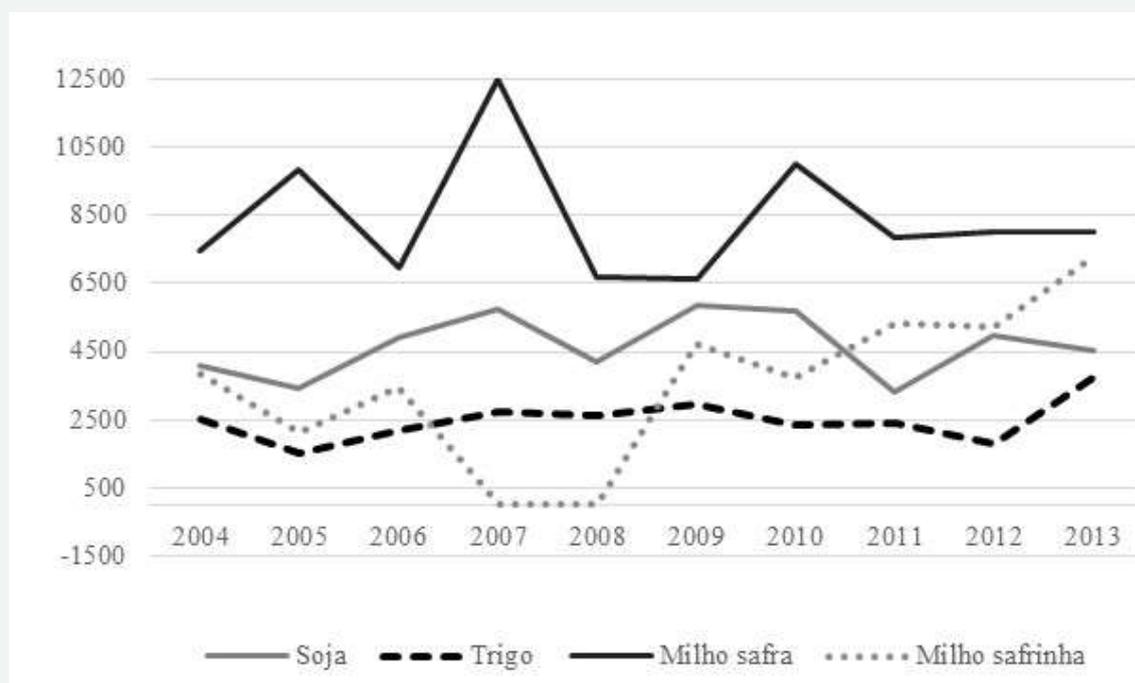


Fonte: Dados da pesquisa.

A cultura da soja, com área média de 25,40 ha ocupou cerca de 56% da área cultivada total ao longo do período, tendo variado sua participação entre 37% e 70%. Em função de questões relacionadas ao mercado de grãos, em seis dos dez anos de análise a área cultivada com a soja ocupou mais de 59% da área cultivada total, dificultando a adoção de estratégias mais apropriadas de rotação de culturas.

A Figura 3 apresenta a evolução das produtividades médias alcançadas nas diferentes culturas ao longo do período, as quais foram segundo dados do IBGE respectivamente para a soja, milho e trigo (IBGE, 2016), em média 62%, 31% e 44% superiores às médias observadas nos municípios nos quais localizam-se as unidades acompanhadas.

Figura 3. Evolução da produtividade média das diferentes atividades componentes dos sistemas de produção de grãos analisados. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em kg ha⁻¹)

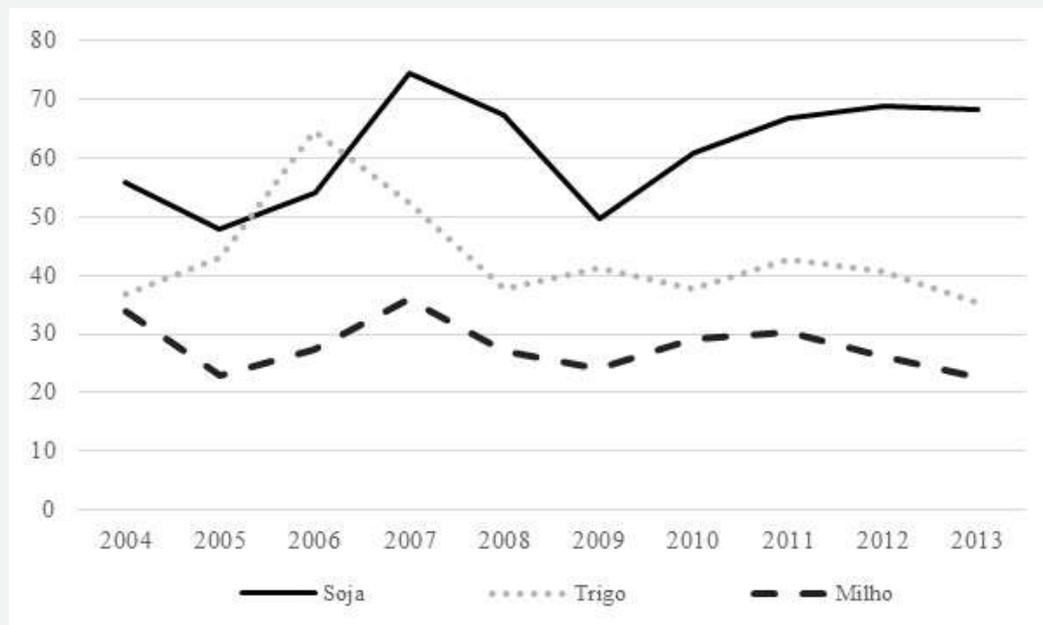


Fonte: Dados da pesquisa.

Os preços recebidos pelos agricultores podem ser observados na Figura 4. Destaca-se o crescimento dos preços reais recebidos pela saca de soja entre 2009 e 2013, aproximando-os do pico do produto observado em 2007. Da mesma forma evidenciam-se os declínios nos preços do trigo e do milho respectivamente a partir respectivamente de 2006 e 2007, fatores que ajudam a compreender a opção pela cultura da soja.

Na Figura 5 apresentam-se os dados relativos à evolução da renda bruta da produção e da renda bruta das diferentes atividades integrantes do sistema. O valor médio obtido ao longo do período alcançou R\$ 4.515 ha área cultivada⁻¹, ou R\$ 196.545 considerando a área cultivada média total, refletindo em seus valores mínimos nos anos de 2005 e 2008, respectivamente safras com menores preços recebidos e perdas na produção.

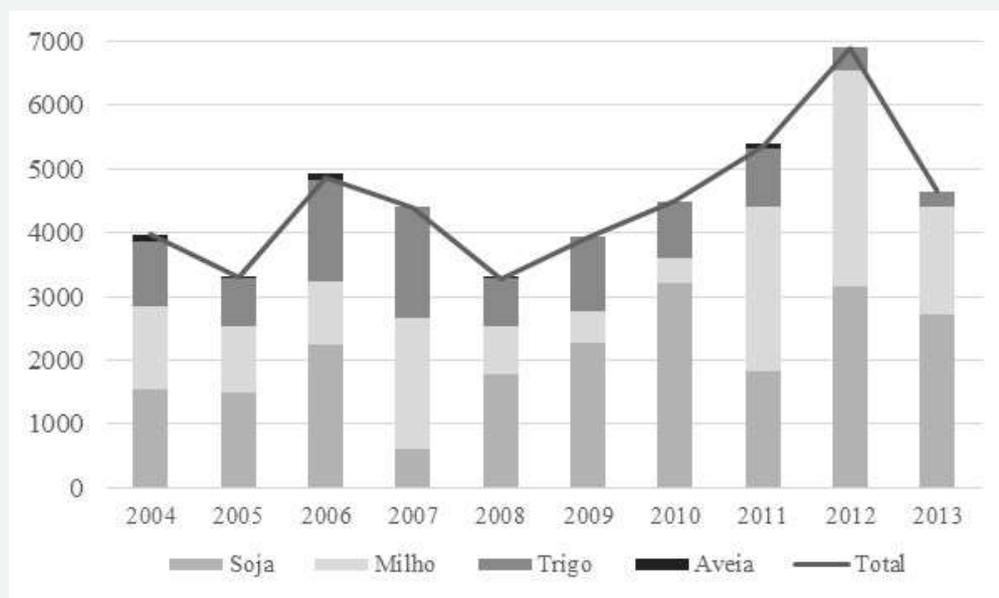
Figura 4. Evolução do preço médio¹ recebido pelos agricultores na comercialização dos diferentes produtos presentes nos sistemas de produção de grãos analisados. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em R\$/saca 60kg)



¹Valores deflacionados para janeiro/2016 tendo como deflator o IGP-DI.

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 5. Evolução dos valores médios¹ da renda bruta da produção e da renda bruta das diferentes atividades componentes dos sistemas de produção de grãos analisado. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em R\$ ha de área cultivada)



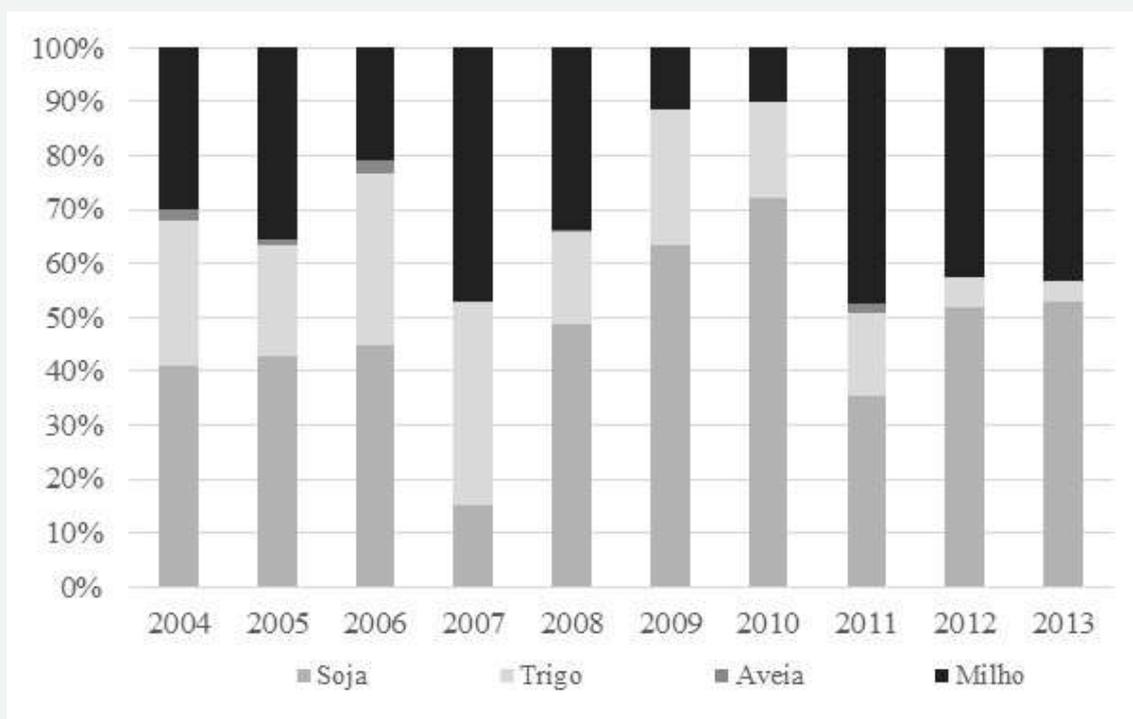
¹Valores deflacionados para janeiro/2016 tendo como deflator o IGP-DI.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observaram-se valores ascendentes entre 2009 e 2012, assegurados sobretudo pelo aumento no preço médio recebido pela soja e pelo rendimento satisfatório e crescente do milho cultivado em 2ª safra, cultura cuja produção havia sido frustrada nas safras 2007 e 2008 em virtude de condições climáticas, comprometendo a renda do sistema. Tal cenário, tem levado a uma mudança no itinerário técnico dessas lavouras, com a antecipação do plantio e a adoção de cultivares mais precoces de soja, visando garantir a antecipação do cultivo do milho em 2ª safra, diminuindo os riscos associados ao clima. Adicionalmente, tem se dedicado mais atenção aos tratos culturais oferecidos à essa cultura.

Mesmo com dois ciclos de produção, somente em duas safras a renda bruta total obtida com o milho superou a da soja, cultura que respondeu em média por 47% do total, tendo contribuído com menos de 36% somente em duas das dez safras acompanhadas. As mudanças descritas relacionadas ao cultivo do milho 2ª safra tendem a aumentar a importância relativa dessa atividade na composição da renda, como pode ser observado no período 2011-2013, uma vez que o trigo tem perdido espaço na composição do sistema (Figura 6).

Figura 6. Evolução da participação relativa média na renda bruta total das diferentes atividades componentes do sistema de produção de grãos analisado. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em %)



Fonte: Dados da pesquisa.

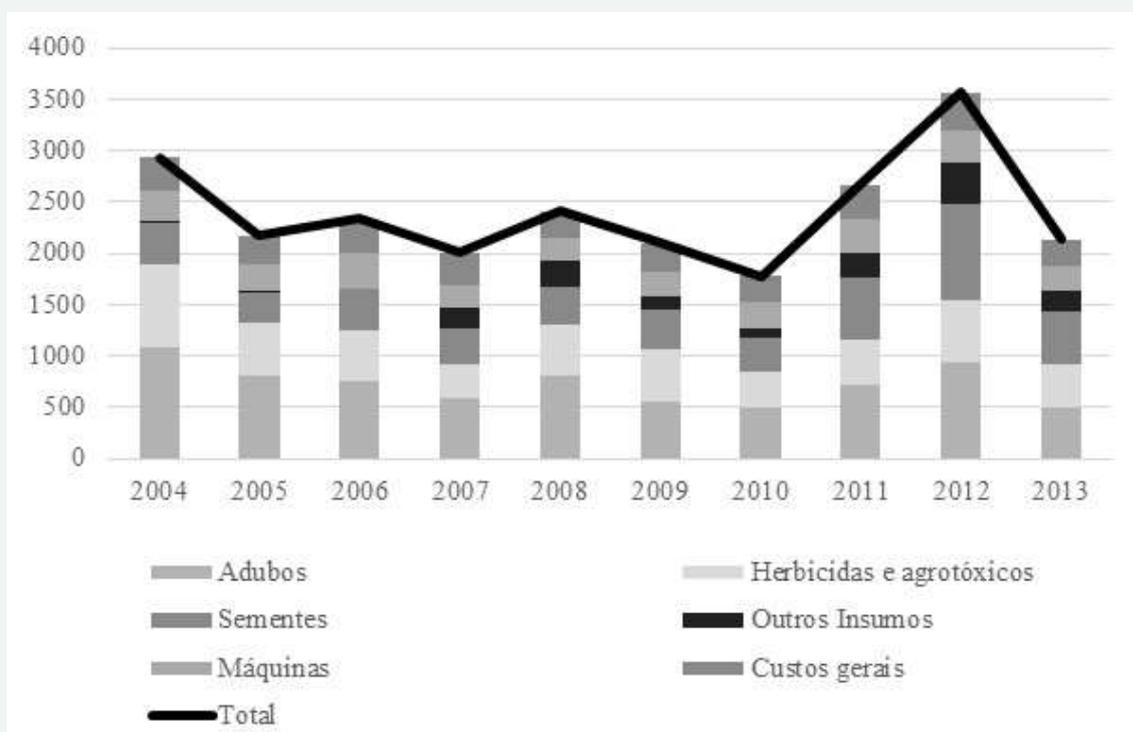
A análise dos principais componentes dos custos variáveis indica uma média de R\$ 2.411 ha área cultivada⁻¹, com valores superiores a R\$ 2.670 ha área cultivada⁻¹ somente em três das dez safras acompanhadas (Figura 7).

Com 30% de participação média nos custos variáveis totais ao longo do período, os adubos mantiveram-se como principal componente de tais custos até 2013, perdendo tal

posição em decorrência do crescimento dos custos associados às sementes. Com efeito, observa-se que se por um lado na safra 2003/2004 os adubos correspondiam a 37% do total, seguidos dos agrotóxicos e herbicidas e das sementes com 27% e 14% respectivamente de participação; na safra 2013/2014 ocorre uma inversão, com as sementes respondendo por 24% do total, seguidas dos adubos e dos agrotóxicos e herbicidas com, respectivamente, 23% e 20% de participação no total (Figura 8).

Tal situação está claramente vinculada a utilização de sementes geneticamente modificadas, primeiramente no cultivo da soja e depois também para o milho, levando a custos crescentes especialmente a partir de 2008.

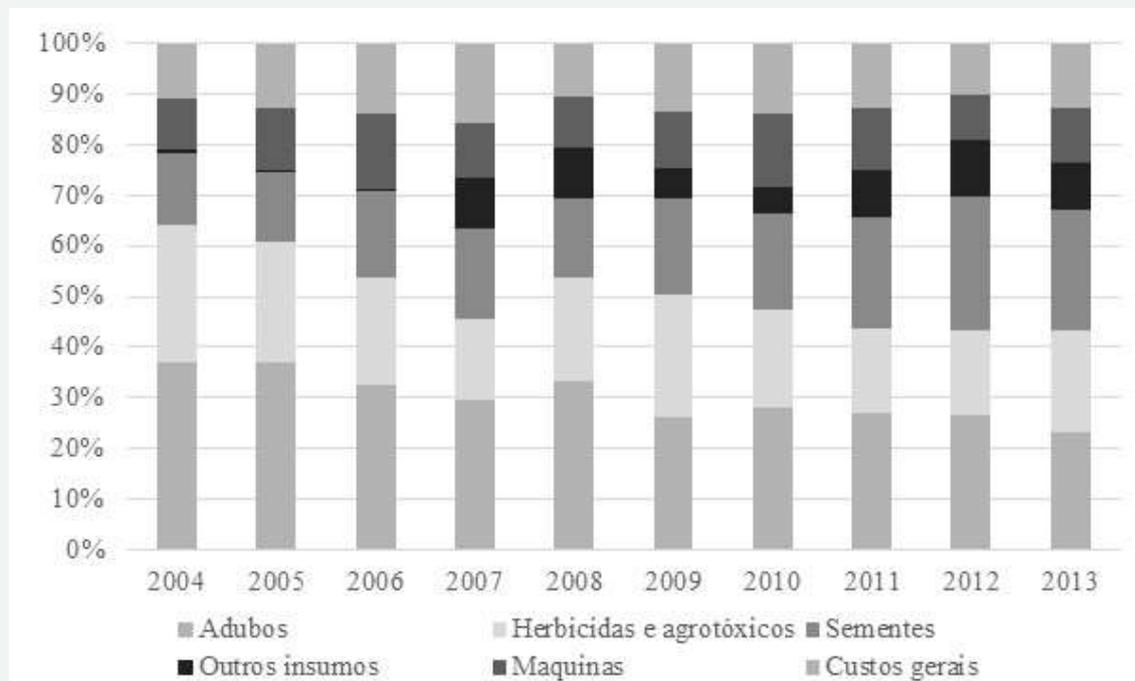
Figura 7. Evolução dos custos variáveis totais médios¹ e de seus diferentes componentes, considerando o sistema de produção de grãos analisado. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em R\$ ha de área cultivada⁻¹)



¹ Valores deflacionados para janeiro/2016 tendo como deflator o IGP-DI.

Fonte: dados da pesquisa.

Figura 8. Evolução da participação relativa média dos diferentes componentes do custo variável total considerando o sistema de produção de grãos analisado. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em %)



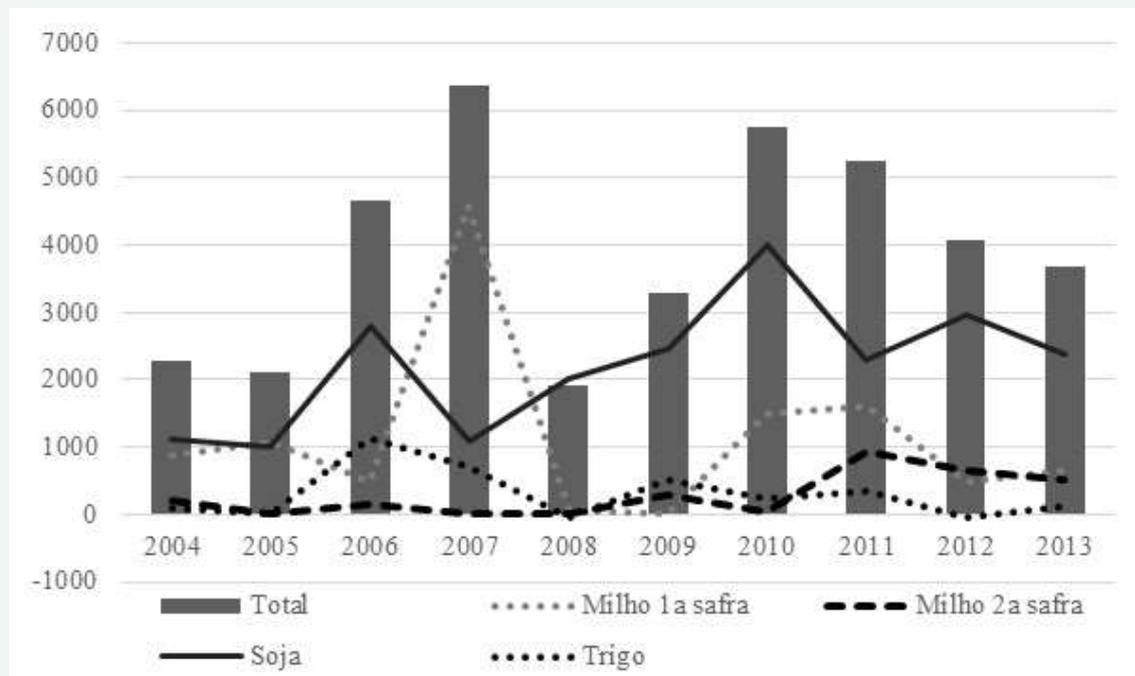
Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, a evolução dos valores da margem bruta total (Figura 9), indica uma média de R\$ 3.936 ha área cultivada⁻¹, correspondente a R\$ 171.340 se considerada a área cultivada média total, com destaques positivo e negativo respectivamente nos anos de 2007 e 2008, em função dos aspectos acima discutidos.

Observa-se sobretudo que se entre 2008 e 2010 as rendas brutas crescentes corresponderam à aumentos na margem bruta total, o mesmo não foi observado nos anos consecutivos, uma vez que a margem bruta se reduz entre 2011 e 2012, mesmo com o crescimento da renda, a qual não correspondeu proporcionalmente aos aumentos observados nos custos.

A margem bruta expressa com mais evidência a importância da soja nos sistemas analisados, uma vez que tal atividade contribuiu em média com 60% do total, frente a 33% do milho e 7% do trigo.

Figura 9. Evolução dos valores médios¹ da margem bruta total e da margem bruta das diferentes atividades componentes do sistema de produção de grãos analisado. Região de Apucarana/PR. 2004-2013. (em R\$ ha de área cultivada)



¹ Valores deflacionados para janeiro/2016 tendo como deflator o IGP-DI.

Fonte: Dados da pesquisa.

4. Considerações Finais

Os sistemas de produção acompanhados mantiveram a sua principal característica ao longo do período de análise, qual seja a especialização na produção de grãos. Com efeito, condições como a área média total mínima para um módulo de produção, a disponibilidade de maquinários e de mão de obra especializada contribuíram para a confirmação de tal fato.

O chamado *boom das commodities* foi bem capitalizado nos anos 2007, 2010 e 2011 e, se de um lado observa-se que em tais sistemas a sucessão familiar tem sido viabilizada com o conjunto de atividades empreendidas, as perspectivas verificadas de aumento dos custos de produção e de dependência extrema da cultura da soja preocupam e devem ser consideradas na continuidade das ações.

REFERÊNCIAS

BAZOTTI, A.; NAZARENO, L. R. D.; CINTRA, A. P. D. U. Um Ensaio sobre as Famílias Agrícolas Paranaenses a partir das PNADs 1992, 1998, 2005 e 2007. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.117, p.123-145, jul./dez. 2009.

CARNEIRO, S.L., SOARES JÚNIOR, D., LLANILLO, R.F., SALDANHA, A.N. K. Descrição do sistema EF - Grãos na região de Londrina/PR In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 6., 2004, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2002.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006 - Agricultura Familiar - MDA/PRONAF - (Lei nº 11.326 de 24/07/2006)**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/defaultMDA.asp?z=p&o=2&i=P>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. **Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=PA&z=t&o=11>. Acesso em: 03 fev. 2016.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Instituto Brasileiro de Economia. **Indicadores de preços – Índices Gerais de Preços**. Disponível em: <http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96> Acesso em 21 mar. 2016.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. INCRA/FAO, Brasília. 1999. 65p.

KLEIN, L. et al. Mudanças do Código Florestal: Uma Análise Institucional da Percepção de Produtores Agrícolas de um Município do Paraná. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS**, São Paulo, v. 4, n.1, p.124-138, jan./abr. 2015.

MIRANDA, Márcio; DOLIVEIRA, Diniz Dias. Redes de referências: Um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar paranaense. In: Conselho Nacional dos Sistemas Estaduais de Pesquisa Agropecuária (ed.). **Redes de referências: Um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Campinas, 2005. p.9-19.

PASSINI, João José. Redes de Propriedades de referências. in: Instituto Agrônomo do Paraná, Londrina/PR: **Enfoque Sistêmico em P&D**. IAPAR, Londrina: 1997. 152p. (IAPAR, Circular, 97). Capítulo 6. p.111-128.

SACCO DOS ANJOS, F.; CALDAS, N.V.; POLLNOW, G. E. Menos mulheres, menos jovens, mais incertezas. A transição demográfica no Brasil Rural Meridional. **Extensão Rural**, Santa Maria, v.21, n. 2, p.94-116, abr./jun. 2014.

SOARES JÚNIOR, D., LLANILLO, R.F., FIGUEIREDO, R., CARVALHO, A., LIRA, M.P., CARNEIRO, S.L., SALDANHA, A.N. K., ARAÚJO, C. M. de. Descrição e análise técnica - econômica dos sistemas de produção trabalhados nas Redes de referências para a Agricultura Familiar na mesorregião norte do estado do Paraná. In: SIMPÓSIO LATINO - AMERICANO SOBRE INVESTIGAÇÃO E EXTENSÃO EM SISTEMAS AGROPECUÁRIOS, 5., 2002, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2002.

Desempenho técnico e econômico de sistemas familiares de produção de leite da microrregião de Patos de Minas, MG

TECHNICAL AND ECONOMIC PERFORMANCE OF MILK PRODUCTION SYSTEMS FAMILY OF THE PATOS DE MINAS (MG) MICRO-REGION

Djalma Ferreira Pelegrini - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
djalma@epamig.br

Gabriel Augusto de Carvalho - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
ga09carvalho@gmail.com

Juliana Carvalho Simões - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
jcsimoes@epamig.br

Nayara Luíza Barcelos Gonçalves da Silva - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
nina_luiza12@hotmail.com

Sandra Regina Carvalho dos Santos - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
estagiario.dptt@epamig.br

Resumo

A produção de leite em Minas Gerais configura-se como uma das atividades mais importantes para a economia do Estado. Há evidências de que a eficiência dos sistemas de produção de leite decorre não apenas dos fatores técnicos, mas também da adoção de estratégias de gestão. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar sistemas de produção de leite da microrregião de Patos de Minas (MG), a partir de indicadores de desempenho técnico e econômico. Os resultados obtidos atestam a importância do gerenciamento de custos e a existência de ganhos de escala na produção de leite.

Palavras-chave: Sistemas de Produção de Leite, Agricultura Familiar, Microrregião de Patos de Minas (MG), Custos de Produção

Abstract

Milk production in Minas Gerais appears as one of the most important activities for the state's economy. There is evidence that the efficiency of milk production systems derive not only from technical factors, but also the adoption of management strategies This research aimed to evaluate milk production systems Patos de Minas (MG) micro-region, from technical and economic performance indicators. The results show the importance of cost management and the existence of economies of scale in the production of milk.

Key words: Milk Production Systems, Family Farming, Patos de Minas (MG) Micro-region Production Costs

1. INTRODUÇÃO

A atividade de produção de leite é considerada de grande potencial para ocupação de mão de obra, e emprega cerca de 3,6 milhões de pessoas no Brasil (FERRAZA et al., 2015).

A pecuária de leite pode ser conduzida em pequenas áreas, comporta baixo risco comercial e tecnológico, especialmente nos sistemas a pasto. Apresenta também as vantagens de proporcionar fluxo de caixa mensal e oferecer trabalho aos membros da família, representando uma forma interessante de ocupação e renda para a população rural (CARVALHO et al., 2007). Contudo, no Brasil, o mercado do leite é conhecido por apresentar tendências instáveis e impor margens estreitas ao produtor.

A eficiência dos sistemas de produção de leite decorre não apenas dos fatores genéticos, nutricionais, sanitários e de manejo. É possível constatar que muitas propriedades com alto nível de sofisticação tecnológica têm apresentado baixo desempenho econômico-financeiro, como decorrência da má alocação de recursos, descontrole e falta de acompanhamento. A má gestão das propriedades leiteiras impacta diretamente a produtividade e desempenho da produção. Ressalta-se com isso a grande importância da gestão da propriedade leiteira, com especial atenção para a gestão de custos, que permite identificar desperdícios de recursos e possíveis melhorias de alocação dos recursos.

Nos últimos anos tem sido reconhecida a importância das técnicas de gestão. Cada vez mais um número maior de técnicos e produtores reconhece a impossibilidade da manutenção da sustentabilidade de sistemas de produção de leite sem um adequado gerenciamento de custos e acompanhamento dos indicadores econômicos. "Analisar economicamente a atividade é fundamental, pois o produtor passa a conhecer com detalhes e a utilizar, de maneira mais racional e econômica, os fatores de produção (terra, trabalho e capital)" (MION, et al., 2012, p. 01).

Para Miranda; Freitas (2009) cada propriedade pode ser considerada como um sistema de produção diferenciado, particular, de modo que o sistema de produção adotado em uma propriedade leiteira é decorrente do desempenho dos animais e das práticas e tecnologias utilizadas na fazenda. Deste modo, a eficiência dos sistemas de produção está diretamente ligada às escolhas realizadas pelos proprietários, sendo vários os fatores que influenciam na rentabilidade dos sistemas. Assim, a realização de avaliações econômicas dos sistemas reais de produção de leite pode ser entendida como uma das medidas necessárias para a sustentabilidade da produção de leite familiar. Em vista disso, esta pesquisa teve como objetivo avaliar sistemas de produção de leite da microrregião de Patos de Minas, a partir de indicadores de desempenho técnico e econômico.

A produção de leite em Minas Gerais configura-se como uma das atividades mais importantes para a economia do Estado, que produziu 9,37 bilhões de litros no ano de 2014, enquanto o valor da produção de leite atingiu o montante de R\$ 9,29 bilhões, em 2014 (IBGE, 2014).

Minas Gerais, como maior produtor de leite do país, convive diretamente com o desafio de encontrar formas de elevar a qualidade do produto e a produtividade média dos rebanhos. Apesar dos esforços da pesquisa agropecuária e do serviço de assistência técnica e extensão rural públicos, muitos produtores de leite da microrregião de Patos de Minas

enfrentam problemas, em geral, similares aos verificados em outras microrregiões mineiras, a saber, baixa rentabilidade, oscilação de preços, alto custo de produção, falta de orientação técnica, pequena disponibilidade e custo elevado de matrizes leiteiras de alta qualidade, dentre outros. Sob tais condições, os produtores encontram dificuldades em equilibrar as receitas e despesas na atividade de produção de leite. Além disso, persiste um quadro de desinformação acerca da eficiência técnica e econômica dos sistemas de produção de leite sob as condições microrregionais, cuja avaliação tem sido requerida, não apenas quanto sob os aspectos tecnológicos, mas também a partir de indicadores econômicos que demonstrem a sustentabilidade ou não destes sistemas.

2. Gestão da pecuária de leite

A posição do Brasil no *ranking* da produção mundial de leite, em parte decorre de eventos que ocorreram durante a década de 1990 e que promoveram uma ruptura com o modelo que amparou a produção de leite no país, durante os últimos 45 anos. É possível destacar três principais alterações, a saber “I) o fim da intervenção do estado na regulação dos preços, II) a quebra das barreiras às importações; III) o fim da intervenção do Estado na regulação dos estoques” (SOUZA; ALVES, 2010, p. 32). Esses autores também alegam que “as mudanças no ambiente institucional intensificaram a concorrência [...]” e indicaram para o mercado “[...] que a permanência no sistema está cada vez mais condicionada à profissionalização e especialização na atividade”.

Os produtores especializados têm mais facilidade de investir em tecnologia, e, por isso conseguem usufruir de economias de escala e diferenciação do produto, recebem preços melhores em razão do maior volume e da qualidade do leite (CARVALHO et al., 2007). Entretanto, muitos produtores familiares encontram dificuldades na implementação de processos técnicos capazes de resultar em aumento da escala de produção.

A lucratividade da pecuária leiteira depende da relação entre o preço de venda do leite e o preço dos insumos e fatores de produção (relação de trocas), e também da quantidade produzida em relação às quantidades dos fatores de produção utilizadas (produtividade). Muitos produtores são capazes de perceber variações na rentabilidade, contudo encontram dificuldades em quantificar e identificar os pontos de estrangulamento do processo produtivo, especialmente porque, com frequência, não adotam sistemas de registro de custos (OLIVEIRA et al., 2001).

A atividade leiteira, conduzida com fins lucrativos, deve ser contabilizada a partir de periódicas análises de desempenho econômico e técnico. Entretanto, poucas são as propriedades rurais, de pequeno e médio porte, que contabilizam suas atividades para posterior análise econômica, e, por isso, não conhecem seus custos de produção de leite. Nesse contexto, os trabalhos que tratam de análises econômicas assumem grande importância, pois possibilitam a avaliação da viabilidade da atividade leiteira e a comparação dos custos e percentuais de seus componentes com os de outras propriedades (ASSIS, 2012).

Os produtores rurais em geral não fazem uso das técnicas e processos administrativos usualmente aplicados nas empresas que operam nos demais setores da economia, e assim, geralmente, têm pouco conhecimento acerca de seus custos de produção. Muitos produtores,

frequentemente, não fazem distinção entre as finanças pessoais e as do empreendimento pecuário que conduzem.

Mesmo propriedades que possuem rebanhos grandes e adotam sistemas modernos de produção têm o desempenho afetado pelo desconhecimento gerencial. É importante destacar que os controles de despesas e receitas, além dos zootécnicos, são capazes de elevar a rentabilidade do sistema de produção e promover melhorias na alocação dos recursos, na competitividade e na longevidade no mercado.

Como vantagens adicionais, o estabelecimento de gerenciamento zootécnico e de custos cria uma base de dados temporais, que possibilita o acompanhamento do empreendimento em longo prazo, e a percepção de melhorias necessárias no sistema de produção.

O segmento da produção de leite e derivados caracteriza-se por ser importante gerador de emprego e renda, direta e indiretamente. Contudo, no Brasil, apresenta baixa produtividade, decorrente da não profissionalização dos produtores e da pouca aplicação de tecnologia na produção.

Em vista disso, é preciso conscientizar os produtores a adotarem processos de gestão profissionalizada da propriedade, para além das melhorias técnicas, estratégias que poderão resultar em melhorias na qualidade do produto, na rentabilidade e na sustentabilidade do negócio.

A gestão adequada torna possível elevar a produção da propriedade, independente dos níveis tecnológicos por ela empregados, auxiliando os produtores a obterem alocação mais eficiente de recursos por meio de controles e relatórios. Ademais, com o controle a partir de índices torna-se possível acompanhar, comparar e estabelecer metas para os diversos segmentos da produção.

O relacionamento dos segmentos produtivos rurais com os demais setores da economia, a montante e a jusante, com frequência coloca os produtores em desvantagem, em razão do reduzido poder de barganha frente a negociações com fornecedores e compradores. Um processo de gestão bem conduzido pode tornar os produtores menos vulneráveis. É a partir do controle dos gastos, redução de desperdícios e elevação da produtividade que os produtores lograrão êxito em conseguir elevar seus ganhos. Nesse sentido, a análise comparativa com outras propriedades pode ser de grande valia.

Dessa forma é preciso amparar os produtores na adoção da gestão de custos, propondo-lhes a aplicação de ferramentas necessárias e apoiando-os nas análises dos resultados e na adoção de medidas. O produtor dessa forma deve estar ciente de que a anotação fidedigna dos dispêndios na produção é fator determinante para uma boa tomada de decisão baseada na gestão de custos.

Sendo assim, os produtores devem trabalhar corretamente com controles e indicadores com a intenção de obter os dados mais próximos da realidade, para subsidiar a tomada de decisão. O controle de custos visa à longevidade do negócio no tempo, para além do controle dos dispêndios. Quando bem aplicada auxilia no planejamento e na tomada de decisão na empresa, facilitando com isso uma alocação mais eficiente dos recursos. Além do controle

dos custos incorridos durante a produção, é também importante auxiliar os produtores na estimativa do custo unitário, custo médio, custos fixos e variáveis, dentre outros.

Diagnósticos rurais realizados pela EPAMIG trouxeram a compreensão de que a maioria dos produtores de leite de Minas Gerais não registra dados de despesas e receitas de suas atividades, e, por conseguinte, não realiza um gerenciamento efetivo de seus custos de produção. Obviamente, a ausência de controle de custos reflete na gestão das propriedades rurais, com repercussões na forma de baixa rentabilidade, descapitalização e desistência da atividade.

Mendes, Buainain e Fasiaben (2014) afirmam que diagnósticos sobre a utilização de computadores no meio rural revelam que a adoção de tais tecnologias na agricultura é um desafio constante tanto em países desenvolvidos como nos países pobres. De modo geral, as dificuldades são potencializadas pelo aumento da complexidade das tecnologias de informação, e agravadas pela falta de treinamento dos produtores rurais. A indigência digital dos produtores rurais no Brasil reflete a carência de investimentos em infraestrutura de desenvolvimento rural, e as deficiências nos serviços de atendimento às demandas sociais da população.

“Os impactos revolucionários das tecnologias da informação e comunicação (TIC) sobre a sociedade contemporânea são por demais visíveis e já assimilados no cotidiano das famílias e das instituições” (MENDES; BUAINAIN; FASIABEN, 2014, p. 39). Entretanto, tais impactos não são tão visíveis quando se trata da agropecuária. A disponibilidade de computadores, o acesso aos softwares e à internet é significativamente menor em domicílios rurais do que em domicílios urbanos. Assim, apesar dos benefícios esperados decorrentes do uso de recursos de informática, como um dos elementos promotores do desenvolvimento rural, os produtores rurais brasileiros ainda têm acesso restrito e fazem pouco uso de tais tecnologias em seus empreendimentos (MENDES; BUAINAIN; FASIABEN, 2014). Tais autores sugerem a realização de ações que contribuam para a ampliação do acesso do produtor rural ao computador e à internet, sob pena de comprometer a competitividade do setor, e atribuem grande relevância a:

[...] ações coordenadas e integradas de fomento à adoção de tecnologias de informação pelos agricultores por diversos agentes públicos e privados – como organizações de pesquisa, ensino, extensão, bem como políticas de inclusão digital que facilitem o acesso à tecnologia da informação pelas populações mais excluídas (MENDES; BUAINAIN; FASIABEN, 2014, p. 51).

Torna-se, portanto, necessário viabilizar o desenvolvimento de softwares de uso livre destinados ao gerenciamento de custos de produção, específicos para os diversos segmentos da produção rural. A popularização do uso destes recursos objetiva atender demandas dos agricultores e pecuaristas e contribuir para a melhoria dos serviços de assistência técnica e extensão rural.

Dentre os benefícios esperados nas propriedades rurais podem ser destacados, a melhoria da gestão econômica, financeira e técnica dos sistemas de produção, o planejamento das atividades rurais a partir de dados reais, a identificação dos gargalos técnicos nos sistemas de produção rurais, orientar ajustes técnicos nos sistemas de produção, aumentar a rentabilidade dos negócios rurais, e a ampliação da renda dos agricultores e pecuaristas.

Material e métodos

Procedeu-se à identificação dos sistemas de produção de leite representativos na microrregião de Patos de Minas, a partir da base de dados do IBGE e dos municípios da área de estudo. A partir destas informações foram selecionadas as propriedades para acompanhamento e coleta de dados. No total, participaram do estudo seis propriedades, localizadas nos municípios de Patos de Minas, Lagoa Formosa e Presidente Olegário. Durante 12 meses, no ano de 2013, foram realizadas visitas mensais para acompanhamento das propriedades, e coleta de dados econômicos e zootécnicos.

Os dados foram registrados e analisados com o uso do software CUSTO BOVINO LEITE 1.0, que permitiu a consolidação das receitas e despesas e a estimativa dos indicadores de desempenho econômico. Este software é composto por um plano de contas, que permite ao usuário cadastrar todas as despesas e receitas referentes ao sistema de produção de leite, os bens móveis e benfeitorias, tornando possível a realização de estimativas de depreciação de capital, custos operacional efetivo e total, custo total, margem bruta, margem líquida, ponto de equilíbrio do sistema de produção, dentre outros indicadores (LOPES et al, 2002). Neste estudo não foram computados gastos com mão de obra familiar.

Para estimativa da Margem Bruta e da Margem Líquida foi adotada a metodologia do Custo Operacional Total, descrita por Matsunaga (1976), que consiste no custo operacional efetivo acrescido da mão de obra familiar e da depreciação. Para a estimativa do Resultado utilizou-se a metodologia do Custo Total, que corresponde à soma dos Custos Fixos e dos Custos Variáveis.

Resultados e discussão

A produção anual de leite dos sistemas estudados variou de 15.489 a 85.973 litros, e as receitas entre R\$ 23.750,71 e R\$ 97.832,74, conforme tabela 1. Os três sistemas de produção que alcançaram maior escala de produção corresponderam aos que apresentaram as maiores receitas e margens líquidas.

Tabela 1. Indicadores de eficiência técnica dos sistemas de produção e receita obtida. Microrregião de Patos de Minas (MG).

Propriedade	Área (ha)	Nº Vacas Lactação	Produção de leite ¹	Ponto de Equilíbrio ¹	Produção de leite/ha/ano	Receitas ²
1	30,0	25	76.973	185.103,16	2.565,76	97.832,74
2	16,5	9	17.880	-	1.083,63	28.509,75
3	10,0	11	15.489	-	1.548,90	23.750,41
4	50,0	15	34.493	148.685,88	689,86	31.853,48
5	16,0	16	78.972	60.605,97	4.935,75	71.656,17
6	25,5	30	85.973	66.939,14	3.371,49	91.693,45
Total						

Fonte: Pelegrini et al. (2015).

¹ litros / ano; ² R\$ / ano.

Os dois sistemas que apresentaram maior produção de leite corresponderam aos que apresentaram maior margem líquida e maior resultado econômico, o que atesta a existência de ganhos de escala. Todos os sistemas apresentaram margem líquida positiva, contudo apenas dois sistemas apresentaram resultado econômico positivo, conforme tabela 2.

Embora tenha obtido a maior receita, e margem líquida positiva, dentre as estudadas, a propriedade 1 apresentou Resultado econômico negativo. A propriedade utiliza mão-de-obra contratada, que repercutiu diretamente sobre o custo operacional. A propriedade apresenta os maiores valores de custo de depreciação e de custo total, como decorrência dos investimentos realizados. Em vista disso, estima-se o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade em um número superior a 185.000. Neste caso, sugere-se a elevação da escala de produção, como estratégia para melhoria dos valores de margem líquida e Resultado.

Tabela 2 - Indicadores de eficiência econômica dos sistemas de produção de leite. Microrregião de Patos de Minas (MG).

Propriedade	Custo Operacional Efetivo ²	Custo Depreciação ²	Custo Operacional Total ²	Custo Total ²	Margem líquida ²	Resultado ²
1	62.291,57	16.704,73	78.996,29	102.923,93	18.836,45	-5.091,19
2	19.109,70	3.054,86	22.164,56	31.033,89	6.351,19	-2.518,14
3	19.715,40	2.648,22	22.363,63	30.593,34	1.386,79	- 6.842,93
4	23.135,00	4.175,28	27.310,28	42.645,65	4.543,20	-10.792,17
5	40.230,20	12.019,10	52.249,30	65.432,26	19.369,87	6.213,91
6	40.939,50	12.539,29	53.478,77	72.228,71	38.214,68	19.464,74

Fonte: Pelegrini et al. (2015).

¹ litros / ano; ² R\$ / ano.

A propriedade 2 obteve margem líquida positiva, embora o Resultado tenha se mostrado negativo. Apesar da pequena produção de leite, a margem líquida positiva pode ser explicada pela venda de animais de cria, pelo manejo nutricional à base de pastagem e cana de açúcar, irrisória contratação de mão de obra e pela dedicação exclusiva para a atividade pecuária. Contudo, não foi possível estimar o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade, tendo em vista que o custo operacional efetivo foi mais elevado do que o preço do leite vendido. Isto indica a necessidade de redução de custos e aumento da escala de produção, de modo que haja melhor aproveitamento dos recursos físicos da propriedade.

A produção de leite obtida pela propriedade 3 corresponde à menor produção dentre os casos estudados, e portanto à menor receita obtida. De modo semelhante ao caso do produtor 2, a margem líquida foi positiva, contudo o Resultado se mostrou negativo. Como o custo operacional efetivo se mostrou superior ao preço de venda do leite, não possível estimar o ponto de equilíbrio da produção de leite da propriedade. Tais resultados podem ser explicados pela avaliação técnica do sistema de produção, uma vez que a propriedade apresenta áreas de pastagem em estágio avançado de degradação, e taxa de lotação acima da capacidade de

suporte. Utilizou-se silagem de milho durante o período seco, contudo as vacas apresentaram baixa produtividade, com valores próximos à média nacional. Tais resultados sugerem a adequação da carga animal à capacidade de suporte, o descarte de animais de baixa produtividade, e o aumento da escala de produção de leite, como estratégia para melhoria dos indicadores econômicos.

Em relação à propriedade 4 observa-se uma situação peculiar pois apesar do baixo gasto com mão de obra permanente e temporária, apresentou o pior resultado econômico dentre os casos estudados. A propriedade apresentou o menor índice de produção de leite por hectare. Constatou-se elevado gasto com sanidade e nutrição, assim como uma subutilização das pastagens, em decorrência do manejo adequado, resultando no elevado gasto com suplementação à base de silagem de milho. Os animais da propriedade apresentaram baixo valor comercial, o que comprometia a renda oriunda da comercialização.

A propriedade 5 alcançou margem líquida positiva e Resultado econômico positivo. A propriedade utiliza mão-de-obra familiar, havendo já um processo de sucessão familiar em andamento. Aplica-se estrategicamente investimentos em melhoria da genética do rebanho, e o gestor participa regularmente de cursos de capacitação e palestras. Para este caso, sugere-se o aumento da escala de produção, como estratégia para aumentar a margem líquida e o Resultado, uma vez que esta estratégia possibilita a redução dos custos fixos por unidade de leite produzida.

A propriedade 6 obteve os maiores valores de margem líquida e de Resultado econômico, dentre as estudadas. O sistema utiliza mão-de-obra familiar, porém a sucessão familiar ainda não está definida. O manejo nutricional é à base de pastagem, diferida e adubada estrategicamente. Os animais apresentavam produtividade média, compatível com o manejo nutricional adotado. Sendo assim, o custo operacional efetivo condiz com o grau de especialização e exigência de seus animais, estabelecendo uma relação adequada entre os gastos produtivos e a receita.

Considerações finais

Há certa relutância, principalmente por parte de agricultores familiares, em adotar técnicas de gestão da propriedade. Dessa forma ressalta-se da importância da sensibilização e orientação dos produtores acerca da importância da adoção de estratégias de gestão de custos na propriedade. É importante o apoio de planilhas e softwares de gestão, que possibilitam a estimativa dos custos e, em consequência, melhor alocação de recursos e acompanhamento da evolução da propriedade ao longo do tempo.

Os resultados demonstram a viabilidade econômica de sistemas familiares de produção de leite. Os resultados obtidos atestam a existência de ganhos de escala na produção de leite. Nas propriedades que apresentam Resultado negativo, esforços gerenciais devem ser dirigidos para o aumento da escala produção de leite, e para o gerenciamento de custos, de modo que auxilie na tomada de decisões.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, pelo apoio financeiro para o desenvolvimento das pesquisas e pela concessão de bolsas.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, L.P. **Análise técnica e econômica de uma propriedade leiteira em Couto de Magalhães de Minas - MG**: um estudo plurianual. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Diamantina, 2012.
- CARVALHO, G.R; CARNEIRO, A.V; STOCK, A; YAMAGUCHI, L.C.T; MARTINS, P.C. Avaliação de impactos do preço de alimentos concentrados de produção de leite no Estado do Paraná. XLV CONGRESSO DA SOBER. **Anais**. Londrina, 2007.
- FERRAZZA, R. A. **Indicadores de desempenho como suporte às decisões gerenciais de fazendas produtoras de leite**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2012.
- IBGE. Pesquisa Pecuária Municipal 2014. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 mar. 2016.
- MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v.23, t.1, p.123-139, 1976.
- MENDES, C. I. C.; BUAINAIN, A. M.; FASIABEN, M. C. R. Uso de computador e internet nos estabelecimentos agropecuários brasileiros. In: MASSRUHÁ, S. M. F. S. et al. **Tecnologias da informação e comunicação e suas relações com a agricultura**. Brasília: EMBRAPA, 2014, p. 39-52.
- MION, T.D; DAROZ, R.Q; JORGE, M.J.A; MORAIS, J.P.G; GAMEIRO, A.H. Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam os princípios do Projeto Balde Cheio. **Informações Econômicas**, SP, v. 42, n. 5, set./out. 2012.
- MIRANDA, J. E. C; FREITAS, A.F. Raças e tipos de cruzamentos para a produção de leite. **Circular Técnica 98**. Embrapa. Juiz de Fora, Minas Gerais. Agosto, 2009.
- OLIVEIRA, T.B.A; FIGUEIREDO, R.S; OLIVEIRA,M.W; NASCIF, C. Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira. **Scientia Agricola**, v.58, n.4, p.687-692, out./dez. 2001.
- PELEGRINI, D. F. et al. Assistência técnica e avaliação econômica da produção de leite em propriedades familiares da microrregião de Uberlândia. **Relatório de pesquisa**. Uberlândia, 2015.Manuscrito.
- SOUZA, J.B.L; ALVES, A.F. Especialização produtiva e retornos associados para os produtores de leite. **Economia & Tecnologia**, Ano 06, Vol. 23. Outubro/Dezembro de 2010.

Uma aproximação histórica da situação da agricultura e do desenvolvimento rural em quatro municípios do Noroeste do Rio Grande do Sul

A HISTORICAL APPROACH OF THE AGRICULTURE SITUATION AND RURAL DEVELOPMENT IN FOUR MUNICIPALITIES IN THE NORTHWEST OF RIO GRANDE DO SUL.

ODERICH, Edmundo Hoppe

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Extensionista Rural de Nível Superior na ASCAR/EMATER-RS. Doutorando em Desenvolvimento Rural - PGDR/UFRGS. edmundoho@emater.tche.br

MIGUEL, Lovois de Andrade

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Desenvolvimento Rural pelo INA-PG (França), Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). lovois@ufrgs.br

Resumo

Este trabalho reconstitui as principais etapas da evolução da agricultura no norte do Médio Alto Uruguai, no Rio Grande do Sul, colocando em evidência as particularidades da realidade agrária desta região. A delimitação geográfica do estudo compreende o território atualmente pertencente aos municípios de Frederico Westphalen, Iraí, Caiçara e Vicente Dutra. Buscou-se evidenciar condicionantes naturais e históricos que explicassem objetivamente a evolução da agricultura desta região, de modo a explicitar suas particularidades e a atual situação de estagnação da agricultura local. O estudo compreende três partes distintas. Primeiramente, foi realizada uma contextualização socioeconômica da região de estudo, atentando para aspectos ligados à agricultura. Em seguida são expostos aspectos edafoclimáticos desta região, com importante influência no desenvolvimento da agricultura. Por fim, apresenta-se a evolução e diferenciação dos sistemas agrários no território abrangido pelos municípios em questão, destacando-se as principais etapas e particularidades do desenvolvimento da agricultura local.

Palavras-chave: História Agricultura, Sistemas Agrários, Desenvolvimento Rural, Alto Uruguai, Rio Grande do Sul.

Abstract

This paper retraces the main stages of the agriculture evolution in the north Médio Alto Uruguay, in Rio Grande do Sul, highlighting the particularities of the agrarian reality of this region. The geographical scope of this study comprises the territory currently belonging to the municipalities of Frederico Westphalen, Iraí, Caiçara and Vicente Dutra. The aim was to highlight the natural and historical conditions that objectively explain the development of

agriculture in this region in order to clarify its particularities and its current stagnation situation. The study comprises three distinct parts. At first, a socio-economic contextualization of the region of study was made, paying attention to agriculture related aspects. Then edaphoclimatic aspects of this region are exposed, with important influence in agriculture development. Finally, the evolution and differentiation of agricultural systems in the territory covered by the municipalities in question was made, highlighting the main stages and particularities of the local agriculture development.

Key words: Agriculture History, Agrarian Systems, Rural Development, Alto Uruguay, Rio Grande do Sul.

1. INTRODUÇÃO

Os municípios de Frederico Westphalen, Iraí, Caiçara e Vicente Dutra apresentam uma série de particularidades e especificidades no que tange a situação agrária atual. Tendo como referência local o município de Frederico Westphalen, estes municípios estão situados no Corede Médio Alto Uruguai²⁵⁰, região que compreende 22 municípios do noroeste do Rio Grande do Sul (figura 1).

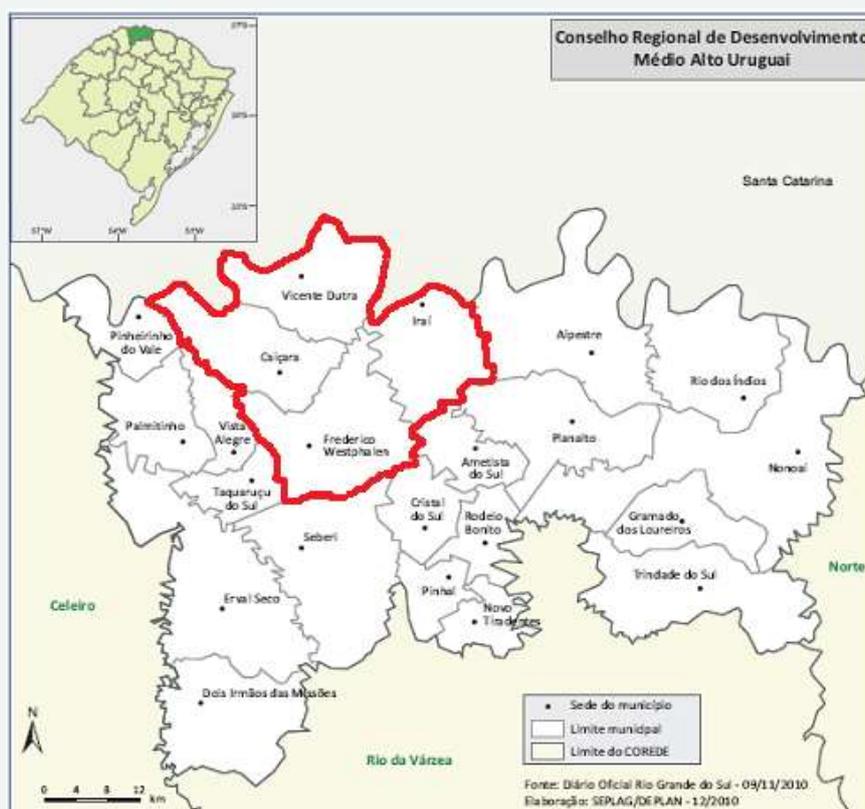


Figura 1 – Localização dos Municípios de Caiçara, Vicente Dutra, Iraí e Frederico Westphalen. Fonte: SEPLAG/ DEPLAN, 2010.

²⁵⁰ Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) constituem uma divisão político-administrativa do Rio Grande do Sul em 28 regiões, proposta pela Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEE).

Esta região apresenta características socioeconômicas bastante peculiares, destoando da realidade agrária do restante do Estado do Rio Grande do Sul em diversos aspectos.

Primeiramente, cabe salientar que esta região destaca-se por apresentar um elevado índice de população residente no meio rural, ultrapassando 50%, segundo Conterato & Schneider (2006). A estrutura fundiária é fortemente marcada pela hegemonia e amplo predomínio pequena propriedade de cunho familiar. Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), 95% dos estabelecimentos da microrregião de Frederico Westphalen²⁵¹ possuem menos de 50 hectares, ocupando 70% da área, enquanto irrisórios 0,14% dos estabelecimentos possuem mais de 500 hectares, ocupando apenas 7% da área. Igualmente, esta região apresenta elevados índices de pobreza.

O Índice de Desenvolvimento Econômico e Social (IDESE²⁵²) do Corede Médio Alto Uruguai apresentou o valor mais baixo no comparativo entre os 28 Coredes do Rio Grande do Sul, com destaque para os indicadores de renda, saneamento e educação (FEE, 2009). Cabe salientar que, segundo Carneiro (2011) o Médio Alto Uruguai tem apresentado *crescimento empobrecedor* especialmente nos municípios predominantemente rurais, contribuindo para o elevado índice de pobreza rural. Destaca-se ainda o fato que o Médio Alto Uruguai está entre as 13 regiões mais pobres do país (FEPAM, 2012). Identifica-se, igualmente, nesta região uma elevada taxa de analfabetismo. Segundo Conterato, Gazolla & Schneider (2007), em 2004 a região do Médio Alto Uruguai contava com 12,7% de analfabetos, quase o dobro da média rio-grandense de 6,7% em 2000 (RS, 2011). O percentual se eleva a alarmantes 28,7% quando se trata da população rural da região (CONTERATO; SCHNEIDER; WAQUIL, 2008).

Também são constatados índices negativos de crescimento populacional na maioria dos municípios da região, em especial os rurais, configurando um processo de envelhecimento da população rural e esvaziamento da região como um todo (RS, 2011).

Paradoxalmente, esta região se caracteriza por apresentar um elevado grau de associativismo entre os agricultores. Segundo Conterato & Schneider (2006), na década de 90, mais da metade dos agricultores da microrregião de Frederico Westphalen apresentavam vínculo com algum tipo de cooperativa, de modo a garantir vantagens principalmente na comercialização de sua produção.

Por fim, identifica-se uma baixa ocorrência de motomecanização agrícola. Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), nos quatro municípios foco deste trabalho apenas 17% dos estabelecimentos agropecuários possuem tratores, a grande maioria com potência inferior a 100 CV.

O conjunto das situações e particularidades elencadas acima, somado a outras que poderiam ser acrescentadas, revela a importância de compreender as origens desta situação para que se possa superar o delicado período atravessado pela região. Por se tratar de uma região predominantemente rural, na qual as atividades ligadas à agricultura ocupam papel preponderante na economia e nas relações sociais, torna-se ainda mais importante uma análise

²⁵¹ A Microrregião de Frederico Westphalen é uma delimitação geográfica do IBGE, diferindo da utilizada pela FEE. No entanto, ambas tem a maioria dos municípios em comum.

²⁵² Índice de Desenvolvimento Socioeconômico desenvolvido pela FEE (Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul), que avalia quatro indicadores econômicos e sociais: renda, saúde, educação e saneamento e domicílio.

que considere a complexidade das realidades agrárias, examinando os fatores naturais e histórico-culturais que moldaram a evolução da agricultura na região no passado e o continuarão a fazer no futuro.

2. Caracterização Geomorfoambiental

A região de Médio Alto Uruguai está situada ao norte do Planalto Meridional Sul-Riograndense. Os municípios de Caiçara, Frederico Westphalen, Iraí e Vicente Dutra ocupam um território de 831 km², e estão localizados às margens do Rio Uruguai. Diferentemente de outras regiões de maior altitude do Médio Alto Uruguai, mais afastadas da margem do rio, a região ocupada por estes municípios apresenta um relevo ondulado a fortemente ondulado, com presença de afloramentos rochosos. No município de Iraí – o mais plano entre os quatro municípios – somente 27% das terras são planas, aptas para culturas anuais, enquanto os 73% restantes são formados por terras declivosas, apresentando, portanto, algum nível de restrição para a prática da agricultura. Baseados nestas informações e nas imagens georreferenciadas fornecidas pela Embrapa (2005) é possível inferir que a área ocupada pelos quatro municípios apresenta aproximadamente 20% de terras planas, aptas para culturas anuais, indicando o relevo como limitador natural da agricultura neste território.

Em relação aos solos, identifica-se a ocorrência uma associação entre Neossolos Regolíticos, Cambissolos Háplicos – ambos eutróficos – e Luvisolos Háplicos. De modo geral são solos de boa fertilidade natural, intercalando-se ao longo da paisagem em função do relevo. Frequentemente são solos rasos e pedregosos, implicando em restrições para mecanização. Cabe salientar, conforme descrito por Streck et al. (2008, p. 60-61), que os Cambissolos desta região “provavelmente são Chernossolos Argilúvicos degradados pelo intenso uso agrícola”, o que resultou na erosão das características originais deste último. Os autores ainda destacam que “este fato chama a atenção para os efeitos significativos da atividade humana (através do uso e manejo) na modificação das características dos solos” (STRECK et al., 2008, p. 61).

O clima da região é classificado como subtropical úmido com verões quentes²⁵³. Apesar das estiagens esporádicas, a precipitação pluvial é abundante (em torno de 1900 mm anuais) e distribui-se uniformemente ao longo do ano (MATZENAUER et al. 2007). Quanto à vegetação, a elevada disponibilidade hídrica associada à temperatura média da região proporcionou a formação de florestas relativamente densas, típicas do Bioma Mata Atlântica, no qual a região do Médio Alto Uruguai está inserida. Originalmente, a formação vegetal no território ocupado pelos quatro municípios era composta por uma associação entre Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista (ou Floresta de Araucária). Contudo, devido à expansão da agricultura, segundo dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2006) menos de 15% da área agrícola dos quatro municípios estudados encontra-se atualmente ocupada por florestas (naturais ou plantadas).

Por fim, pode-se destacar a elevada distância, do ponto de vista geográfico, desses municípios em relação aos principais centros econômicos e demográficos do Rio Grande do Sul. Portanto, a localização geográfica desta região acarretou relevantes dificuldades no que tange o transporte, o comércio e a comunicação com as regiões economicamente mais dinâmicas.

²⁵³ Temperatura média do ar no mês mais quente é igual ou superior a 22 °C.

3. Método

As principais etapas da evolução e diferenciação da agricultura da região são identificadas e descritas utilizando o referencial teórico da abordagem de sistemas agrários.

Segundo esta abordagem, um sistema agrário pode ser definido como sendo:

[...] é a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituído e geograficamente localizado, composto de um ecossistema característico e de um sistema social produtivo definido, permitindo explorar duradouramente a fertilidade do ecossistema cultivado (MAZOYER; ROUDART, 2001, p. 43).

De antemão cabe ressaltar que não se trata de abordar e restituir todos os aspectos, detalhes e especificidades pouco representativas da região de estudo. Também é oportuno lembrar que a agricultura evolui de forma contínua, dialética, com idas e vindas, numa constante adaptação e acúmulo de conhecimentos do ser humano sobre o ambiente no qual está inserido. Sendo assim, a tentativa de sintetizar a evolução da agricultura da região em grandes etapas está longe – tampouco pretende – de esgotar as particularidades, a riqueza e a diversidade de situações que tomaram lugar ao longo da história. Da mesma forma, as divisões temporais dos sistemas agrários identificados e caracterizados não podem ser encaradas como divisores estanques, servindo apenas para uma orientação geral acerca dos diferentes momentos históricos. Como será mostrado, em cada novo sistema agrário permanecem traços dos anteriores. Pretende-se assim identificar as características essencialmente distintas nessas grandes etapas da história da agricultura na região, descrevendo as tendências evolutivas mais gerais, os principais fatos históricos, bem como fatores que desencadearam crises e transformações.

4. Principais etapas da evolução da agricultura

A reconstituição das diferentes formas de agricultura neste território ao longo da história permitiu identificar quatro sistemas agrários distintos. No quadro abaixo (quadro 1) são apresentados de maneira sintética os diferentes sistemas agrários que se sucederam ao longo da história assim como as suas principais características e particularidades.

Quadro 1 – Evolução dos Sistemas Agrários nos municípios de Frederico Westphalen, Caiçara, Iraí, Vicente Dutra.

Período Variáveis	Sistema Indígena (até1890)	Sistema Caboclo (1890-1930)	Sistema Colonial (1930-1970)	Sistema Atual (a partir de 1970)
Vegetação	Basicamente floresta primária.	Floresta primária; área irrisória de vegetação pioneira, secundária ou cultivada.	Aceleração da substituição de áreas de florestas por lavouras.	Predomínio de lavouras anuais e pastagens; Floresta primária insignificante.
Principais atividades agrícolas	Caça, pesca e coleta (erva mate, pinhão, frutas, mel); Agricultura de coivara (milho, inhame, feijão, mandioca, batata doce).	Agricultura de subsistência; Coleta de erva mate.	Policultivo autoconsumo e comércio (grãos, cereais, frutas, batata, mandioca); Extração e comércio de madeira (cedro, pinho); Criação animais de trabalho, consumo e comércio (suínos/ banha).	Monocultivo de grãos e cereais; Produção industrializada de suínos e aves; Policultivo para autoconsumo e comércio (milho, mandioca, frutas, leite, ovos).
Modo de artificialização do meio	Apropriação direta (caça, pesca e coleta); Agricultura de coivara.	Sistema de cultivo de derrubada e queimada.	Sistema de rotação de terras melhorada com tração animal leve e pesada; Crescente especialização da produção.	Uso contínuo e intensivo da terra com insumos externos (fertilizantes, pesticidas, “sementes melhoradas”); Motomecanização parcial.
Elementos sociais chave	Indígenas.	Caboclos (miscigenação entre luso-brasileiros, hispano-americanos, negros e indígenas).	Predomínio de colonos de origem européia; Caboclos em menor proporção.	Agricultores familiares; Agricultores empresariais; Proletários rurais.
Acesso à terra	Coletivo.	Coletivo com parcelas individuais (sem regulamentação).	Privado (regulamentado); Unidades em torno de 20ha.	Privado (regulamentado); Unidades de 15ha (média); Arrendamento.
Aspectos da força de trabalho	Livre; Organização tribal.	Livre; Mutirões para coleta de erva mate.	Livre (familiar); Mutirões.	Livre (familiar e contratada); Escassez de mão de obra.
Instrumentos e equipamentos de produção	Manuais (machado de pedra, enxó, arco e flecha, lança, canoa).	Basicamente o uso de machado, foice, facão.	Equipamentos (machado, serrote, saraquá, foice, facão, enxada, arado de tração animal); Carroças e galpões de armazenamento.	Motomecanização (arados, grades, colhedoras, semeadoras-adubadoras, motosserra); Equipamentos manuais.
Excedentes agrícolas	x	Erva mate; Eventualmente produtos da lavoura.	Milho, feijão, trigo, banha, suínos.	Soja, milho, trigo, suínos, leite e derivados, aves, fruticultura.
Fatores de transição para outro Sistema Agrário	Aumento gradativo da presença de caboclos.	Colonização oficial do território; Privatização das terras.	Esgotamento da fertilidade do solo; Crescimento demográfico; Saturação das áreas disponíveis.	Esgotamento da terra e dos recursos naturais e impossibilidade de substituí-los por insumos/tecnologias exógenos.

SISTEMA AGRÁRIO INDÍGENA (ATÉ 1890)

As formas de agricultura mais antigas identificáveis no sudeste da América Latina eram praticadas por povos indígenas. Segundo Miguel (2009), no território atualmente ocupado pelo Rio Grande do Sul, registros indicam que na época da chegada dos europeus esta região era habitada por dois grandes grupos étnicos distintos: os Gês e os Tupi-guaranis. Especificamente na região do Médio Alto Uruguai predominava tribos indígenas Caingangues, originárias dos Gês.

Para garantir sua sobrevivência, esses primeiros habitantes do Médio Alto Uruguai obtinham boa parte de seus alimentos através da caça, da pesca e da coleta de frutas silvestres, erva-mate, pinhão, mel, entre outros. Esses alimentos eram complementados por outros, como milho, mandioca, inhame, batata-doce e feijão, cultivados através de uma agricultura manual, mas da qual as tribos já dispunham de um significativo conhecimento.

O sistema de cultivo praticado era a coivara, que consistia na derrubada e queimada da mata para posterior semeadura/plantio. Cada parcela de terra era cultivada por dois a três anos, nos quais o solo, altamente fertilizado pelas cinzas da biomassa queimada na etapa anterior, propiciava uma produção bastante satisfatória. Em seguida a parcela era deixada em pousio, isto é, sem nenhum tipo de manejo agrícola por dezenas de anos, permitindo a recomposição da mata a um nível próximo do original. Após esse período, a floresta (biomassa), praticamente toda recomposta, era novamente derrubada e queimada, garantindo a renovação da fertilidade do solo. Durante as décadas de pousio, outras parcelas eram sucessivamente abatidas, queimadas, cultivadas e posteriormente deixadas em pousio.

Os equipamentos e ferramentas utilizados eram manuais e artesanais (machado, enxó, arco e flecha, lança, canoa, entre outros), produzidos de modo rudimentar com madeira, pedras e fibras vegetais. Tais instrumentos permitiam derrubar a densa floresta do Médio Alto Uruguai em parcelas de não mais que um hectare (MACHADO, 2001). A força de trabalho era livre e organizada pelas tribos, sendo o acesso à terra coletivo. A produção era inteiramente destinada ao autoconsumo.

A abundante disponibilidade de terras com vegetação adensada, com florestas densas, associada à baixíssima densidade populacional permitia que o tempo necessário para a recomposição da biomassa vegetal fosse plenamente assegurado. Sendo assim, a capacidade de renovação da fertilidade do solo era superior à necessidade destas populações. Tratava-se, portanto, de um sistema agrário que não apresentava indícios de esgotamento do ecossistema explorado. No Médio Alto Uruguai o Sistema Agrário Indígena foi predominante até o final do século XIX, momento onde constata-se um aumento significativo da presença de caboclos na região.

SISTEMA AGRÁRIO CABOCLO (1890-1930)

Ao final do século XIX, a colonização europeia da metade norte do Rio Grande do Sul, sobretudo por alemães e italianos, estava em franca expansão. Terras cada vez mais distantes dos pólos demográficos e econômicos mais dinâmicos da época – Porto Alegre e Pelotas – começavam a ser ocupadas por colonos oriundos tanto de países europeus quanto

das colônias velhas²⁵⁴ do Estado. Nesse processo, terras até então praticamente inabitadas foram sendo “ocupadas” com colônias organizadas, legitimadas pelo Estado. Contudo, ainda que com uma baixa densidade populacional, grande parte da metade norte do Rio Grande do Sul era habitada por tribos indígenas e populações caboclas²⁵⁵. Do ponto de vista étnico, esta população cabocla tem origem em um longo processo de miscigenação entre luso-brasileiros, hispano-americanos, indígenas e ex-escravos (afrodescendentes).

Em decorrência da expansão do processo de colonização, essas populações caboclas, assim como as populações indígenas remanescentes, foram sendo deslocadas para regiões ainda não colonizadas e cada vez mais distantes. A região ocupada pelos municípios do entorno de Frederico Westphalen somente receberia as primeiras levas organizadas de colonos a partir de 1920. Sendo assim, no período compreendido aproximadamente entre 1890 e 1920, a população predominante na área hoje pertencente aos municípios de Frederico Westphalen, Caiçara, Iraí e Vicente Dutra era predominantemente cabocla. Esses sujeitos viviam nas matas e na beira dos rios, obtendo seu sustento de diversas atividades, como a caça, coleta, agricultura e a venda de serviços. Contudo, a característica essencial e comum entre estas populações tradicionais, que permite analisá-los enquanto grupo social (tratado aqui como “os caboclos”), consiste no fato de manterem relações econômicas com o mercado, de modo que não viviam isolados; “ao contrário, a possibilidade de sobrevivência desses homens livres no interior de densos maciços florestais da fronteira agrícola implicava em algum tipo de relação comercial com o mercado” (TAGLIETTI, 2005, p. 6). A essa característica essencial dos caboclos acrescenta-se outro componente comum da identidade cabocla: o fato de serem completamente ignorados, por parte do Estado, no processo de colonização – pelo menos até a década de 1940, na região em questão (OLKOSKI, 2002).

Em relação ao tipo de agricultura praticado pelos caboclos (e, portanto, o tipo de agricultura predominante nesta região no final do século XIX e início do século XX), tratava-se de um sistema bastante semelhante ao praticado pelas populações indígenas, baseado na agricultura de coivara. Entretanto, constata-se uma crescente redução do tempo de duração do pousio florestal no sistema de cultivo de queimada. A explicação para esta situação decorre do paulatino aumento da densidade populacional na região, não somente pelo crescente número de novos caboclos como, posteriormente pela chegada e instalação de colonos. O destino da produção agrícola continuava a ser a subsistência, basicamente com as mesmas culturas produzidas pelos indígenas.

Em relação aos instrumentos de produção, as ferramentas empregadas eram basicamente o machado, o facão, a foice e, em menor grau, a enxada (TAGLIETTI, 2005), constituindo-se como instrumentos mais eficientes que os instrumentos indígenas. Quanto ao acesso à terra, este se dava através de parcelas individuais, ainda que de forma desregulamentada. Ao mesmo tempo, identifica-se parcelas coletivas, a exemplo dos ervais de erva-mate nativa, nos quais muitas vezes eram realizados mutirões para a atividade da colheita. Logo, caracterizava-se também um tipo diferente de organização social, no qual a força de trabalho dos caboclos e de suas eventuais famílias era aplicada ora nas parcelas individuais, ora nas atividades coletivas.

²⁵⁴ Referente às primeiras colônias de alemães e italianos, entre as quais se destacam São Leopoldo (alemã, iniciada em 1824) e Caxias do Sul (italiana, iniciada em 1875).

²⁵⁵ Os documentos e a literatura referem-se a estes sujeitos de diversas formas: lavradores nacionais, caboclos, intrusos, sertanejos, mestiços, entre outros (ZARTH, 2000).

Cabe destacar novamente, conforme Olkoski (2005), a importância das relações comerciais que estas populações caboclas estabeleciam com outros grupos sociais através da troca do excedente de erva-mate (e outros produtos eventualmente coletados ou produzidos que pudessem ser comercializados ou trocados, como ervas medicinais, couro de animais silvestres, aves, madeira, etc) e pela inserção esporádica no mercado de trabalho, vendendo seus serviços para as companhias colonizadoras que passaram a atuar na região, as quais demandavam braços para a abertura de picadas e estradas. Esses eram os meios dos quais o caboclo dispunha para adquirir suprimentos básicos não produzidos localmente (querosene, sal, tecidos, etc.) nos centros de comércio mais próximos (BONETTI, 1998 apud REICHERT, 2008).

O esgotamento e crise deste sistema agrário tem sua centralidade no aumento considerável da densidade populacional no território dos quatro municípios, a partir de 1920, em decorrência da atribuição da totalidade das terras agrícolas aos colonos. Tecnicamente, a possibilidade de praticar agricultura de coivara se esgota à medida que a densidade populacional (e, portanto, demanda por mais áreas agrícolas e por alimentos/produtos agrícolas) se eleva a tal ponto que supera a capacidade de recomposição da floresta e conseqüente renovação da fertilidade do solo, condição indispensável para a manutenção do sistema de cultivo de derrubada-queimada.

Inicialmente, ao se depararem com uma floresta densa e pouco penetrável, os imigrantes praticaram a agricultura de coivara em seus lotes. Contudo, devido a pequena dimensão dos lotes recebidos pelos colonos²⁵⁶, ainda menores que os 25 hectares estabelecidos oficialmente na época, a possibilidade de reprodução deste modo de agricultura logo se esgotou, obrigando os agricultores a adotarem um novo sistema de cultivo, baseado no trabalho mecânico do solo. Por fim, destaca-se que os caboclos foram os mais afetados com a privatização das terras no momento da chegada dos imigrantes, restando, àqueles que não abandonaram a região, áreas reduzidas e pouco férteis. Segundo Taglietti (2005, p. 6), o caboclo tinha muita dificuldade em “conviver e assimilar o sistema agrícola de produção do migrante de ‘origem’”, o que, entre outros motivos, fez com que sofresse um intenso abalo cultural com a chegada dos colonos.

SISTEMA AGRÁRIO COLONIAL (1930-1970)

A partir das décadas de 1920 e 1930 o processo de migração de colonos na região é consideravelmente intensificado. Apesar de sua matriz cultural comum (européia), tais colonos tinham diferentes origens: eram russos, poloneses, alemães, italianos e, principalmente, teuto e ítalo-brasileiros oriundos das colônias “velhas” do Rio Grande do Sul. Nos primeiros anos, os colonos passaram a praticar, necessariamente, um modo de agricultura muito parecido ao praticado pelos caboclos. Foram inclusive tachados e tratados com desprezo por alguns dos principais pesquisadores da época (como Waibel, 1958, e Roche,

²⁵⁶ Os colonos passaram a receber lotes de aproximadamente 20, por vezes de apenas 15 hectares, em razão da região já estar fortemente ocupada por caboclos, o que impedia – ou pelo menos dificultava – a plena repartição das terras pela companhia colonizadora (OLKOSKI, 2002). A elevada população de caboclos na região do Médio Alto Uruguai (especialmente nos municípios em questão) foi propiciada pelo fato de que, durante o processo de colonização do RS, os caboclos foram sendo deslocados de diversas regiões para os últimos territórios ainda não ocupados pelos imigrantes.

1969, apud Bublitz, 2010, p. 46), por estarem praticando uma agricultura “caboclizada”, considerada por eles uma regressão cultural. O que parece ter passado despercebido para tais autores é o fato de que o sistema de derrubada-queimada se mostrava como a única alternativa frente à densa floresta que estes colonos encontravam sobre seus lotes no momento da instalação. Mesmo após a queima inicial do mato derrubado, as raízes perduravam no solo por anos – muitas delas por décadas – impedindo grandes variações no manejo do solo, pelo menos nos anos iniciais. Entretanto, pelo fato das áreas disponíveis para o cultivo serem diminutas, não tardou para que os colonos percebessem o crescente esgotamento da fertilidade do solo, fazendo com que alterassem o sistema de cultivo.

Esse novo sistema de cultivo, emblemático e característico do novo sistema agrário que rapidamente tomou forma nesta região, consistia basicamente no preparo mecânico do solo (aração e escuridificação superficial), rotação melhorada de terras, tendo inicialmente o esterco dos animais e posteriormente também o cultivo de leguminosas como alternativas para a fertilização do solo, substituindo o papel antes cumprido pela derrubada e queimada da biomassa florestal. A disponibilidade de novas ferramentas, ou simplesmente o uso de equipamentos mais eficientes (enxada, serrote, saraquá, carroças para transporte, posteriormente o arado escuridificador de ferro, além dos tradicionais machado, facão e foice), bem como o grau de conhecimento um pouco mais elevado acerca da rotação de cultivos, aliado à fertilidade residual deixada por anos após a derrubada da floresta, proporcionou um melhor desempenho desse novo sistema de cultivo, denominado, segundo Waibel (1979 apud BUBLITZ, 2010, p. 107-108) de *sistema de rotação de terras melhorado*. Além de novos sistemas de cultivo, identificação a introdução e disseminação de novos sistemas de criação (galinhas, porcos, cavalos e vacas). Os animais eram criados para diversos fins: autoconsumo (carne, ovos, leite, couro), trabalho (tração e transporte), e posteriormente, para comércio, com destaque para os suínos, dos quais inicialmente interessava a banha (produto extremamente valorizado na primeira metade do século XX), e, mais tarde, a carne.

Identifica-se, ao longo deste período, um importante processo de especialização da produção agrícola, especialmente com o cultivo do milho e a criação de suínos. Igualmente, identifica-se um aumento e diferenciação dos excedentes agrícolas. Em meados do século XX a agricultura da região já apresentava excedentes consideráveis em produtos como milho, suínos, feijão, trigo e batata. Conterato & Schneider (2006, p. 161) destacam que nessa fase “houve também a ampliação das áreas cultivadas nas propriedades em razão da necessidade de comercialização de volumes maiores de produção, bem como do aprofundamento das relações mercantis”. Os autores mostram ainda que com o aumento da produção, “multiplicam-se as casas de comércio compradoras da produção originária das pequenas propriedades rurais que, além da subsistência, incrementam a produção destinada ao comércio” (CONTERATO; SCHNEIDER, 2006 p. 161). Assim, à medida que melhora a infraestrutura de transporte e se consolidam mercados consumidores e os canais de comercialização, a atividade agrícola, fortemente centrada no policultivo destinado ao autoconsumo, passa a voltar-se cada vez mais para o comércio. Salienta-se ainda que as trocas dos excedentes agrícolas, inicialmente por outros produtos (sal, açúcar, café, querosene, tecidos, etc.), passam a ser realizadas cada vez mais monetarizados.

No auge desse sistema agrário, a população da região era predominantemente composta por colonos e, com um menor contingente, por caboclos²⁵⁷. A estrutura fundiária era marcada pela predominância de pequenos lotes de terra de cunho privado, sendo o trabalho organizado e realizado em nível essencialmente familiar, com eventuais mutirões realizados nos próprios lotes dos agricultores.

Ainda na década de 50, o Sistema Agrário Colonial começa a apresentar os primeiros sinais de crise e esgotamento em seus preceitos, ocasionada por dois fatores principais. Em primeiro lugar destaca-se o esgotamento da fertilidade do solo, em decorrência de décadas de intensificação das atividades agrícola e de uma redução da fertilidade natural das parcelas cultivadas mais acessíveis e em áreas mais planas. Em segundo lugar, tornavam-se cada vez mais escassas e de difícil acesso novas áreas agrícolas. Para Seyferth(1999, p. 290), “as possibilidades de reprodução social eram restritas em virtude da continuidade dos assentamentos ao longo de quase todo o fluxo migratório”. Além disso, o engessamento jurídico da privatização da terra restringia o trabalho do colono a sua unidade de produção, inferior a 25 hectares, conforme mencionado anteriormente. Acrescenta-se ainda o fato de que, após algumas décadas instaladas na região, as famílias de colonos se ampliavam, contribuindo ainda mais para o aumento da densidade populacional. Se por um lado o crescimento das famílias era vantajoso do ponto de vista do aumento da mão de obra familiar disponível, por outro lado, exigia a ampliação das áreas cultivadas, e, conseqüentemente, intensificação das atividades agrícolas, contribuindo para o desgaste do solo. Além disso, outro problema consistia na divisão da unidade de produção entre os filhos das gerações seguintes. Se 25 hectares já eram insuficientes “para proporcionar a um agricultor e a sua família um padrão de vida econômico e cultural decente”, conforme indicado por Waibel (1949 apud Schneider, 2002, p. 9), o fracionamento da propriedade significava condições ainda menos favoráveis para a reprodução social dos filhos e suas famílias.

Dentro de tal cenário, os agricultores foram desenvolvendo mecanismos para minimizar os fatores adversos. Talvez o exemplo mais significativo e peculiar da região tenha sido a criação e multiplicação de cooperativas agrícolas, a partir da década de 50, visando impedir a subordinação dos agricultores às tradicionais casas de comércio (CONTERATO; SCHNEIDER, 2006, p. 162). O elevado grau de associativismo entre os agricultores da região manteve-se presente desde então, formalizado através das cooperativas, assumindo diferentes formatos e propósitos nas décadas seguintes.

SISTEMA AGRÁRIO ATUAL (A PARTIR DE 1970)

O sistema agrário que sucedeu o Sistema Colonial está intimamente ligado ao processo de modernização da agricultura conhecido como Revolução Verde. Exaustivamente descrita na literatura²⁵⁸, a Revolução Verde transformou a realidade agrária de muitas regiões do Brasil e do mundo na segunda metade do século XX, alcançando os mais longínquos rincões do planeta.

²⁵⁷ Paradoxalmente, os caboclos eram tratados como “intrusos”, inclusive pelos órgãos oficiais do governo na região, conforme mostra Olkoski (2002).

²⁵⁸ A esse respeito podem ser consultadas as obras de Graziano da Silva (1996) e Guimarães (1989), entre várias outras.

Do ponto de vista agrônômico, o pacote tecnológico difundido pela Revolução Verde, baseado na utilização de fertilizantes industriais, pesticidas, sementes híbridas e motomecanização agrícola (tratores, arados, grades, semeadoras-adubadoras, colhedoras, pulverizadores, etc), solucionava – ainda que com graves impactos sociais e ambientais que viriam à tona décadas mais tarde – o problema da reprodução da fertilidade do solo, ao mesmo tempo em que abria possibilidades jamais vistas para a especialização produtiva, com monoculturas motomecanizadas em vastas extensões de terra. Rompia-se assim a relação até então intrínseca entre lavoura e pecuária, tendo em vista que a fertilidade dos solos deixava de depender do esterco (principal insumo natural até então), passando a ser garantida por insumos industriais. Por se tratar de uma solução exógena, padronizada, o pacote tecnológico poderia ser aplicado praticamente em qualquer área agricultável. Do ponto de vista técnico, o único empecilho para isto era (e continua sendo) restrições a motomecanização da agricultura em terras com limitações e restrições (relevo demasiadamente declivoso ou solos pedregosos e rasos).

No Rio Grande do Sul, a forma de agricultura preconizada pela Revolução Verde se generalizou a partir da década de 60, sobretudo no planalto meridional, onde o pacote tecnológico pôde ser adotado em sua plenitude. Na região do Médio Alto Uruguai não aconteceu diferentemente. Da mesma forma, os agricultores deste território, fortemente incentivados pelo Estado, passaram a adotar o conjunto técnicas preconizadas pela Revolução Verde, o que implicou em uma transformação dos sistemas de cultivo e do sistema agrário como um todo. Cabe destacar, porém, que o relevo fortemente ondulado que predomina nesta região, associado a solos frequentemente pedregosos e rasos, não permitiu a plena adoção da motomecanização. De qualquer maneira, isso não impediu a intensificação da especialização produtiva, a partir da década de 60, para “fazer frente ao processo de fracionamento das propriedades, ao esgotamento da fertilidade dos solos e ao fechamento da fronteira agrícola estadual, entre outros aspectos” (CONTERATO; SCHNEIDER, 2006, p. 162).

Cabe salientar que a Revolução Verde chegou aos municípios de Frederico Westphalen, Caiçara, Iraí e Vicente Dutra apenas poucos anos após os primeiros sinais de crise no Sistema Agrário Colonial, diferentemente do que ocorreu em outras regiões do RS, que tiveram que desenvolver “soluções caseiras” para arcar com as consequências do esgotamento do solo por um período mais longo. Isso ocorreu pelo fato da colonização desses municípios ter sido iniciada quase 100 anos após a chegada das primeiras levas de colonos alemães ao Rio Grande do Sul. Como consequência, o Sistema Agrário Colonial não experimentou um período de crise prolongado.

No sistema agrário que tomou forma, a especialização produtiva passa a se estender a outras atividades além da criação de suínos, com destaque para as lavouras de milho e para o binômio trigo-soja. Tendo em vista que os sistemas de criação e cultivo praticados até então não sustentavam mais o mesmo padrão de vida dos colonos, a agricultura da região passou a se orientar cada vez mais pelo mercado, passando a cultivar a terra de modo intensivo e contínuo, o que foi permitido pela crescente utilização de insumos externos. Sendo assim, reduziu-se a diversidade de cultivos e industrializou-se a criação de suínos e aves, cenário mantido até o período atual.

Apesar disso, mantiveram-se cultivos e criações para autoconsumo, ainda que em menor grau. Ocorreu também a redução do tamanho médio das unidades de produção devido

ao seu fracionamento e devido aos limites naturais impostos a motomecanização, impossibilitando o processo de concentração fundiária através da anexação de propriedades vizinhas ocorrido nas regiões que dispunham de condições mais propícias para a adoção da Revolução Verde, tanto em relação ao relevo quanto pelo capital acumulado pelos colonos que se destacavam (são exemplos os municípios de Passo Fundo, Carazinho, Soledade, entre outros).

Em relação às categorias sociais presentes nesse novo Sistema Agrário, os agricultores familiares continuam amplamente predominantes na região. Contudo, destaca-se o aparecimento de empresários e proletários rurais. Destaca-se ainda o intenso êxodo rural a partir da década de 70, em razão da redução da demanda por mão de obra causada pela especialização produtiva.

Com o passar do tempo, a agricultura dos quatro municípios – assim como dos demais municípios com características semelhantes no entorno – foi se tornando economicamente enfraquecida, acarretando em baixos índices de desenvolvimento socioeconômico. Esse empobrecimento está relacionado à incapacidade da agricultura local inserir-se plenamente no agronegócio, expressão que sintetiza hoje o modelo dominante de agricultura preconizado pela Revolução Verde no século passado. Essa incapacidade, por sua vez, está relacionada à impossibilidade aparentemente crônica da agricultura local de produzir em larga escala devido à estrutura fundiária de pequenas propriedades, a despeito do elevado grau de associativismo que permanece na região até hoje. Sendo assim, a atividade agrícola que tem apresentado algum desempenho satisfatório na região é a produção de suínos e aves, adequada a pequenas propriedades familiares, porém subordinando-as as grandes empresas privadas. A impossibilidade de intensificação nas lavouras de soja, milho e outros cultivos tem causado inclusive o abandono ou subutilização de áreas produtivas dentro das unidades de produção, identificando-se na paisagem local áreas em diferentes estágios de recomposição da vegetação, a exemplo dos “capoeirões”.

Por fim, outra característica marcante no período atual é uma relativamente baixa produtividade agrícola. Apesar de um importante aumento da produtividade agrícola a partir da década de 1970 em especial em decorrência de um progressivo aumento na utilização de insumos externos (adubos químicos, agrotóxicos), constata-se que a baixa escala de produção e a adoção parcial dos preceitos da Revolução Verde (em especial uma motomecanização parcial) afetam de maneira significativa o desempenho econômico e produtivo da agricultura local.

5. Considerações finais

A reconstituição da evolução da agricultura dos municípios de Frederico Westphalen, Iraí, Caiçara e Vicente Dutra permitiu colocar em evidência uma série de situações marcantes.

Em primeiro lugar, percebe-se que nos três primeiras etapas históricas, representadas pelos sistemas agrários Indígena, Caboclo e Colonial, foram predominantemente protagonizados por grupos sociais de diferentes origens culturais: primeiramente pelos Caingangues, primeiros habitantes da região, seguidos pelo elemento extremamente miscigenado do Caboclo e, por fim, pelos colonos de origem européia. Entretanto, apesar de possuírem diferentes costumes, crenças, línguas, constituindo culturas extremamente distintas,

tinham em comum o fato de que todos tiveram que se adaptar às condições naturais da região para garantir sua sobrevivência através da agricultura. Mas, se por um lado os três grupos enfrentaram a necessidade de derrubar a densa floresta para cultivar o solo, por outro, o fizeram em momentos distintos, com intensidades e ferramentas distintas, sob uma organização social e uma lógica de acesso à terra distinta, elementos que conformaram sistemas agrários distintos.

Outro traço marcante foi o período de tempo extremamente reduzido em que as transformações e mudanças ocorreram nesta região. Isso ocorreu pelo fato de que a evolução dos sistemas agrários nesta região não foi fruto do processo histórico de um só povo e seu lento processo de acúmulo de conhecimento sobre a agricultura. Em outras palavras, o Sistema Agrário Indígena e posteriormente o Sistema Agrário Caboclo não foram sucedidos por um sistema agrário desenvolvido por eles próprios, após uma eventual decadência do sistema de cultivo de derrubada-queimada. No momento da chegada dos colonos europeus, apesar da concentração de populações caboclas na região, o sistema de derrubada-queimada não passava por uma crise que exigisse sua superação. Tal crise viria com a elevação da densidade populacional pela chegada dos colonos e a consequente saturação das áreas disponíveis, superando a capacidade de renovação da floresta. Contudo, pode-se dizer que a crise na transição do sistema de cultivo de derrubada-queimada para o sistema de cultivo baseado na rotação de terras melhorada não causou um grande abalo à agricultura da região, uma vez que os colonos já tinham conhecimento deste último, seja nas colônias das quais vieram, seja nos seus países de origem. Sendo assim, à medida que acabava o mato em seus lotes, os colonos (e também os caboclos, que passaram a dispor de áreas reduzidas) passavam a implantar este “novo” sistema de cultivo.

Também foi curto o período de transição do Sistema Agrário Colonial para o Sistema Agrário Atual, tendo em vista que os sinais de crise do primeiro (em razão do esgotamento da fertilidade do solo) surgiram pouco tempo antes da chegada da Revolução Verde. Nesta transição para um novo sistema agrário, da mesma forma que a transição anterior (do Sistema Caboclo para o Colonial), destaca-se o fato de que novamente não foram os agricultores que, após experimentar o declínio de seu tipo de agricultura, desenvolveram novas formas de cultivo. A Revolução Verde, conforme apontado anteriormente, foi uma solução completamente exógena, uma receita literalmente importada.

Em suma, pode-se afirmar que em pouco mais de um século a região abrangida pelos municípios em questão vivenciou os sistemas de cultivo que se desenvolveram e se sucederam na Europa ao longo de milhares de anos, conforme extensivamente descrito por Mazoyer & Roudart (2001).

A terceira característica que merece destaque diz respeito ao perfil de agricultores extremamente heterogêneo e miscigenado na região, diferenciando-se fortemente de outras regiões do Rio Grande do Sul. Conforme mostrado, essa heterogeneidade tem origem na elevada concentração de indígenas e principalmente de caboclos que precedeu à chegada dos colonos. À medida que o território passava a ser ocupado por novos grupos sociais, estes adquiriam hábitos e costumes dos grupos anteriores, que se encontravam melhor adaptados ao ambiente local. Assim, em cada novo sistema agrário que se conformava permaneciam traços dos anteriores. A diversidade e miscigenação de culturas que daí se originou permanecem na região até os dias de hoje. Inclusive, podemos percebê-las nos nomes dos quatro municípios

estudados: Iraí (palavra de origem indígena que significa “águas do mel”, devido à abundância desse produto no local na época da colonização); Vicente Dutra (nome de origem portuguesa, em homenagem ao antigo intendente/prefeito do então município de Iraí); Caiçara (palavra que se refere às comunidades, sobretudo litorâneas e pescadoras, que nasceram da miscigenação de portugueses e indígenas, ou seja, caboclos); e, ainda, Frederico Westphalen (nome de origem alemã, em homenagem ao antigo chefe da Inspetoria de Terras da região).

Quanto às perspectivas para o futuro, a região não parece apresentar elementos e condições naturais que permitam a superação da atual estagnação de sua realidade agrária. A incapacidade da agricultura da região de inserir-se plenamente no sistema preconizado pela Revolução Verde parece resguardar à realidade agrária dos municípios em questão uma posição periférica no modelo de agricultura dominante no Brasil. Aliado a isso está o fato de que, aparentemente, a Revolução Verde ainda não chegou ao seu limite. Apesar das crises que esporadicamente afetam a agricultura, e mesmo que possamos prever drásticas consequências ambientais e sociais ligadas à expansão desse modelo, do ponto de vista técnico a Revolução Verde tem conseguido se renovar, superando continuamente as debilidades técnicas que obstaculizam a atividade agrícola com o passar do tempo. Basta recorrer a exemplos como o desenvolvimento do plantio direto, as sementes transgênicas, a agricultura de precisão, entre outros que certamente ainda surgirão.

Sendo assim, resta aos agricultores e gestores da região buscar alternativas condizentes com a estrutura agrária, o perfil familiar das unidades de produção, a falta de mão de obra causada pelo êxodo e as limitações do relevo da região na tentativa de permitir um novo ciclo de ascensão da agricultura nesses municípios.

REFERÊNCIAS

- BUBLITZ, J. *Forasteiros na Floresta Subtropical: uma história ambiental da colonização europeia no rio grande do sul*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em História Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- CARNEIRO, D. M. *Perfil Sócio Econômico e Crescimento versus Distribuição de Renda nos Três Coredes de menor PIB per capita do Rio Grande do Sul nos anos 2000*. Porto Alegre: Coreconrs, 2011. Disponível em: <www.coreconrs.org.br>. Acesso em: 26 jul. 2012.
- CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. A agricultura familiar do Alto Uruguai, RS: mercantilização e estratégias de reprodução no município de Três Palmeiras. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 23, n. 2/3, p. 151-189, maio/dez, 2006.
- CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S.; WAQUIL, P. D. *Desigualdades Regionais de Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul: uma proposta de análise multidimensional a partir de três microrregiões*. In: *IV Encontro de Economia Gaúcha*, Porto Alegre: FEE/PUCRS, 2008.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Brasil em Relevo. 2005**. Disponível em: <www.relevobr.cnpm.embrapa.br>. Acesso em: 06 jul. 2012.

FEE – FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL.
Coredes: classificação segundo o índice geral do Idese. 2009. Disponível em:
<www.fee.tche.br>. Acesso em: 29 jul. 2012.

FEPAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL – RS. *Qualidade Ambiental: Região Hidrográfica do Uruguai.* 2012. Disponível em: <www.fepam.rs.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2012.

GRAZIANO DA SILVA, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira.* Campinas: UNICAMP, 1996.

GUIMARÃES, A. P. *A crise agrária.* 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo agropecuário 2006.* Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 jul. 2012.

MACHADO, R. T. *Análise Sócio Econômica e Perspectivas de Desenvolvimento para os Produtores de Leite do Município de Crissiumal – RS.* Porto Alegre: UFRGS, 2001. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MATZENAUER, R. et. al. *Regime Anual e Estacional de Chuvas no Rio Grande do Sul.* In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 15., 2007. Aracajú. Anais do XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. Aracajú, 2007.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das Agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.* Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

MIGUEL, L. (org.) *A. Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários.* Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

OLKOSKI, W. *História Agrária do Médio Alto Uruguai – RS: colonização, (re)apossamento das terras e exclusão (1900-1970).* São Leopoldo: UNISINOS, 2002. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em História, Centro de Ciências Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2002.

OLKOSKI, W. **A Questão Agrária no Médio Alto Uruguai: o processo de demarcação das terras.** *Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen, ano VI, n. 6, p. 143-157, 2005.

REICHERT, P. *Diferenças culturais entre caboclos e teuto-brasileiros de Porto Novo: a segregação social do caboclo.* Porto Alegre: UFRGS, 2008. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Gestão e Participação Cidadã. *Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul.* 2011. Disponível em: <www.scp.rs.gov.br>. Acesso em: 02 ago. 2012.

SCHNEIDER, S. A atualidade da contribuição Leo Waibel ao estudo da agricultura familiar. *Boletim Gaúcho de Geografia,* Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 25-41, 2002.

SEYFERTH, G. A Colonização Alemã no Brasil: etnicidade e conflito. In: FAUSTO, B. (Org.). *Fazer a América: a imigração em massa para a América Latina*. São Paulo: EDUSP, 1999. p. 273-314.

STRECK, E. V. et. al. *Solos do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Emater/RS-Ascar, 2008.

TAGLIETTI, D. B. **Um Olhar Sobre o Elemento Nacional no Período da Colonização da Região do Média Alto Uruguai - RS - 1917/1950**. *Revista de Ciências Humanas*, Frederico Westphalen, ano VI, n. 6, p. 61-69, 2005.

ZARTH, P. Povoar o sertão: uma estratégia para a fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul. In: PRIMEIRAS JORNADAS DE HISTÓRIA REGIONAL COMPARADA: Rio Grande do Sul, Uruguay, Corrientes, Santa Fe, Entre Rios, Cordoba e Misiones, 2000. *Anais*. Porto Alegre: IPEA; PUC; FEE, 2000.

Avaliação socioambiental de sistemas agroflorestais no estado do Espírito Santo

Autor(es): Eduardo Ferreira Sales¹; João Batista Silva Araújo¹; Rafael Nascimento da Silva²; Adriana Baldi³.

Filiação: ¹ Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER; ² Bolsista de inovação tecnológica e científica da EMBRAPA – Café ; ³ Bolsista de apoio técnico em nível superior da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES).

E-mail: edufsales@incaper.es.gov.br; araujos@incaper.es.gov.br; rafaelnasc.bio011@gmail.com; adriana-baldi@hotmail.com

Resumo

A degradação do bioma Mata Atlântica relaciona-se à expansão da fronteira agrícola bem como o modelo de agricultura praticado ao longo do tempo que não contribuiu para a preservação do bioma. No passado, em uma tentativa de melhorar os preços nos períodos de crise, estoques de café foram destruídos e muitas lavouras erradicadas. Estas medidas ocasionaram muitos problemas socioeconômicos nas regiões cafeicultoras. Até hoje o monocultivo tem gerado incertezas necessitando de sistemas produtivos mais sustentáveis. Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) imitam as florestas naturais e podem contribuir na sua preservação e diminuir a dependência em um só produto. Estes sistemas estão sendo adotados por agricultores familiares do estado do Espírito Santo. O objetivo deste trabalho foi investigar os sistemas com cafeeiros consorciados no Estado, bem como entrevistar os agricultores familiares na busca de solução dos problemas e caracterização dos consórcios. O trabalho identificou 28 propriedades rurais com SAFs e ressaltou a sua eficiência socioeconômica e ambiental.

Palavras-chave: Mata Atlântica; Agricultura Familiar; Cafeeiro; Meio de vida.

EVALUATION SOCIO ENVIRONMENTAL IN AGROFORESTRY SYSTEMS IN THE STATE OF ESPÍRITO SANTO, BRAZIL

Abstract

The degradation of the Atlantic rainforest biome related to the expansion of the agricultural frontier and the model of agriculture practiced over time did not contribute to the preservation of the biome. In the past, an attempt to improve the prices in times of crisis, coffee stocks were destroyed and many crops eradicated. These measures led to many socio-economic problems in the coffee growing regions. At date monocultures has generated uncertainty and the need for more sustainable production systems. The Agroforest Systems (AFS) mimic natural forests and can contribute in its preservation and reduce dependence on a single product. These systems being adopted by farmers in the State of Espírito Santo, Brazil. The objective of this study was to investigate the intercropping coffee systems in State and

interview the family farmers in solving search problems and characterization of intercropping. 28 farms and their AFS were identified and highlighted the socio-economic and environmental efficiency.

Key words: Atlantic rainforest; Family farming; Coffee shrubs; Livelihood.

1. INTRODUÇÃO

A floresta tropical atlântica do Brasil é um importante centro da biodiversidade mundial (BARTHLOTT et al. 1996), que se encontra criticamente ameaçada. As florestas naturais estão relacionadas a vários aspectos como: ao clima, ao ciclo hidrológico, ao ciclo do carbono, à produção primária, à biodiversidade e, de forma crescente, aos aspectos culturais, sociais, econômicos e políticos. A sua manutenção favorece a proteção do solo e dos recursos hídricos, reduzindo inundações, reciclando nutrientes e conservando uma biota associada. O conjunto de fitofisionomias que compõe o bioma da Mata Atlântica e as suas interações com o meio abiótico, proporcionam condições favoráveis para o desenvolvimento de uma rica biodiversidade genética. Este bioma é considerado um dos mais ameaçados do planeta, por possuir espécies endêmicas e raras, em avançado processo de extinção e parte da sua área original destruída, e por tais motivos ela é classificada como sendo um dos cinco *hotspots* mundiais para a conservação (MYERS et al., 2000).

O Espírito Santo está inserido na área do projeto Corredor Central da Mata Atlântica (BRASIL Ministério do Meio Ambiente, 2006). A relevância e a diversidade dos ecossistemas existentes dentro dos limites do Corredor Central da Mata Atlântica, todos com extrema importância biológica e em rápido processo de degradação, indicam a necessidade urgente de implantação dos espaços protegidos e de sensibilização dos moradores da região (PRADO et al., 2003; INSTITUTO DE PESQUISAS DA MATA ATLÂNTICA - IPEMA, 2005). Amorim (1984) quando avaliou a situação florestal do Estado, afirmou que no Espírito Santo, apenas o maciço formado pela Reserva Biológica de Sooretama e Reserva Florestal da Cia. Vale do Rio Doce escaparam a devastação ambiental ocorrida no Estado. Dentre as formações florestais, a das Zonas dos Tabuleiros que é considerada, pelo referido autor, a floresta típica do Espírito Santo. Nota-se que apenas reduzida parcela significativa em estado natural é encontrada nas reservas florestais Rio Doce e Sooretama (FERREIRA; SILVA, 2011).

A fronteira agrícola, a urbanização e outras atividades humanas são causas que agravaram o processo de fragmentação da cobertura vegetal, muitas vezes pressionadas pela pecuária, agricultura e silvicultura. Além da redução de habitats para as populações silvestres, esta fragmentação impacta negativamente o solo, a água e a atmosfera (MAGALHÃES, 2005). O quadro de degradação da Mata Atlântica está associado a vários aspectos, entre eles e possivelmente o mais devastador está a substituição de áreas naturais para instalação de sistemas agrícolas. Monoculturas, como cultivos extensos de eucalipto assim como também o cultivo de café a pleno sol, não contribuem para a preservação dos fragmentos restantes de Mata Atlântica (VANDERMEER; PERFECTO, 2007). O litoral brasileiro era totalmente coberto por ecossistemas de domínio da Mata Atlântica. Atualmente, esse bioma foi reduzido a 27% da cobertura original, incluindo os remanescentes de vegetação de campos naturais,

manguezais e restingas. Cerca de 7,8% são remanescentes florestais (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2007).

Desde o período colonial, o cultivo de café foi causador da derrubada de florestas naturais (DEAN, 1996). Sobre o histórico de degradação das florestas no Espírito Santo, Egler (1951), em detalhado estudo histórico e geográfico sobre a região ao Norte do Rio Doce, forneceu importantes informações que por certo contribuíram bastante para a elaboração do atual perfil fitogeográfico do Espírito Santo, ampliando as informações sobre as formações florestais. O autor chama a atenção para a destruição irracional das formações vegetais, para a instalação de uma agricultura que foi extenuante para os solos arenosos naturalmente pobres dos tabuleiros, o que resultou nesta região a instalação de pastos igualmente pobres (FERREIRA; SILVA, 2011). Estudos da composição florística do Estado também evidenciam a relação entre a degradação do ambiente natural e a instalação de sistemas agrícolas. Magnanini e Mattos Filho (1956) ofereceram uma contribuição para caracterização florística e estrutural das florestas da Zona Tabular Costeira do Norte do Espírito Santo, que, segundo os supracitados autores, era pioneira para este tipo de formação vegetal no Estado. Os autores criticaram, e com muita insistência, a intensa exploração de madeira na região, o que sacrificou indiscriminadamente seu potencial econômico florestal, sendo tal sacrifício realizado sem qualquer norma ou procedimento racional de conservação dos produtos naturais. Deste caos, prosseguem eles, surge o aproveitamento do solo com cafezais mal formados e para a criação de pastagens pobres, por influência dos centros pecuaristas mineiros e baianos (FERREIRA; SILVA, 2011).

No entanto, já no século XIX a variação de preços do café provocava muita incerteza e crises. No período entre 1945 e 1955, os preços internacionais do café quadruplicaram, o que gerou um aumento de produção trazendo em seguida uma crise no preço. Em uma tentativa de melhorar os preços nos períodos de crise, estoques de café foram destruídos e muitas lavouras erradicadas (SOUZA FILHO, 1990). Estas medidas ocasionaram muitos problemas sociais e econômicos nas regiões cafeicultoras e até hoje o monocultivo tem gerado incertezas.

A pecuária e a agricultura praticada em encostas íngremes da região da Mata Atlântica são proibidas por lei. Parte dessa região é caracterizada por um relevo ondulado e com uma extensa rede hídrica, colocando na ilegalidade grande parte de agricultores. Além disso, a recuperação de áreas degradadas demanda mais tempo e mais mão de obra, tornando-se um obstáculo para os pequenos agricultores que precisam de resultados rápidos de produção para melhorar a sua qualidade de vida (FRANCO, 2000; FREITAS et al., 2004). Os solos da Mata Atlântica são geralmente ácidos e de baixa fertilidade natural, sendo o aporte de material orgânico e a ciclagem de nutrientes os principais responsáveis pela manutenção da qualidade natural destes locais. Entretanto, com o desmatamento e utilização inadequada dos solos, ocorre a perda de qualidade e conseqüentemente o poder de sustentabilidade destes solos em suprir nutrientes para as plantas. Para contornar essa situação, a modernização da agricultura brasileira utilizou a aplicação de fertilizantes químicos e pesticidas, o melhoramento genético e a mecanização, mas sem levar em conta os aspectos ambientais (DE MUNER et al., 2007).

As discussões feitas acima, bem como os trabalhos e autores citados, evidenciam o estado de degradação de um dos biomas de maior relevância ecológica, degradação esta, relacionada em muitos momentos pelas atividades agrícolas realizadas na região do Espírito Santo, bem como em todos os estados de domínio da Mata Atlântica. Todavia, diversas áreas

científicas, com destaque às Ciências Agrárias e da Terra, vêm ao longo do tempo elaborando metodologias que possam minimizar os impactos gerados pela agricultura na busca da preservação da Mata Atlântica.

De acordo com Ewel (1999) os Sistemas Agroflorestais (SAFs) imitam as florestas naturais em estrutura e função e podem contribuir na sua preservação. Os SAFs possuem vantagens ecológicas que podem ajudar a conservar água e recursos florestais, mas exigem uma sistematização do trabalho bem como manejo adequado das culturas associadas.

O manejo de cafeeiros utilizando SAFs sequestra carbono, aumentando a disponibilidade de carbono da biomassa vegetal e no solo (HERGOUALC'H et al., 2012). Estes sistemas ainda contribuem para diminuir a temperatura do solo, pois por meio da sombra, as árvores protegem a camada superior da terra contra a radiação solar direta (CARVALHO, 2011) e aportam matéria orgânica ao solo, melhorando a ciclagem de nutrientes (DUARTE et al., 2013).

Os SAFs além de produzirem alimentos podem também contribuir para a conservação dos recursos naturais e na prestação de serviços ambientais de várias maneiras. Estes serviços incluem a formação de corredores ecológicos para a conservação da flora e fauna, sequestro de carbono, regulação do microclima, como parte da qualidade visual da paisagem, e através da produção de madeira, de frutas e de látex (MONTAGNINI, 2005). A manutenção da fertilidade do solo por meio do aporte constante da matéria orgânica reduz a erosão hídrica e eólica e favorece a conservação da água (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003; BEER et al., 2003). Beer e colaboradores (2003) mencionam os vários serviços ambientais prestados pelos SAFs, mas advertem que a introdução de árvores em cultivos também traz algumas desvantagens devido à concorrência entre as culturas existentes. De acordo com Sales (2012), em entrevistas realizadas com agricultores, foi relatado que as espécies associadas aos cafezais devem ter rentabilidade econômica e pouca concorrência com o café.

A busca de alternativas de produção e renda em relação ao café por meio de SAFs tem atraído a atenção de agricultores e organizações não-governamentais (NOWOTNY, 1997), setores do governo em abordagens regionais (PEDEAG, 2016) e diversas agências internacionais (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992). Em relação a legislação, a Lei Federal nº 11 428 (LEI DA MATA ATLÂNTICA, 2010) determina o desenvolvimento social e ambiental de Sistemas Agroflorestais no bioma Mata Atlântica. Ela incentiva os pequenos agricultores e populações tradicionais a reconstrução da Reserva Legal, para aqueles que possuam uma área inferior a 50 hectares localizadas neste bioma. Outra lei importante é o novo Código Florestal, estabelecido na Lei Federal nº 12.651 (BRASIL, 2012). É uma das mais abrangentes leis ambientais e estabelece normas relativas às reservas legais e outras regulamentações que incentivam os consórcios com essências arbóreas.

Nesta perspectiva, objetivou-se com este trabalho avaliar os sistemas agroflorestais do estado do Espírito Santo, especificamente os sistemas de cafés consorciados com culturas florestais. O trabalho visa também identificar no proprietário os conhecimentos que este indivíduo possui à cerca dos sistemas consorciados, bem como do manejo, das espécies cultivadas e o histórico familiar. Presume-se que a multiplicação em sistemas agroflorestais de café praticado por agricultores apoia a transição para uma agricultura mais sustentável e

reduz a incerteza sobre a gestão e os resultados dos SAFs. Acredita-se que uma investigação dos sistemas agroflorestais de longo prazo, conduzidos com e pelos agricultores contribui para a construção do conhecimento científico além de representar a realidade regional em sistemas que cumpram o papel produtivo e ambiental.

2. Materiais e métodos

A área de estudo compreende vários municípios do estado do Espírito Santo, em destaque aos principais produtores de café Conillon (*Coffea canephora*) localizados na região norte do Estado, sendo alguns destes: Sooretama, Linhares, Jaguaré e Boa Esperança. Foi avaliado também os cultivos na região serrana do estado, onde o clima favorece o cultivo do café Arábica (*Coffea arabica*), dando destaque ao município de Venda Nova do Imigrante.

Neste trabalho foram realizadas entrevistas com os agricultores que possuem SAFs no Estado. Estas entrevistas foram registradas com gravador digital e posteriormente transcritas. Este estudo foi realizado por meio de visitas periódicas, percorrendo as propriedades identificadas com sistemas agroflorestais com os moradores do local. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os proprietários buscando obter informações sobre sua experiência com o sistema. Esta forma de entrevista é concebida como um diálogo aberto, onde se estimula a livre expressão da pessoa com quem se conversa, tratada como perita na sua própria cultura (POSEY, 1986). O resgate e a valorização dos saberes tradicionais têm implicações em diversas áreas do conhecimento, a saber, a medicina, ecologia e manejo dos recursos naturais (POSEY, 1987 *apud* COSTA-NETO, 1999). O propósito foi obter informações reais dos sistemas além de buscar em conjunto as soluções para os problemas encontrados.

O trabalho foi conduzido por técnicos pesquisadores e colaboradores (bolsistas) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) no Centro Regional de Desenvolvimento Rural (CRDR – Centro Norte, Linhares - Espírito Santo), utilizando quando necessários, dos espaços, recursos físicos, laboratoriais e humanos da Unidade. Esta pesquisa utilizou-se de uma análise sociocultural produtiva, mais qualitativa a partir de diagnósticos, entrevistas e observações para identificar as percepções dos agricultores. Nestes encontros, bem como nas visitas às propriedades, é essencial que haja o diálogo do conhecimento técnico científico com o saber tradicional do agricultor.

3. Resultados e discussão

Foram avaliados um total de 28 propriedades, distribuídas por 9 municípios, no período entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2016, sendo os municípios de: Boa Esperança, Jaguaré, Marilândia, Nova Venécia, Rio Bananal e Vila Valério, localizados nas regiões norte/noroeste; e Afonso Cláudio, Marechal Floriano e Venda Nova do Imigrante, localizados na região sul/serrana. Salientando que a produção prioritária de café na região serrana é o Arábica, e o Conilon sendo produzido ao norte do Estado.

De acordo com uma análise de Nair e Dagar (1991), os SAFs devem possuir os seguintes atributos: produtividade (manter ou aumentar a produção), sustentabilidade (preservação do potencial de produção da base de recursos) e aceitabilidade (aceitação pela

comunidade agrícola). Os autores mencionam estas características como essenciais e que devem ser a base para a avaliação desses sistemas, pois consideram o meio ambiente e as necessidades das comunidades locais.

No município de Boa Esperança foi realizada a caracterização de um sistema agroflorestal em uma propriedade que o agricultor implantou um sistema consorciado de seringueiras com pimenta-do-reino e café com cajá-manga (*Spondias dulcis* Parkinson). A lavoura de café passa por tratos culturais, adubações e irrigações. A adubação é realizada por meio de fertirrigação e a irrigação localizada é feita semanalmente utilizando um bico tipo spray. O cajazeiro aproveita a adubação do cafeeiro que é favorecido pelo seu sistema radicular superficial atingindo até 5m de comprimento na superfície do solo.

O produtor constatou que no ano de 2015 as plantas de cajá-manga no sentido Leste-Oeste tiveram maior produção e o plantio Norte-Sul proporcionou maior sombreamento para a lavoura de café, devido ao maior alongamento da projeção da sombra. O cajá foi negociado a R\$1,00/kg. O sistema sombreado com a pimenta proporcionou maior vigor em relação à pimenta em pleno sol. É importante ressaltar que a região noroeste do Espírito Santo está passando por estiagem e dias quentes desde o verão de 2015.



Figura 1: (A) Cafeeiro conilon plantado em associação com o Cajá-manga em uma propriedade rural de Boa Esperança - ES; (B) Cajá-manga sem folhas (caducifolia).

Foi possível nesta propriedade avaliar a associação do café conilon ao cajá-manga, pela produção do cafeeiro conilon plantado nos sentidos norte-sul (N-S) e leste-oeste (L-O), sendo o experimento montado com oito repetições para cada sentido. Os resultados confirmam que o cajá-manga interfere pouco na produção de cafeeiros localizados em distâncias intermediárias, principalmente para o sentido de plantio N-S na colheita de 2014. Estudos realizados por Souza et al. (2005) durante três anos corroboram com estes resultados. Os autores obtiveram maior produção de café conilon quando consorciados com o cajá-manga do que com a boleira (*Joannesia princeps* Vell). Com base nestas informações e neste estudo, nota-se que o cajá-manga é uma planta promissora para o consórcio com o cafeeiro no estado do Espírito Santo, uma vez que interfere pouco em sua produção além de poder beneficiar o produtor com uma renda extra por meio da venda de seus frutos (SALES et al., 2015).

No município de Jaguaré, ainda na região noroeste, existe um sistema altamente diversificado, tendo numa mesma área cultivos de café (*Coffea canephora*), seringueira (*Hevea* spp), cacau (*Theobroma cacao*) e pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.). A propriedade

ainda dispõe de cultivos de acerola (*Malpighia* spp), maracujá (*Passiflora edulis*) e pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth). Quanto ao sistema, o café é plantado em espaçamento 3 x 1,2 m, cerca de 2400 plantas; o cacau as variedades são CCN 51, PS 1319 e PH 16; as seringueiras são aproximadamente 730 plantas dispostas em 12 linhas sob espaçamento de 22-25m. Sobre o espaçamento e manejo da área, o produtor em entrevista diz o seguinte:

“[...]se a gente fosse fazer isso aqui (SAF) novamente, a gente aumentaria o espaçamento entre linhas das carreiras ... a gente aumentaria de 3,5 a 4 metros. Por que quando o cacau crescer a seringueira vai diminuir o espaçamento, vai ficar apertado pra gente trabalhar” R. M., 2015.



Figura 2: (A) Organização do SAF; (B) Diferença entre duas formas de cultivo de café, Sistema Agroflorestal (propriedade em Jaguaré - ES) e Monocultivo (propriedade vizinha);

Sobre a produção do consórcio e serviços ambientais prestados (entendidos pelo agricultor como “vantagens do sistema”), temos:

“[...]o padrão de produção tá igual às áreas convencionais de monocultura, a produção tá se mantendo ... diminuindo incidência de mato e erva daninha ... em questão de produção, até então a gente não viu diferença não de lavouras convencionais pra esse sistema aqui [...] hoje é a questão do uso da água, vai diminuir muito o uso da água. Hoje a gente vê como uma coisa bem pertinente. Quanto menos água usar para manter o sistema produtivo. Igual a gente mudou aqui o sistema para diminuir o uso de água, a gente vê como vantagem” R. M., 2015.

O relato do proprietário é comprovado por trabalhos que evidenciam a funcionalidade dos SAFs no que diz respeito ao sombreamento como regulador do controle térmico do solo, aporte e ciclagem de nutrientes variados (CARVALHO, 2011; DUARTE et al., 2013). O aporte de matéria orgânica reduz a erosão hídrica e eólica favorecendo a conservação da água (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2003; BEER et al., 2003).

Em outra propriedade, no município de Marilândia uma família trabalha no plantio e processamento de palmito pupunha (*Bactris gasipaes*), açaí (*Euterpe oleracea*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*). A propriedade possui 70 ha com cerca de 50% área de floresta. A família possui agroindústria registrada e com licença de corte liberada pelo Instituto de Defesa Agrícola e Florestal (IDAF). Na propriedade há uma área onde foi plantado café associado ao coqueiro, porém o produtor alega que o comércio é inviável e irão retirar a cultura de café, de acordo com o agricultor, eles não conseguem vender os frutos pois não utilizam agrotóxicos. Afirma ainda, “tenho um produto de qualidade, mas não atinge o tamanho exigido e com isso

não consigo efetuar a venda”. Beer *et al.* (2003) e Sales (2012) já alertaram sobre possíveis desvantagens na introdução de espécies florestais junto ao cafeeiro devido a competição por nutrientes das espécies consorciadas bem como a necessidade de um manejo específico para o sistema.

Uma propriedade no município de Nova Venécia foi reconhecida pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) como uma unidade demonstrativa de produção sustentável (Projeto Corredores Ecológicos, Instituto Estadual do Meio Ambiente – IEMA). A propriedade é assistida pela equipe gestora do projeto e a família é subsidiada com mudas de espécies nativas e recursos financeiros para manutenção da própria Unidade. Sobre o sistema, os proprietários alegam que a iniciativa veio do filho motivado por ensinamentos que recebeu na Escola Agrícola de Vila Pavão (Centro Estadual Integrado de Educação Rural de Vila Pavão, ES – CEIER), escola onde se formou em Técnico Agrícola. Da fala dos agricultores se percebe a importância ecológica que eles dão aos sistemas arborizados, bem como a diversificação de culturas para obter um retorno econômico.

A implantação de consórcios com espécies arbóreas para extração da madeira é bem presente nos sistemas identificados. As espécies encontradas nas propriedades visitadas são o cedro australiano (*Toona ciliata*), o mogno (*Khaya spp*), a teca (*Tectona grandis*), o jequitibá (*Carinianaspp*), dentre outras. No município de Rio Bananal, ao norte do Estado, uma propriedade de 18 ha possui um sistema agroflorestal onde o agricultor plantou árvores de Teca junto ao café. São aproximadamente 200 árvores associadas em uma lavoura de 1800 cafeeiros conilon. A área de SAF compreende um pouco mais de 1 hectare. Sobre o manejo do sistema, o proprietário alegara não ter plantado a teca num espaçamento ideal, havendo plantado uma fileira da árvore em cada linha do café, porém, afirmara não notar competição tampouco diminuição na produção do café. O agricultor afirma ainda não fazer uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos no sistema. De acordo com o mesmo, vê nos SAFs grandes benefícios, pois observara um maior aporte de matéria orgânica no solo, bem como a conservação do solo e diminuição da temperatura no sistema.

Estudos realizados em cafezais associados a espécies arbóreas evidenciam o que foi observado na propriedade de Rio Bananal. Sales *et al* (2013) realizaram pesquisas em cafeeiros conilon associados a teca, ao cedro australiano e ao jequitibá no norte do estado. Os autores conduziram quatro colheitas consecutivas e segundo os mesmos, a taxa de crescimento das árvores interfere diretamente na produtividade do cafezal, porém, o consórcio de café com o jequitibá não demonstrou influência significativa, evidenciando assim o uso desta espécie. Ainda sobre espécies de interesse madeireiro cultivados em sistemas agroflorestais, Teixeira *et al* (2014), realizaram uma análise quantitativa da fauna edáfica em diferentes sistemas de café sombreados com espécies arbóreas em uma propriedade em Sooretama. Foram feitas coletas em uma área onde havia café junto ao cedro australiano, outra área de café associado a teca e uma área de café a pleno sol como testemunha. O objetivo do trabalho foi quantificar a fauna e utiliza-la como indicador da qualidade dos solos em cada sistema, verificando que o consórcio com cedro australiano proporcionou uma melhor qualidade dos solos.

No município de Vila Valério, predominam-se os SAFs com consórcio de café com coqueiros. Em uma propriedade com área total de 35 hectares, 10 hectares estão sendo utilizados no cultivo de café em consórcio com coqueiros, as duas culturas foram plantadas

juntas há 15 anos neste tipo de consórcio, tendo também café plantado a pleno sol. Segundo o produtor, o coqueiro foi introduzido no intuito de fazer quebra-vento na propriedade, no entanto, a produção alcança, em média, 25 mil cocos por mês (segundo o proprietário), que são vendidos para um atravessador e enviados para Belo Horizonte e São Paulo.

No manejo do café nesta propriedade de Vila Valério, são realizadas podas programadas, com variados clones, que segundo ele, “não tem tombamento e não cresce muito”, sendo assim, mais apropriado para o consórcio com o coqueiro. O espaçamento utilizado para o café foi de 1,80 x 2,20 m, sendo uma linha de coqueiros e três linhas de cafeeiros. Em uma segunda área, foram plantados 250 coqueiros com espaçamento de 8 x 6 m no meio de uma lavoura de café velho. Quando o coqueiro começou a produzir, fez-se a retirada do cafeeiro antigo e logo em seguida, novo plantio de café. Irriga a cada dois dias por micro aspersão no consórcio, mas pretende trocar todo o sistema para irrigação localizada, para economizar água. Não existe diferença de adubação do café solteiro para o consorciado, usa pulverização praticamente todo mês, geralmente corta os cachos de coco e faz a pulverização. Sobre a diferença do consórcio para o cultivo do café em monocultivo, o produtor em entrevista falou:

“[...] Café consorciado aguenta mais sol, aqui (consórcio) eu molho bem menos do que ali (café solteiro) ... No meio do coco o vento quebra um pouco a velocidade aí vai ser sempre mais bonito. E dá café, eu não posso reclamar, por que esse ano isso aqui (consórcio) deu café demais.” G. M., 2015.

A eficiência do consórcio café x coco foi demonstrada em estudo conduzido na Estação Experimental Lemos Maia – CEPLAC, município de Una, sul da Bahia (MOURA e LEITE, 2000). Segundo os autores, a produção média de café/planta na primeira produção foi de 1,0 kg/planta; comparando-se à produção a produção média regional em café solteiro de 1,4 kg, verifica-se que o consórcio com o coqueiro é viável, apesar da queda de produtividade.

Em uma propriedade visitada na região serrana do Estado, município de Marechal Floriano, um sistema de produção de café arábica (*Coffea arabica*) consorciado ao cedro australiano se mostrou promissor em relação a produtividade das culturas. O proprietário alega que mesmo a produção do café diminuindo cerca de 5% em relação a lavoura a pleno sol, o sistema se mantém rentável devido ao comércio da madeira. Na propriedade há ainda consórcios de café com mogno e com abacate. Sobre produtividade e competição o agricultor afirmou:

[...] “você tá observando que o café aqui dentro, apesar de todo esse sombreamento, ele não tá um café de baixa produtividade. Aqui a minha média de produtividade da lavoura toda é sessenta sacas por hectare ... mas eu vou falar pra você que aqui de baixo do cedro colhe quarenta sacas por hectare, caiu um pouco ... até o quarto quinto ano, praticamente não tem competição aqui não, depois que ele (cedro) vai formando copa aí começa a competição, entendeu?! Mais ou menos seria isso!” C. K., 2016.

Existe no consórcio cerca 30 árvores de cedro plantadas numa área de aproximadamente 1 ha, sob espaçamento de 10 x 8 metros. Não existe um programa específico de manejo, não é adubado (apenas o café) e não é feito a poda dos ramos laterais. Existe problemas constantes com a erva-de-passarinho (*Struthanthus citricola*). Já fora citado

no texto autores que evidenciam a complexidade dos sistemas agroflorestais, havendo a necessidade constante de um manejo adequado às culturas.

Em um levantamento realizado em 2005 em propriedades rurais que possuem árvores em cafezais no Estado, verificou-se que a maioria (67%) apresentava SAFs simplificados, com apenas um componente arbóreo. Os resultados sugerem que a seleção das espécies plantadas nos cafezais prioriza, em sua maioria, o uso múltiplo das espécies introduzidas e aquelas que tenham um crescimento rápido (SALES e ARAUJO, 2005). Esta simplificação parece ser uma tendência neste processo de transição agroecológica. Em geral, as árvores causam uma redução nos rendimentos do cultivo de café (NAIR, 1997:172). Contudo, os agricultores parecem aceitar algumas perdas nos cafezais em troca dos produtos e serviços das árvores (SALES et al., 2009).

No município de Venda Nova do Imigrante, na região serrana do Espírito Santo, destacam-se os cultivos do café Arábica. A grande maioria dos produtores entrevistados, o consórcio por eles cultivados que predomina, é o café com abacate. Dentre os demais sistemas, cultiva-se o café com banana, tangerina ponkan e pupunha, além de atividades relacionadas a agroindústria dentro da propriedade, onde produzem pães, bolos, biscoitos, geleias, fubá, pó-de-café e antepasto, sendo estes vendidos em feiras livres da região e no agroturismo (ponto de venda na propriedade). Destaca-se aqui a característica dos SAFs na diversificação da renda para os agricultores familiares.

Segundo um agricultor da região, as vantagens do consórcio de café com abacate são: limpeza e manejo; redução de insumos (adubação); regulação do microclima; e diversificação de cultura e renda. Ainda afirma que a peneira (tamanho do grão) de café colhido de baixo do abacateiro foi maior. Sobre desvantagens do consórcio, os proprietários alegam que a produção do café diminuiu em torno de 15%. Contudo, quando questionados sobre a rentabilidade e produção do consórcio, o agricultor afirma que o cafeeiro junto ao abacateiro é um bom sistema, mesmo reduzindo a produção do café e considerando também a flutuabilidade de mercado que o abacate possui (relação produção x preço). Porém deve-se instalar um sistema de manejo adequado para que as duas culturas coexistam, sendo espaçamento adequado, podas regulares e manejo de adubação. Um proprietário entrevistado considera o sistema agroflorestal uma boa prática e diz que, se pudesse, incluiria em sua propriedade a palmeira-real (*Archontophoenix cunninghamiana*), visando a extração de palmito.

As variedades de abacate mais cultivadas são: Margarida, Primavera, Pascoal, Quintal, Geada, Ouro Verde e Fortuna; as variedades de café são o Catuaí, Caturra, Paraíso, Tupi, além do Conilon. Sendo questionado sobre a continuidade com o plantio de café com abacate, um produtor responde:

“[...] Faria por causa do abacate, onde tem abacate e embaixo tem café, é uma maravilha pro café. Ele fica meio sombreado, meia sombra dá um café bem melhor. O café ele dá menos, mas fica um café mais graúdo, mais madurinho, madura mais por igual. Sempre meu pai falou, o bom é ter os dois né, por que a época que um tiver ruim, o outro compensa. Por exemplo, o abacate esse ano compensou, o café também, então os dois estão bom, mas tem ano que um tá ruim.” D. B., 2016.

Em outras entrevistas, produtores relataram ainda ter diminuído a área cultivada com café por causa da mão de obra cara e difícil, devido a condições de relevo acentuado e grande parte do serviço ter que ser feito manualmente. Outros disseram ainda, ter eliminado os abacateiros porque sombreavam muito e a produtividade do café caiu em média, 30%, 50% até 60%. Outros desistiram devido à queda do preço, a variedade não ser boa e os períodos de colheitas coincidirem, tornando-se inviável a produção. Para um dos produtores, o espaçamento ideal seria de 15 x 15 metros para o abacateiro e em alguns casos optaram por plantá-los nos carregadores dos cafezais. Com relação a adubação, a maioria dos produtores alegam consumir mais adubo com o abacate do que com o café e ter poucos problemas com ferrugem e broca, porém fazem uso de herbicidas anualmente complementando com roçadeira manual; a erva-de-passarinho é eliminada manualmente no momento da colheita.

Estudos a longo prazo são necessários quando o intuito é avaliar um sistema de produção tão dinâmico quanto um sistema agroflorestal, não apenas as culturas vegetais que estão sendo trabalhadas na propriedade, mas sim todos os agentes envolvidos no sistema. Isso implica diretamente no aspecto humano e social do SAF, tendo em vista que o agricultor familiar detém um saber tradicional essencial para a construção do conhecimento científico. Nessa perspectiva, os estudos para avaliar o contexto socioambiental dos SAFs devem prosseguir. Os relatos dos agricultores que tiveram destaque neste artigo, são frutos de entrevistas realizadas em um projeto mais amplo, que está sendo conduzido pela equipe de técnicos pesquisadores do INCAPER.

4. Considerações finais

As motivações para instalação de sistemas consorciados no Estado são diversas, sendo algumas delas, diversificação de renda e culturas; melhor aproveitamento da área; consciência ecológica buscando a preservação do ambiente; melhor manejo da cultura principal e afins. Independente da motivação com a qual os produtores têm instalado os sistemas, observa-se que os SAFs têm prestado os serviços ambientais que os caracterizam como um sistema de produção mais sustentável. Além disso, pode-se observar que os sistemas têm favorecido a permanência do agricultor familiar nas comunidades rurais, garantindo assim a perpetuação do conhecimento tradicional, que é de suma importância ao saber técnico científico.

Para a preservação ambiental, os Sistemas Agroflorestais têm se apresentado como uma importante alternativa, servindo como base para uma produção ecológica e sustentável de produtos alimentícios de origem animal e vegetal, potencializando as espécies nativas consorciadas. A agricultura familiar tem adotado os SAFs em sua propriedade no intuito de aumentar a renda familiar e tirar proveito das suas vantagens potenciais quanto à segurança alimentar, saúde, qualidade de vida, maior envolvimento dos filhos na roça e a sua própria permanência na propriedade rural. Os sistemas agroflorestais, adotados por agricultores familiares brasileiros e assistidos por organizações de assistência técnica rural, são geralmente introduzidos buscando-se a interação com os princípios da Agroecologia, fortalecendo a substituição de modelos simples para propostas complexas através de estratégias participativas, conforme a situação local, respeitando as condições do ecossistema, buscando a diminuição e substituição de insumos e o redesenho de suas propriedades através dos SAFs, além de possibilitar a formação de corredores ecológicos contribuindo com a

preservação da biodiversidade local (MAY e TROVATTO, 2008; PALUDO e COSTABEBER, 2012).

Todavia, vale ressaltar que muitos problemas encontrados nas propriedades rurais que possuem SAFs estão relacionados ao manejo inadequado que dão ao sistema. O agricultor deve ter em mente que o consórcio não é apenas a união de duas ou mais culturas, os SAFs são sim um organismo complexo, um sistema orgânico altamente dinâmico, capaz de estabelecer relações e interações com vários aspectos do meio. Portanto, o agricultor não deve utilizar no sistema o mesmo manejo e técnicas que se usaria em monocultivos. Como afirma Peneireiro (1999), os SAFs complexos necessitam o acompanhamento contínuo e o domínio das práticas utilizadas, favorecendo o êxito do sistema ao longo do tempo, que é comprovado tanto na melhoria da composição da flora e do solo, como na tendência de evolução da macrofauna edáfica.

REFERÊNCIAS

AMORIM, H. B. (coord). Florestas nativas dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. Inventário Florestal Nacional. Brasília: IBDF, 1984.

BARTHLOTT, W.; LAUER, W.; PLACKE, A. Global distribution of species diversity in vascular plants: towards a world map of phytodiversity. *Erdkunde* 50(4): 317-327, 1996.

BEER, J.; HARVEY, C. A.; IBRAHIM, M.; HARMAND, J. M.; SOMARIBA E.; JIMENZ, F. Service functions of agroforestry systems. In: XII World Forestry Congress, Quebec, pp. 417–424, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. O corredor central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente, Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Conservação Internacional, 2006.

BRASIL, (2012). Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2012/Lei/L12651.html. Acesso em 08 de abril de 2016.

CARVALHO, A. F. Água e radiação em sistemas agroflorestais com café, no território da Serra do Brigadeiro-MG. 2011. 116 f. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas). Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2011.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992, Rio de Janeiro. Agenda 21. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997. 598p.

COSTA-NETO, E. M. Ciência e diversidade cultural: a contribuição de Claude Chrétien. *Sitientibus*, Feira de Santana, n. 20, p. 9-14, jan./jun., 1999.

DE MUNER, L. H., CAPORAL, F. R., FORNAZIER, M. J., PADOVAN, M. P.; SCHMIDT, H. C. Sustentabilidade da cafeicultura do Conilon no Espírito Santo. In: FERRÃO, R.G., FONSECA, A.F.A., BRAGANÇA, S.M., FERRÃO, M.A.G. Y L.H. DE MUNER, (comps.), *Café Conilon*. Vitória, Incaper, pp. 623-647, 2007.

DEAN, W. A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras, 484 p, 1996.

DUARTE, E. M. G.; CARDOSO, I. M.; STIJNEN, T.; MENDONÇA, M. A. F. C.; COELHO, M. S.; CANTARUTTI, R. B.; KUYPER, T. W.; VILLANI, E. M. A.; MENDONÇA, E. S. Decomposition and nutrient release in leaves of Atlantic Rainforest tree species used in agroforestry systems. *Agroforestry Systems*, 87: 835-847, 2013.

EGLER, W. A. A zona pioneira do norte do Rio Doce. *Revista Brasileira de Geografia* 13: 223-264, 1951.

EWEL, J. J. Natural systems as models for the design of sustainable systems of land use *Agroforestry Systems*, 45:1-21, 1999.

FERREIRA, P. F.; SILVA, A. G. A história da degradação da cobertura vegetal da região costeira do estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil. *Natureza on line* 9 (1): 10-18, 2011. Disponível em <http://www.naturezaonline.com.br>. Acesso em 05 de abril de 2016.

FRANCO, F. S. Sistemas agroflorestais: uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais. Tese de Doutorado. Brasil. Universidade Federal de Viçosa –Viçosa, 2000.

FREITAS, H. R.; CARDOSO, I. M.; JUCKSCH, I. Legislação ambiental e uso da terra: o caso da Zona da Mata de Minas Gerais. *Boletim Informativo da Rev. Brasileira de Ciência do Solo*. Viçosa-MG, v.29: p.22-27, 2004.

HERGOUALC'H, K.; BLANCHART, E.; SKIBA, U.; HÉNAULT, C.; HARMAND, J. -M. Changes in carbon stock and greenhouse gas balance in a coffee (*Coffea arabica*) monoculture versus an agroforestry system with *Inga densiflora*, in Costa Rica. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, v. 148, p. 102-110, 2012.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Corredores Ecológicos - Experiências em Planejamento e Implantação. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília: MMA, 2007.

IPEMA (Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica). Conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo: cobertura florestal e unidades de conservação. Vitória: IPEMA, Conservação Internacional. 142 p, 2005.

Lei da Mata Atlântica, (2010). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.html. Acesso em 08 de abril de 2016.

MAGALHÃES, L. M. S. Complexidade e o manejo de fragmentos de florestas secundárias. In: *Anais do Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade*. Curitiba: PUC-Pr, v. 1. p. 1-11, 2005.

MAGNANINI, A.; MATTOS FILHO, A. Composição das florestas costeiras ao norte do Rio São Matheus (Espírito Santo, Brasil). *Arquivos do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura* 10: 163-190, 1956.

MAY, P. H.; TROVATTO, C. M. M. (Coord.). Manual agroflorestal para a Mata Atlântica. Brasília: MDA/SAF, 2008.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems and human well-being: a framework for assessment. Washington, D.C., Island Press, 2003.

MONTAGNINI, F. Environmental services of agroforestry systems. New York, Food Products Press, 2005.

MOURA, J. I. L.; LEITE, J. B. V. (2000). Consórcios com coqueiro no sul da Bahia.

Disponível em:

<http://www.ceplac.gov.br/radar/Z%C3%A9%20In%C3%A1cio%20Coqueiro.pdf>. Acesso em 14 de abril de 2016.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G. DA; FONSECA, G. A. B. da; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v.403: p.853 - 858, 2000.

NAIR, P. K. R. Agroforestería. México: Univesidad Autonoma de Chapingo, 1997.

NAIR, P. K. R.; J. C. DAGAR. An approach to developing methodologies for evaluating agroforestry systems in India. *Agroforestry Systems* 16:55-81, 1991.

PALUDO, R. COSTABEBER, J. A. Sistemas agroflorestais como estratégia de desenvolvimento rural em diferentes biomas brasileiros. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 7, n. 02, p. 63-76, 2012.

PEDEAG (2016). Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura Capixaba.

Disponível em http://www.incaper.es.gov.br/pedeag/setores02_04.htm. Acesso em 08 de abril de 2016.

NOWOTNY, K. Sistematização do programa de agrossilvicultura. Vitória, Associação de Programas em Tecnologias Alternativas, 1997.

PENEIREIRO, F. M. Sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso. 1999. 149 f. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba. 1999.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, D. (ed.) *Suma Eitológica Brasileira*. Etnobiologia. Petrópolis: Vozes/Finep, p. 15-25, 1986.

_____. Etnobiologia e ciência de *folk*: sua importância para a Amazônia. *Tuebingen Geographische Studien*, n. 95, p. 95-108, 1987.

PRADO, P. I.; LANDAU, E. C.; MOURA, R. T.; PINTO, L. P. S.; FONSECA, G. A. B.; ALGER, K. (Orgs.). Corredor de biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia. CD-ROM II. Ilhéus: IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP, 2003.

SALES, E. F. Sistemas Agroforestales en cafetales: una propuesta de transición agroecológica de la caficultura en el estado de Espírito Santo, Brasil. 2012. 237 f. Tese (Doutorado em Agroecologia) - Universidad de Córdoba, Córdoba, 2012.

SALES, E. F.; ARAUJO, J. B. S. Levantamento de árvores consorciadas com cafeeiros no Estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 3, 2005, Florianópolis. Anais...Florianópolis: Associação Brasileira de Agroecologia, I CD-ROM, 2005.

SALES, E. F.; TEIXEIRA, A. F.; ARAÚJO, J. B. S.; CAPORAL, F.; SILVA, V. M. Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais com Cafezais no Estado do Espírito Santo: Uma Aproximação a uma Proposta de Transição Agroecológica. In: Rev. Bras. De Agroecologia. Vol. 4, n. 2, nov. 2009.

SALES, E. F.; MENDÉZ, V. E.; CAPORAL, F. E.; FARIA, J. C. Sistemas agroflorestais com cafezais no estado do Espírito Santo: o olhar do agricultor. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 8. Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: Associação Brasileira de Agroecologia, 2013.

SALES, E. F.; FARIA, J. C.; THOMAZINI, D.; RODRIGUES, L.; TINTORI, J. L. Cafezais associados ao cajá-manga (*Spondias dulcis* Parkinson) no estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 8. Porto Alegre, 2015.

SOUZA, C. A. S.; AGUILAR, M. A. G.; SONEGHETI, S.; SIQUEIRA, P. R.; SILVEIRA, J. S. M.; LANI, J. A.; FOLLI, F. B. *et al.* Comportamento de clones de *Coffea canephora* (Pierre ex Froenher) sombreados com boleira (*Joanesia princeps* Vell.) e cajazeira (*Spondia dulcis* Forst.), no norte do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4. 2005, Londrina. Anais... Brasília: Embrapa Café, 2005.

SOUZA FILHO, H. M. A modernização violenta: principais transformações na agropecuária Capixaba. Dissertação de mestrado. Brasil. Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas – Campinas, 1990.

TEIXEIRA, A. F. R.; SILVA, V. M da; MENDONÇA, E. S. Fauna edáfica em sistemas arborizados de café conilon em solo de tabuleiros costeiros. *Coffee Science*, Lavras, v. 9, n. 3, p. 385-393, jul./set. 2014.

VANDERMEER, J.; PERFECTO, I. The agricultural matrix and a future paradigm for conservation. *Conservation Biology*, v.21, n.1: p.274 – 277, 2007.

Análise e diagnóstico do sistema agrário de Morrinhos do Sul: a Microrregião da Várzea

Autor(es): Gelson Pelegrini¹ Gladis Maria Backes Bühring² Pedro Selvino Neumann³

¹Doutorando em Extensão Rural pela UFSM. Professor na Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. E-mail: gelsonpelegrini@uri.edu.br

²Doutoranda em Extensão Rural pela UFSM. E-mail: gmbackes@gmail.com

³Professor da UFSM. E-mail: psneumann@smail.ufsm.br

Resumo

A compreensão da realidade agrária requer conhecimento da dinâmica local e de como os agricultores tomam decisões para operar os sistemas de produção, analisando os fatores de um nível mais abrangente para o mais específico, pois se trata de uma realidade complexa que pode ser influenciada por variáveis diversas. O presente trabalho se propôs aplicar a metodologia de Análise e Diagnóstico dos Sistemas Agrários no município de Morrinhos do Sul/RS para identificação e análise de fatores importantes nas transformações do sistema agrário e as relações econômicas, sociais e ambientais, apresentando um estudo da construção histórica do desenvolvimento do município, focado numa microrregião denominada área de várzea, com predominância do sistema de produção de arroz e bovinocultura de corte. De acordo com a pesquisa, observou-se que o sistema de produção de arroz irrigado na área de várzea necessita de 9,68 ha de cultivo para atingir o Nível de Reprodução Simples, a utilização coletiva de máquinas e equipamentos para produção é uma estratégia viabilização deste sistema, devido a dificuldades de ampliação da área de produção. O sistema de produção de gado de corte é uma atividade complementar utilizada para subsistência e capitalização. Este trabalho permitiu confirmar a importância da metodologia utilizada para o estudo de realidades agrárias, contribuindo no planejamento de ações de desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Agricultura familiar, sistemas agrários, sistema de produção, várzea.

Abstract

Understanding the agrarian reality requires knowledge of local dynamics and how farmers make decisions to operate the production systems by analyzing the factors from a more broad to a more specific level, because it is a complex reality influenced by several variables. This study aimed to apply the methodology of Analysis and Diagnosis of Agrarian Systems at the municipality of Morrinhos do Sul, in Rio Grande do Sul, the southernmost state from Brazil, to identify and analyze the main factors in the transformation of the agrarian system and the economic, social and environmental relationships, based in a study of the historical development background of the municipality, focused on a micro region called lowland area, with a predominance of rice production system and beef cattle livestock. According to our survey, the rice production system in the lowland area requires about 9.68 hectares of

cultivation to achieve the Simple Reproduction Level. The collective use of machinery and equipment for rice production is a viable strategy for this system that faces difficulties in the expansion of rice production area. Beef cattle production system is a complementary activity used for subsistence and capitalization. Our work confirm the importance of the methodology of Analysis and Diagnosis of Agrarian Systems for the study of agricultural realities, contributing in the planning of rural development actions.

Key words: Farming systems, production system, family agriculture, lowland areas.

1. INTRODUÇÃO

O diagnóstico dos sistemas agrários é uma ferramenta de análise da realidade, e seu principal objetivo é contribuir para a elaboração de linhas estratégicas do desenvolvimento rural, isto é, para a definição de políticas públicas, de programas de ação e de projetos. Segundo Dufumier (2010) o desenvolvimento rural é um encadeamento de transformações técnicas, ecológicas, econômicas e sociais, onde é necessário entender a sua dinâmica passada e as suas contradições presentes para prever as tendências futuras.

Desta forma, o diagnóstico dos sistemas agrários permite: o conhecimento aprofundado das situações ecológica e socioeconômica dos agricultores de um determinado local; a identificação e caracterização dos principais tipos de produtores e os principais agentes envolvidos no desenvolvimento rural; a identificação e caracterização dos principais sistemas de produção adotados por esses produtores (práticas e técnicas sociais e econômicas e os principais problemas; a caracterização das tendências de evolução da agricultura na região; a identificação, explicação e hierarquização dos principais elementos ecológicos, socioeconômicos, técnicos, políticos, etc. que determinam essa evolução; e a realização de previsões sobre a evolução da realidade agrária do local estudado.

O objetivo deste trabalho foi de compreender a dinâmica do espaço agrário de Morrinhos do Sul/RS através da Análise e Diagnóstico dos Sistemas Agrários, tendo como referência e foco a microrregião denominada área de Várzea, com predominância de produção de Arroz e Bovinocultura de Corte.

Morrinhos do Sul localiza-se na região do Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul. O seu território é composto pela planície sedimentar, predominante em todo o litoral do Estado e a encosta da serra do sudeste. A localização próxima ao Oceano Atlântico somada ao relevo imprime características ao clima permitindo o cultivo de plantas tropicais, historicamente a cana-de-açúcar, e, atualmente, a produção de banana. Nas áreas de várzea a produção de gado de corte é uma constata desde o período colonial e mais recentemente o cultivo do arroz irrigado.

O objetivo de estudar a capacidade e as condições de reprodução dos sistemas de produção na área de várzea, onde predomina o sistema de produção de arroz irrigado mecanizado, com utilização crescente dos recursos naturais como água e de insumos químicos conferindo problemas ao meio ambiente e a sustentabilidade do sistema. O sistema de produção de gado de corte mantém técnicas tradicionais, pouca utilização de mão de obra, sendo utilizado como forma complementação de renda.

2. Materiais e métodos

O método de Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA) é um método de estudo da agricultura concebido para o estabelecimento de linhas estratégicas de desenvolvimento local relacionado ao setor agropecuário. Os princípios metodológicos da ADSA, de forma resumida são: a) analisar a partir dos fenômenos mais gerais para os particulares, através de uma abordagem sistêmica em vários níveis; b) analisar cada nível da realidade, efetuando uma síntese dos níveis de análise mais abrangentes, antes de passar a analisar os níveis mais específicos; c) priorizar a explicação em detrimento da descrição, privilegiando o enfoque histórico; d) estar atento à heterogeneidade da realidade, evitando interpretações generalizadas que dificultam o esclarecimento de processos de diferenciação. (SILVA NETO, 2007).

O estudo do município de Morrinhos do Sul-RS seguiram-se os passos da metodologia de Análise e Diagnóstico dos Sistemas Agrários. Utilizando-se de dados secundários já existentes da região estudada (município) foram caracterizadas as condições naturais e socioeconômicas e realizada uma análise da trajetória histórica da região. Estes estudos prévios e a utilização de mapas temáticos (político, físico e morfológico) do município, foram importantes para elaborar a primeira proposta de zoneamento/estratificação da região. Esta proposta foi discutida e aferida com representantes das organizações do município e agricultores.

Levando em consideração todas as informações colhidas e a determinação dos principais fatores de diferenciação e semelhança das microrregiões, o município foi dividido em três zonas: a zona de várzea, a de encosta com produção de banana e produtos agroecológicos e a de encosta com produção de banana no sistema tradicional.

Na segunda etapa do trabalho, foi realizada a análise do sistema agrário da várzea, seguindo a metodologia proposta, passo a passo. Através de entrevistas semi-estruturadas com informantes qualificados e de observações diretas foram construídas a caracterização agroecológica e socioeconômica e a evolução do sistema agrário do espaço agrário em questão. Na sequência foi elaborada uma proposta de tipologia dos estabelecimentos rurais e sistema de produção, foram realizadas novas entrevistas para buscar a compreensão da dinâmica dos sistemas de produção existentes, e construir propostas para o desenvolvimento rural.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 SISTEMA AGRÁRIO DE MORRINHOS DO SUL

3.1.1 DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

A colonização da área que hoje é o município de Morrinhos do Sul iniciou por volta do ano de 1826, com famílias de origem germânicas que foram atraídas pelas terras férteis do local, que é uma transição entre a região de várzea e a encosta da Serra Geral. Aproveitando o último grande movimento emancipacionista do estado do Rio Grande do Sul, em abril de 1991 foi constituída a comissão emancipacionista e em 20 de março de 1992 foi promulgada a lei de criação do município de Morrinhos do Sul, Lei Nº 9.602. Atualmente a população é estimada em 3.209 habitantes, conforme os dados do IBGE de 2014, numa área que abrange

165,441 km². A densidade demográfica é de 19,23 habitantes por km² no território do município. O clima é ameno e a temperatura média anual é de 24°C.

As coordenadas geográficas do município são latitude: 29° 21' 25" Sul e longitude: 49° 55' 5" Oeste. O município apresenta em sua topografia, morros, serras e campos. A altitude varia de 5 metros a 1.045 metros, o que confere uma grande diversidade de microclimas e de possibilidades de produção. Sua hidrografia é abundante, destacando-se o Rio dos Negros e a Lagoa do Morro do Forno.

Os dados da evolução da população total, rural e urbana desde a sua emancipação até o ano de 2010 encontram-se na tabela 01. Percebe-se um aumento da população total nos primeiros anos de emancipação e uma posterior diminuição da população total. A população urbana vem crescendo em todos os anos acentuando a partir do ano de 2010, com uma diminuição da população rural. Alguns fatores podem ser levantados como sendo responsáveis por esta dinâmica populacional, como a constituição do município e a criação de órgãos públicos, destacando a administração municipal, tornando o pequeno povoado como sede de uma unidade da federação, fez com que aumentasse a população urbana e também a população rural. Por outro lado, as mudanças no sistema produtivo podem ser responsáveis pela diminuição da população rural e a diminuição da população total nos últimos anos.

Tabela 01: Evolução da população de Morrinhos do Sul, de 1993 a 2010

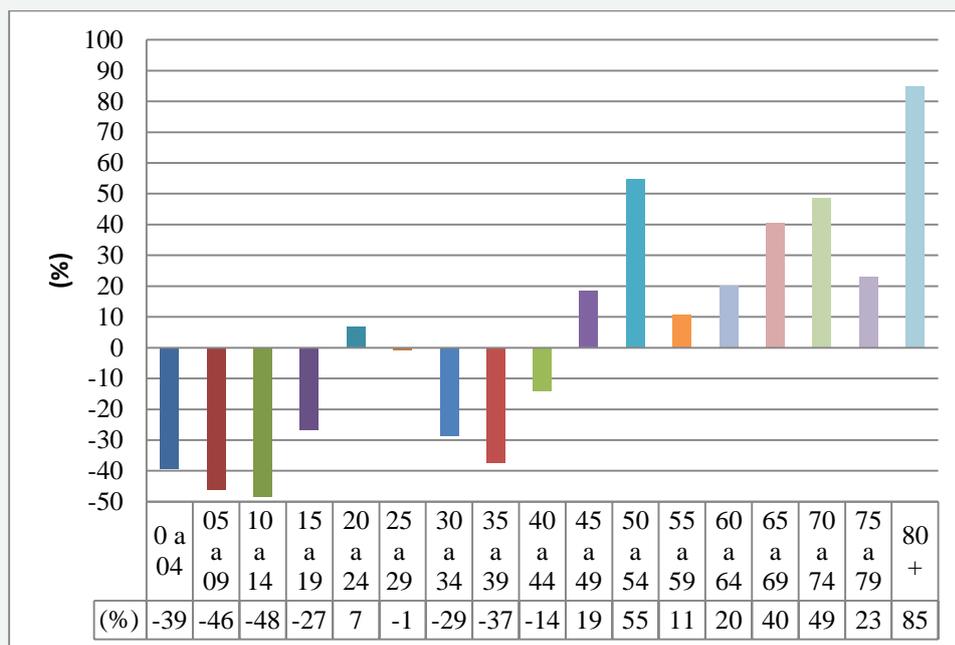
Ano	Total	Urbana	Rural	Rural (%)
1993	2.722	448	2.274	83,54
1994	3.009	522	2.487	82,65
1995	3.299	596	2.703	81,93
1996	3.576	668	2.908	81,32
1997	3.557	699	2.858	80,35
1998	3.549	698	2.851	80,33
1999	3.541	696	2.845	80,34
2000	3.533	700	2.833	80,19
2010	3.182	1.300	1.882	59,15

Fonte: IBGE

Na evolução da população por faixa etária em Morrinhos do Sul, destaca-se a diminuição do número de pessoas de menor idade e o aumento da população idosa. Na dinâmica da população jovem de 20 a 29 anos, é percebida certa estabilidade. Contudo a população de 30 a 39 anos apresentou uma redução significativa.

O gráfico 01, expõe a taxa de crescimento da população nos últimos anos, separados por faixa etária. A partir disto percebe-se a tendência de diminuição da população mais jovem e aumento da população acima de 45 anos.

Gráfico 01: Taxa de crescimento da população por faixa etária em Morrinhos do Sul



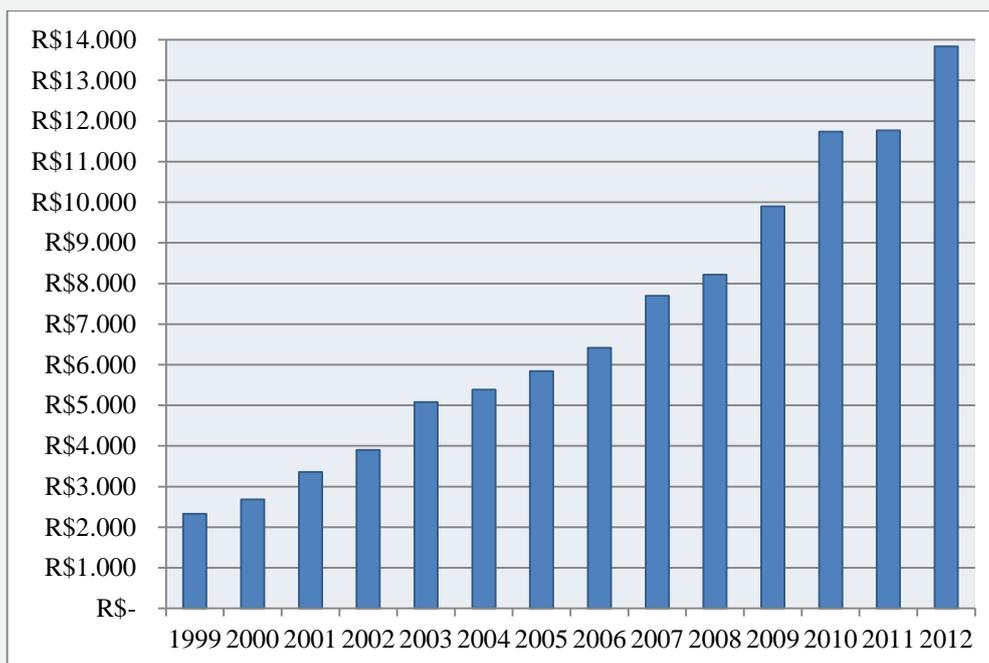
Fonte: IBGE

3.1.2 DADOS ECONÔMICOS DE MORRINHOS DO SUL

Segundo os dados do Atlas Brasil, a renda per capita média mensal de Morrinhos do Sul foi de R\$ 705,78, em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 8,59%, entre 2000 e 2010. Desta forma, a proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 40,04%, em 1991, para 33,44%, em 2000, e para 6,08%, em 2010. O Município de Morrinhos do Sul apresentou aumento do Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, chegando a ampliar em 400% em uma década, conforme apresentado no gráfico abaixo.

O setor agropecuário, no ano de 2012, correspondeu a 33,35% do valor total do PIB, mostrando a grande importância que este setor tem para a economia municipal. Por outro lado, percebe-se a dificuldade com o processo de industrialização, onde o setor representa 6,9% do Valor Adicionado Bruto (Tabela 02). Estes dados demonstram que os produtos agropecuários são vendidos de forma *in natura* sem passar por um processo de industrialização ou de processamento visando a agregação de valor no município.

Gráfico 02: PIB per capita de Morrinhos do Sul de 1999 a 2012



Fonte: IBGE

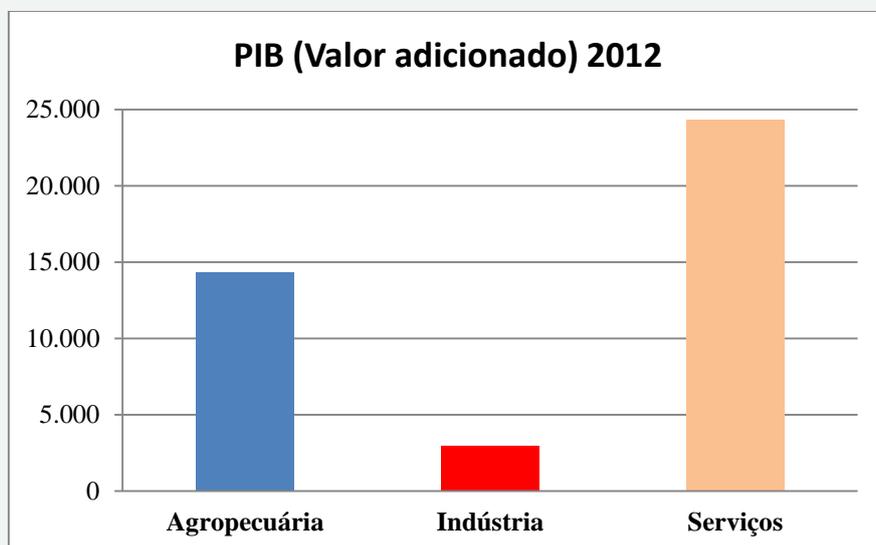
Tabela 02: PIB de Morrinhos do Sul em 2012

PIB – 2012	R\$
Valor adicionado bruto da agropecuária a preços correntes	14.343,00
Valor adicionado bruto da indústria a preços correntes	2.991,00
Valor adicionado bruto dos serviços a preços correntes	24.340,00
Impostos sobre produtos líquidos de subsídios a preços correntes	1.633,00
PIB a preços correntes	43.307,00
PIB per capita a preços correntes	13.840,39

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus –SUFRAMA.

O gráfico 03 possibilita a visualização dos dados do Valor Adicionado Bruto, do ano de 2012, de Morrinhos do Sul. O valor do setor de serviços supera em 10% os valores dos setores agropecuário e indústria somados.

Gráfico 03: Valor adicionado bruto da agropecuária, indústria e serviços de Morrinhos do Sul em 2012.



Fonte: IBGE

3.1.3 DADOS AGROPECUÁRIOS DE MORRINHOS DO SUL

Morrinhos do Sul caracteriza-se como um município agrícola com 625 propriedades, na sua maioria minifúndios que praticam uma razoável diversificação de produtos, tendo como principais a banana, seguida do arroz, hortifrutigranjeiros, produção ecológica e a pecuária de corte. Serão abordadas somente as produções mais relevantes, ou seja, banana, arroz e pecuária de corte.

O ciclo econômico do município teve início com a cana-de-açúcar, para produção de cachaça e açúcar mascavo, mas em função da regulamentação dos alambiques e pela demanda de mão-de-obra, este sistema foi sendo abandonado e com isso inicia-se o ciclo da banana, por volta de 1960. Atualmente existem somente de quatro engenhos de cachaça em funcionamento no município.

O fumo não chegou a constituir um ciclo econômico, mas foi importante no município durante a década de 1970, quando foi perdendo espaço para o arroz.

O ciclo econômico atual é o da banana e do arroz. Atualmente há em torno de 650 a 700 famílias que produzem banana como atividade principal em 3.000 ha, e 55 famílias em 1.445 ha de arroz. Destes 95% são agricultores familiares.

A pecuária de corte também ocupa espaço na economia do município, mas trata-se de uma economia de “caráter informal”, sendo que representa aos agricultores uma poupança de alta liquidez, lançando mão quando necessita para alguma emergência e/ou investimento no setor produtivo ou na melhoria da qualidade de vida da família.

A configuração espacial dos sistemas de produção se dá pela relação existente entre o relevo e o produto a ser produzido em cada área, sendo que no município ocorre o cultivo da banana na encosta (até 500 m de altura) e arroz e pecuária na várzea.

Tabela 03: Evolução da produção de banana no município de Morrinhos do Sul

Ano	Área colhida (ha)	Produção (t)	Valor da produção (R\$)
1993	2.800	2.800*	136.020**
1994	2.800	2.800*	1.513
1995	2.800	2.800*	4.765
1996	2.300	2.300*	3.216
1997	2.400	2.400*	3.060
1998	2.800	2.800*	3.885
1999	1.200	1.200*	1.898
2000	1.120	1.120*	1.835
2001	1.120	15.680	4.296
2002	2.500	27.500	6.188
2003	2.500	27.500	8.410
2004	2.300	22.770	8.942
2005	2.300	22.770	10.308
2006	2.300	22.770	11.511
2007	2.300	22.770	12.011
2008	2.850	28.215	12.832
2009	3.000	30.000	15.000
2010	3.000	30.000	17.455
2011	3.000	22.800	16.234
2012	3.000	30.000	20.940

* mil cachos

** Cr\$ mil

Fonte: IBGE

Percebe-se um decréscimo na área de banana no final de década de 1990 e início dos anos 2000, devido principalmente a fenômenos climáticos (geadas) ocasionando uma diminuição da produção, necessitando um período de dois anos para recuperar a área e produção anterior.

Gráfico 04: Percentual de participação dos principais produtos no valor da produção vegetal de Morrinhos do Sul em 2012



Fonte: IBGE.

O gráfico 04 demonstra a grande importância da produção de banana, que representou no ano de 2012 72% do valor da produção vegetal, seguido pela produção de arroz com 17% deste valor.

Tabela 04: Evolução da produção de arroz no município de Morrinhos do Sul

Ano	Área colhida (ha)	Produção (t)	Valor da produção (R\$)
1993	575	2.379	13.085*
1994	850	3.450	416
1995	850	3.450	461
1996	800	3.560	854
1997	900	4.050	855
1998	915	2.858	834
1999	915	2.858	889
2000	915	4.072	1.011
2001	915	4.113	1.294
2002	1.215	6.063	2.264
2003	1.215	7.863	5.181
2004	857	5.851	3.387
2005	1.460	9.417	4.253
2006	1.460	9.416	3.555
2007	1.240	7.440	3.275
2008	1.240	8.060	5.003
2009	1.445	9.392	4.884
2010	1.445	9.393	5.322
2011	1.435	9.328	4.524
2012	1.445	9.393	5.072

*Cr\$ mil

Fonte: IBGE

O cultivo do arroz no município teve seu início na década de 1970, mas foi consolidado com a implantação, na década de 1980, do Programa de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis (PROVÁRZEAS), que prestava toda a assistência técnica e disponibilizava crédito aos produtores de arroz para o uso de tecnologia na sistematização das áreas de várzeas implantando o sistema irrigado de produção de arroz.

Outra atividade importante no município é a produção pecuária de gado de corte. Mesmo sendo considerada uma atividade econômica secundária percebe-se a forte característica cultural desta atividade e a importância para a subsistência e fator de segurança econômica para as famílias. É uma atividade que possui poucos custos, pois é desenvolvida de uma forma mais “adaptada” ao ambiente, onde não são empregadas técnicas modernas de produção.

Tabela 05: Evolução do rebanho de bovinos em Morrinhos do Sul, de 1993 a 2013.

Ano	Rebanho bovino (cabeças)
1993	8.220
1994	8.100
1995	7.900
1996	7.800
1997	7.300
1998	6.920
1999	6.650
2000	6.010
2001	6.216
2002	6.216
2003	5.700
2004	4.600
2005	5.250
2006	5.200
2007	5.100
2008	5.100
2009	4.938
2010	4.906
2011	4.869
2012	5.052
2013	5.156

Fonte: IBGE

Relacionando as tabelas 04 e 05 (bovinos e arroz) percebe-se que com o aumento da área cultivada de arroz ocorreu diminuição da quantidade de bovinos no município, o que identifica a concorrência pela mesma área destes dois sistemas de produção, ou seja, a área de várzea do município que é predominante na microrregião que será analisada na sequência do trabalho.

3.2 ANÁLISE DO SISTEMA AGRÁRIO DA VÁRZEA

Para realizar o estudo, com uso do método de análise e diagnóstico de sistemas agrários, o município foi dividido em zonas agroecológicas relativamente homogêneas do ponto de vista geomorfológico e pelos aspectos ecológicos e de produção. A microrregião designada para este estudo foi a Zona de Várzea com produção de arroz e gado de corte, que engloba parte das localidades do município: Pixirica, Rio Bonito e Costão.

No município existem diferenças ecológicas e históricas que condicionam de forma também diferente as atividades agrícolas. Na primeira etapa do trabalho foi realizada a coleta de dados já existentes (dados secundários) que permitiu fazer uma proposta inicial de divisão, a qual foi aferida com uma reunião com os integrantes das organizações do município. O próximo passo, com as microrregiões definidas, foi realizado levantamento de dados primários através de entrevistas com moradores (informantes qualificados) de cada localidade estudada, para obter as informações e aspectos gerais da região para constituir uma cronologia dos fatos ecológicos, técnicos e sociais relatados, e com isso estabelecer relações de causa e efeito entre esses fatos.

3.2.1 AS CONDIÇÕES AGROECOLÓGICAS

Nesta microrregião o Gleissolo é predominante, é um solo argiloso hidromórfico característico de áreas de várzea. É utilizado para produção de arroz irrigado e de gado de corte, estendendo-se por toda a região estudada, é homogêneo e sem alterações significativas na paisagem. Apresenta a formação de banhados próximo à lagoa do Morro do Forno. Mais próximo das encostas o solo apresenta-se próprio para as culturas de sequeiro.

O relevo é plano em toda sua extensão da várzea, chegando até a encosta da serra onde faz parte de outra microrregião. Identifica-se uma nítida relação do relevo com a produção, ou seja, banana na encosta e arroz na várzea.

O clima característico é chuvoso no inverno e o verão seco, porém sem perdas pela estiagem, sendo que o período sem chuvas está entre 10 a 15 dias. As temperaturas apresentam-se amenas, com média de 24 °C. Nos meses mais frios do inverno existe formação de geadas, que causam maior prejuízo no início da encosta, não chegando a ser problema nas áreas de várzea e preocupa um pouco para a produção de bananas com a maioria das áreas localizada na meia encosta.

Todos os rios e riachos existentes na microrregião nascem na serra e na encosta da serra que onde ocorrem chuvas regulares durante todo o ano, devido ao microclima desta região ocasionado pela proximidade do oceano, os ventos e a serra ocasionando as chamadas chuvas orográficas. Desta forma os rios são perenes e com bom volume de água que é usada para o plantio do arroz. Com o avanço da área de cultivo do arroz, em épocas mais secas a falta d'água pode se tornar um problema.

3.2.2 AS CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

A economia da microrregião é baseada principalmente no arroz, gado de corte e banana. Mas o predomínio na microrregião é a produção do arroz irrigado. O gado de corte é criado solto no pasto, sem investimentos na melhoria genética e da alimentação. A banana é

cultiva em áreas próprias para esta cultura, na maioria das vezes, fora da área correspondente ao zoneamento agroecológico da microrregião.

Na cultura do arroz a média das propriedades é de 35 hectares, com produção média de 160 sacas de arroz/ha. Ocorre que as propriedades que não possuem maquinário para o cultivo do arroz, arrendam suas terras para terceiros, assim como os aposentados. Segundo dados coletados, para a sobrevivência no meio rural com cultivo de arroz, seriam necessários no mínimo 30 ha de arroz sem maquinário próprio, e 100 ha com maquinário próprio.

A assistência técnica para o cultivo do arroz é fornecida pelas cooperativas que compram o arroz e fornecem todos os insumos necessários para a produção, para as quais os produtores vendem a produção. Não existe nenhuma cooperativa no município. As cooperativas que atuam no município são de Santa Catarina ou de Três Cachoeiras-RS.

O arroz é comercializado nas cooperativas (Cooperja e Coopersucar), que prestam a assistência técnica e fornecem os insumos para a produção, seguindo valores de mercado. A maior parte da produção vai para o Estado de Santa Catarina.

Um dos problemas na produção de arroz levantado nas entrevistas é a legislação ambiental, em função do uso da água. Além das leis estaduais e nacionais, existem leis municipais que impedem o aumento das áreas utilizadas para o cultivo do arroz.

Como forma de agregação de valor, aponta-se para o arroz orgânico, como produto com potencial para melhorar a renda dos agricultores na microrregião estudada, que recebe 20% a mais pelo produto comparado ao convencional.

O melhoramento genético da produção de gado de corte seria outro potencial, integrado ao aumento da produção de forragens, com um sistema de armazenamento para os períodos de escassez. O gado de corte é utilizado para subsistência (autoconsumo) e o excedente é vendido informalmente no mercado local, daí a dificuldade de se obter informações coerentes sobre a real produção de gado de corte.

Quanto à dinâmica da população observada na microrregião está diminuindo a parcela de jovens. Atualmente, segundo a observação dos informantes da comunidade, existem 5% dos jovens que existiam a duas décadas, o que dificulta a sucessão das atividades nas unidades de produção.

A evolução do sistema fica comprometida devido à dificuldade na sucessão familiar, que acarreta na falta de mão-de-obra na agricultura. Conforme visto na tabela 02, a tendência é do envelhecimento da população rural e migração dos jovens para áreas urbanas.

Os jovens buscam ampliar a sua formação, como não existe universidade no município, a mais próxima fica a 60 km, estes tem que sair do município para estudar. Este fenômeno intensificou-se após a construção da RS 494, há aproximadamente duas décadas, que facilitou o acesso ao ensino médio e posteriormente a universidade. Neste processo a maioria dos jovens não volta para as comunidades após o término dos estudos. Por outro lado, destaca-se o grande aumento da população mais idosa, de aposentados, sendo esta uma tendência identificada na microrregião.

Nesta microrregião um fator que deve ser destacado é que praticamente a totalidade da população reside nas margens da rodovia RS 494 ou nas suas proximidades. Com o cultivo do

arroz, as áreas foram sistematizadas e a população migrou para as margens da rodovia para facilitar o acesso à educação dos filhos, ao mercado, ao fornecimento de água e energia elétrica, etc., formando agrovilas, que possuem característica “urbana”. Assim existem vazios populacionais na região onde predominam lavouras de arroz e pastagens.

Como já observado, o fator principal que condiciona a estrutura de produção no município de Morrinhos do Sul é o relevo. Nas encostas estão localizadas as áreas de cultivo de banana, e nas partes planas (várzeas) ocorre a produção de arroz e criação de gado de corte. A estrutura fundiária característica é de pequena propriedade e minifúndios, onde os estabelecimentos possuem área de terra com no máximo 50 ha, predominado estabelecimentos menores de 20 ha, onde a média geral é de 10 a 15 ha.

As condições de posse da terra, segundo o Censo Agropecuário de 2006, em 78% dos estabelecimentos rurais a condição do produtor é de proprietário, isso perfaz um total de 85% da área dos estabelecimentos rurais do município. Na microrregião estudada observou-se que a estrutura fundiária não é diferente do quadro geral do município, o que ocorre com grande frequência é o arrendamento das áreas para o cultivo do arroz. Não foi observada a existência de comercialização de terras, tendo em vista principalmente o alto preço destas terras e a “estabilização do sistema” de produção.

Historicamente um dos maiores problemas referente a infraestrutura eram as condições de acesso as unidades de produção. Atualmente, a microrregião estuda é privilegiada, pois é cortada em toda sua extensão pela RST 494. As demais estradas estão em boas condições, assim como os acessos as propriedades. Há disponibilidade de luz elétrica de qualidade, telefone rural e internet. Todas as residências possuem água encanada e tratada pelo serviço municipal. Na assistência a saúde da população o atendimento é realizado no posto de saúde de cada comunidade, onde atua uma equipe composta de enfermeira, médico e dentista. O Hospital mais próximo é no município de Torres.

O armazenamento do arroz não é realizado nas unidades de produção, as estruturas de silos de armazenamento estão centralizadas nas cooperativas. Por um lado o produtor de arroz não possui custos com depreciação de infraestrutura de armazenagem baixando os custos de produção, mas por outro lado fica refém dos preços pagos pela cooperativa que entrega no momento da colheita.

A assistência técnica para o cultivo do arroz é fornecida pelas cooperativas de produção, pois a assistência técnica da EMATER possui como prioridade o cultivo da banana e para a produção de hortaliças e frutas. Destaca-se que não existe nenhuma cooperativa de produção de arroz no município de Morrinhos do Sul.

Segundo dados da EMATER municipal, em torno de 95% dos agricultores se enquadram como agricultores familiares, e, portanto tem acesso ao PRONAF, que é utilizado para custeio de lavouras e compra de maquinário.

A maioria dos agricultores da microrregião é sindicalizada, tendo forte atuação do Sindicato de Trabalhadores Rurais ligado a FETAG. As demais organizações presentes são a Igreja Católica, clube futebol da comunidade, clube de mães e em algumas comunidades o grupo de jovens.

Devido a grande importância da produção de arroz para a microrregião, destaca-se que não existe uma organização que represente os produtores de arroz.

3.2.3 EVOLUÇÃO DO SISTEMA AGRÁRIO DA MICRORREGIÃO DA VÁRZEA

Segundo dados históricos a microrregião foi colonizada com colonos de origem alemã, portuguesa e italiana, entretanto, atualmente a população não apresenta traços culturais (diferenciais) específicos desta colonização, em função desta miscigenação.

A microrregião é formada por três comunidades que juntas compõem a dinâmica do sistema agrário da zona agroecológica de várzea, com sua evolução característica relacionada aos fatores sociais e ambientais presentes na área em estudo.

Quanto aos ciclos econômicos pode-se afirmar que existiram dois grandes ciclos econômicos na região da várzea, um primeiro ciclo, o da cana de açúcar para produção de cachaça e açúcar mascavo e, um segundo, do arroz irrigado. Destacando que a produção de gado de corte sempre esteve presente nesta microrregião exercendo “papel” importante em cada ciclo.

Como primeiro ciclo econômico a cana de açúcar se adaptou bem nas áreas de meia encosta que hoje são utilizadas com a produção de banana. Na área de várzea existiam canaviais, mas havia problema em invernos mais rigorosos. O ciclo da cana de açúcar teve seu início com a colonização e perdurou por volta da década de 1960, tendo como principais produtos a cachaça e o açúcar mascavo.

A maior parte das áreas de várzea, neste primeiro período, era utilizada para a criação de gado de corte, mantendo uma integração de sistema de cultivo, com utilização da força de tração para a produção da cana e nos engenhos, bem como de transporte com carro de boi, além da utilização dos subprodutos da cana de açúcar na alimentação do gado. Por sua vez o gado fornecia parte da reposição da fertilidade do solo necessária para produção de cana de açúcar.

A partir de 1960, nas áreas de meia encosta foi introduzido o cultivo da banana e nas áreas de várzea que permitiram a sistematização iniciou-se o cultivo do arroz irrigado e a manutenção do gado de corte. A cultura do arroz foi expandida com a aplicação de políticas públicas como o PROVARZEA, que objetivava financiar a sistematização das áreas de várzea e a disponibilização de crédito para compra de máquinas apropriadas ao cultivo do arroz irrigado.



Figura 1: Áreas de produção de gado de corte e de arroz irrigado

3.3 TIPOLOGIA DOS ESTABELECIMENTOS E DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Nesta etapa do estudo buscou-se classificar os agricultores da região estudada em diferentes grupos, através da utilização de critérios. Para a tipologia e caracterização dos estabelecimentos rurais foi utilizado o critério das diferenças em relação a utilização do espaço agrário e da propriedade dos meios de produção, estabelecendo as seguintes categorias na microrregião: agricultores familiares a grande maioria, seguidos pelos agricultores familiares aposentados. Observou-se também a presença nas vilas de moradores parceiros da produção de banana, não sendo uma categoria de assalariados propriamente dita. Nas sedes das comunidades aparecem os comerciantes locais, funcionários públicos, professores, funcionários das escolas e atendentes dos serviços públicos, como posto de saúde.

Para estabelecer a tipologia e caracterização dos sistemas de produção da microrregião foram utilizados os seguintes critérios: a atividade produtiva que imprime a dinâmica produtiva da unidade de produção agropecuária; o tamanho da exploração; a combinação de atividades e o tipo de tração. Observou-se a predominância da seguinte tipologia: arroz irrigado mecanizado e gado de corte, que variam de 10 a 50 ha, tendo uma área média de 30 ha, utilizando-se do arrendamento para a ampliação da área de produção de arroz e a racionalização do uso de máquinas. O gado de corte é uma atividade complementar utilizada para subsistência e capitalização.

Neste sentido, através da indicação dos informantes qualificados foi selecionada intencionalmente uma unidade de produção agropecuária que trabalha com o arroz irrigado mecanizado e está iniciando a produção de gado de corte. A área para produção de arroz (44 hectares) é arrendada e é dividida em três áreas distintas. A área que está sendo utilizada para a implantação do gado de corte é própria, adquirida no último ano agrícola.

Com os dados obtidos através das informações fornecidas pela família junto a UPA, foram realizados os cálculos para obter a Renda Agrícola (RA). Com a produção de 130 sacas

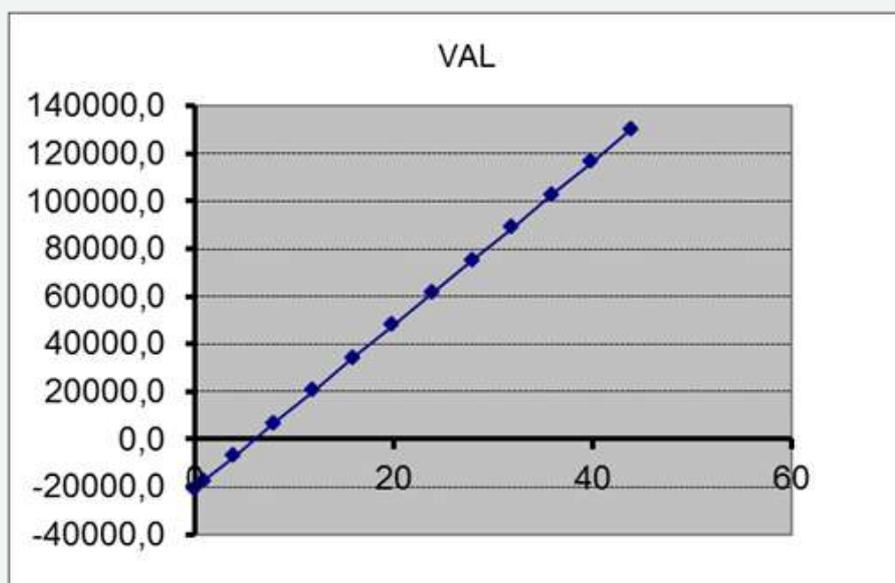
por ha, perfazendo um total de 5.720 sacas de arroz, vendidas num valor unitário de R\$ 35,00, alcançou um Produto Bruto (PB) de R\$ 200.200,00.

O Consumo Intermediário (CI) foi de R\$ 49.121,22, esta é a soma de todo o valor de bens e serviços consumidos no decorrer do ciclo de produção.

O Valor Agregado Bruto (VAB) é obtido diminuindo do valor do CI do valor do PB chegando ao total de R\$ 151.078,78, perfazendo um VAB/ha de R\$ 3.433,60.

A depreciação total (Máquinas, equipamentos e instalações utilizadas no sistema de produção) foi de R\$ 61.846,68. Como à utilização de todo o maquinário é de forma coletiva com o pai e o cunhado, este valor é dividido por três ficando a Depreciação (D) em R\$ 20.615,56. Aplicando a fórmula ($VAL=VAB-D$) se obtêm o Valor Agregado Líquido (VAL) de R\$ 130.463,22. O Gráfico 05 demonstra a evolução VAL, onde são necessárias seis hectares para pagar os custos fixos, ou seja, chegar ao ponto de equilíbrio com $VAL = 0$.

Gráfico 05: Valor Agregado Líquido da Produção.



Fonte: Estudo de campo.

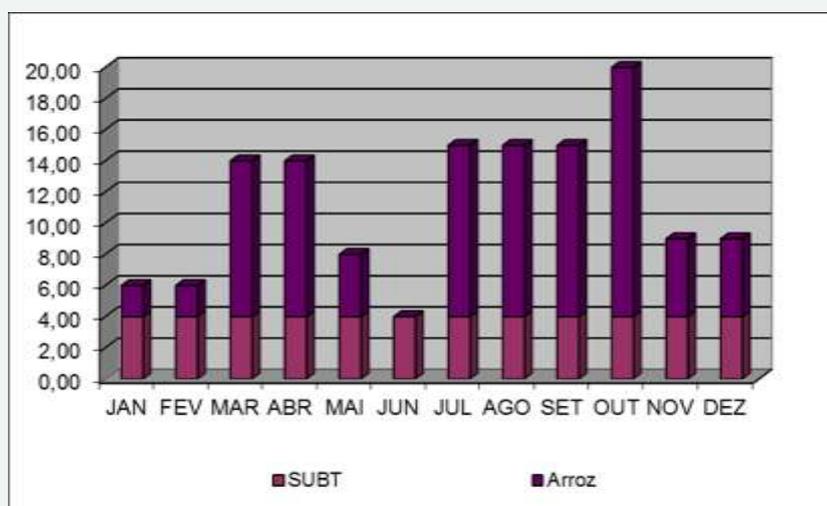
A Renda Agrícola é o valor obtido com subtração da Distribuição do Valor Agregado (DVA) do Valor Agregado Líquido ($RA=VAL-DVA$). O DVA é a parte do VAL que não fica com o produtor. É usado para remunerar os outros agentes que participam direta ou indiretamente do processo produtivo. Neste caso, o DVA total é de R\$ 51.664,60, onde o Arrendamento das terras perfaz a maior parte do DVA com R\$ 46.200,00, ou seja, 30 sacas de arroz por hectare arrendada. As outras partes do DVA ficaram assim divididas: impostos R\$ 4.604,60 e juros R\$ 860,00.

Desta forma, a Renda Agrícola total ficou em R\$ 78.798,62, ou R\$ 1.790,87 por hectare de Superfície de Área Útil (SAU). Considerando, o Valor do Salário Mínimo do ano que foi realizado o trabalho (2014) que era de R\$724,00, são necessários 13 salários mínimos por Unidade de Trabalho Homem (UTH) por ano, que neste caso é apenas uma UTH, para compor o Nível de Reprodução Simples (NRS) que é de R\$ 9.412,00.

O Arrendamento, ou a renda da terra, pago no sistema de produção é um valor relativamente alto, e interfere na Renda Agrícola. Se o sistema de produção utiliza-se áreas próprias a RA passaria para R\$ 124.999,22, perfazendo uma renda mensal de R\$ 9.615,32/UTH.

A unidade de produção utiliza apenas uma UTH para a realização de todas as atividades do sistema de produção de arroz irrigado, isto é possível devido a mecanização. Quando tem épocas de serviço intenso é realizada a troca de serviços com o pai e o cunhado, não caracterizando o pagamento monetário. A esposa trabalha 20 horas como professora municipal no colégio da comunidade, e, no turno inverso, cuida dos filhos e da casa, além de ajudar em algumas tarefas nas culturas de subsistência da família.

Gráfico 06: Utilização da mão-de-obra familiar durante o ano.



Fonte: Trabalho de campo.

Os meses do ano com maior volume de trabalho na produção de arroz são visualizados no Gráfico 06, e correspondem aos períodos de sistematização das áreas e plantio e da colheita do arroz (março e abril).

A manutenção da Renda Agrícola ou sua ampliação está diretamente ligada ao preço do arroz, que segundo o produtor os melhores valores foram pagos nos anos de 2002 e 2003. Como é um fator que não depende do produtor e possui variações conforme o mercado cabe ao produtor adotar alguns procedimentos como armazenar o arroz junto a cooperativa para vender o produto nos meses que atinge o melhor preço, e/ou buscar a diferenciação do produto com a produção de arroz ecológico, por exemplo.

Como forma de diversificação da renda e também uma “garantia” de capital para os anos que possa não obter a renda necessária da produção de arroz (intempéries climáticas e/ou queda dos preços do produto) a família decidiu investir na compra de uma área para a produção e gado de corte. A compra foi realizada no último ano agrícola com a economia dos ganhos da produção de arroz.

Esta é uma alternativa já utilizada por muitas famílias desta microrregião para diversificar a produção, obter mais uma renda e utilizar as áreas que não podem ser sistematizadas para a produção de arroz. Neste sistema de criação o que poderia ser

melhorado é a genética dos animais, com introdução de raças específicas para corte, e a produção de forragens para aumentar a oferta no verão e armazenar para o período de inverno.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre as ações que poderiam ser implantadas para contribuir no processo de desenvolvimento na microrregião estudada, segundo os autores, é a preservação do principal recurso natural nesta microrregião, a lagoa. Praticamente toda a água que escorre da serra, através dos pequenos córregos, é utilizada para a lavoura de arroz, onde recebe uma alta carga de produtos químicos, além das partículas de solo que são carregadas pela água. Desta forma, existe a contaminação química e o assoreamento da lagoa.

No que diz respeito a obrigatoriedade da preservação ambiental, o plano diretor do município proíbe o aumento das áreas de produção de arroz, preservando a vegetação natural existente e as áreas de pastagem para o gado de corte. O topo dos morros e as encostas mais íngremes são protegidos por lei, desta forma parte da vegetação nativa está preservada e parte da vegetação já esta recomposta.

O uso e manejo da água no sistema de produção de arroz irrigado é uma questão a ser estudada com maior profundidade técnica, pois é um fator limitante para a produção local. Uma alternativa levantada por vários agricultores desta Microrregião foi a construção de reservatórios d'água, como barragens e açudes, para a utilização na produção de arroz, além do aproveitamento para a criação de peixes. Contudo, caberia um estudo mais aprofundado sobre a capacidade de represamento de água, bem como o regime de precipitação pluviométrica, para que se possa ter segurança nesta proposta.

Outra ação proposta é a recuperação do solo das áreas utilizadas para a criação de gado, aumentando desta forma o fornecimento de forragem para o gado. Esta forragem poderia ser estocada para os períodos de escassez de pasto no inverno e períodos secos. Além, disso, reforça-se a importância no melhoramento genético do plantel de gado de corte na região.

REFERÊNCIAS

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Banco de Dados, 2013.
Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>> Acesso em: 12 dez. 2014.

DUFUMIER, M. **Projetos de desenvolvimento agrícola: manual para especialistas.** 2ª ed. Salvador: EDUFBA, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Banco de Dados, 2014.
Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em 10 dez. 2014.

SILVA NETO, B. **Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários:** uma interpretação baseada na Teoria da Complexidade e no Realismo Crítico. Desenvolvimento em questão, Ijuí: Ed. Unijuí, n. 9, p. 33-58, 2007.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul:** análise e recomendações de políticas. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do território Quarta Colônia, RS: a abordagem sistêmica da agricultura como instrumento de planejamento para o desenvolvimento rural

Gisele Martins Guimarães

Professora DEAER/UFSM – giseleguima@yahoo.com.br

Rogério oliveira Pinheiro

Mestrando PPGTER/UFSM – maninhopinheiro@yahoo.com.br

Resumo

A compreensão dos processos históricos de transformação da agricultura brasileira encontra na abordagem sistêmica, importante alicerce científico para planejamento e ação do desenvolvimento rural. Sob esta perspectiva o presente trabalho reconstitui a Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários do Território Quarta Colônia-RS objetivando a compreensão das dinâmicas agrárias e agrícolas que constituem o território. Através de pesquisas de cunho bibliográfico e entrevistas com informantes-chaves identificam-se 7 (sete) distintos sistemas agrários constituídos a partir de um intenso processo de colonização européia, onde as identidades socioculturais construídas socialmente ao longo dos anos, contribuem para o desenho do espaço agrário. Este, pautado pela importância da agricultura familiar, da agregação de valor aos produtos produzidos como estratégia de reprodução socioeconômica de famílias rurais e urbanas, que encontram na gastronomia, turismo e multifuncionalidade dos sistemas produtivos, caminhos para o desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Sistemas Agrários - Multifuncionalidade - Desenvolvimento Rural - Quarta Colônia-RS.

Abstract

The understanding of historical processes of transformation of Brazilian agriculture are the systemic approach, important scientific academic foundation for planning and action for rural development. From this perspective the present study reconstructs the evolution and differentiation of Land Farming Systems Fourth Cologne-RS headquarters objective understanding of agrarian and agricultural dynamics that constitute the territory. Through research of bibliographic nature and interviews with key informants are identified seven (7) different farming systems made from an intense process of European colonization where the sociocultural identities socially constructed over the years, contributing to the design of the agrarian space. This guided by the importance of family agriculture, adding value to products produced as socioeconomic reproduction strategy of rural and urban families, which are in gastronomy, tourism and multifunctionality of production systems, pathways to sustainable development.

Key Words: Farming Systems - multifunctionality - rural development - Fourth Cologne-RS.

1. INTRODUÇÃO

A abordagem dos Sistemas Agrários, busca a compreensão sistêmica da evolução histórica dos espaços rurais, objetivado explicar e compreender as origens, transformações e adaptações da agricultura, relacionando seu desenvolvimento a construção sociocultural do homem.

Segundo Mazoyer e Roudart (1997) um Sistema Agrário é um modo de exploração do meio historicamente constituído e durável, um conjunto de forças de produção adaptado às condições bioclimáticas de um espaço definido e respondendo às condições e necessidades de um certo momento.

Considerando a potencialidade da Abordagem dos Sistemas Agrários na compreensão da evolução histórico-natural de um dado espaço e os “caminhos construídos” por sua antropização, certifica-se de sua importância enquanto instrumento de análise e planejamento para o desenvolvimento reconhecendo as diferentes dimensões que compõe o rural, desde as questões tecnológicas, sociais, ambientais até os elementos culturais que compõe os territórios.

Para tanto, este trabalho apresenta a reconstituição da Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários do Território da Quarta Colônia -RS, este composto por nove pequenos municípios localizados na Região Central do Estado, têm sua base econômica ancorada nas dinâmicas socioprodutivas da agricultura familiar que por meio da gastronomia, agroindústrias familiares e turismo em áreas rurais vêm construindo estratégias de agregação de valor e visibilidade de seus produtos e serviços, por meio da exaltação de suas identidades e formas de vida.

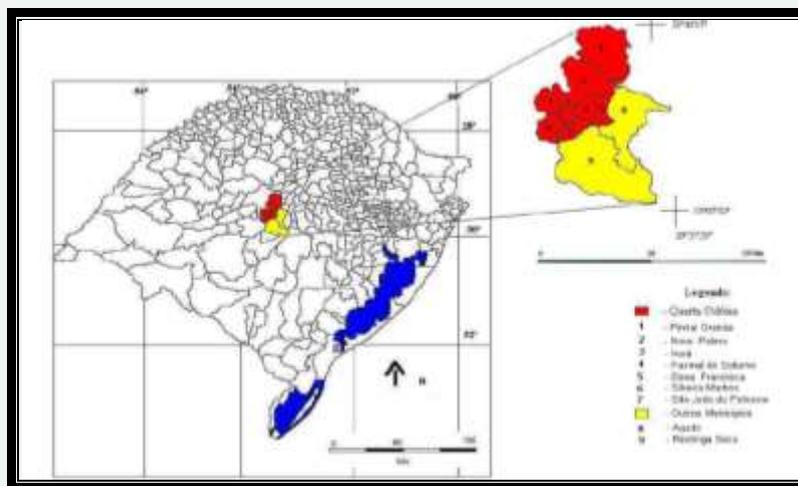
Objetiva-se reconstituir a evolução e diferenciação do espaço agrário identificando-se as racionalidades produtivas ali instaladas e a relação destas com as estratégias de pluriatividade e multifuncionalidade recorrentes entre os atores do território, implicando na necessidade de reflexão e planejamento para construção de políticas públicas e ações institucionais que possibilitem a maximização das potencialidades expressas no lugar, bem como a superação dos limites impostos para seu desenvolvimento.

O texto está dividido em 4 (quatro) partes. Na primeira apresenta-se o Território Quarta Colônia-RS, evidenciando o processo sociohistórico de sua criação que vai desde sua concepção como região geográfica até seu reconhecimento como território de desenvolvimento. A segunda parte do trabalho apresenta as características do Agroecossistema do território, evidenciando os elementos naturais que condicionam a dinâmica agrícola do lugar. A terceira seção apresenta a Evolução e Diferenciação dos 7 (sete) Sistemas Agrários identificados, elencando as características de constituição de cada sistema bem como os elementos que evidenciam a transição entre estes. Por fim, na quarta e última seção tecem-se reflexões a cerca da dinâmica de construção da Quarta Colônia-RS como território de Desenvolvimento pontuando perspectivas futuras para sua consolidação e visibilidade.

2. APRESENTANDO A ÁREA DE ESTUDO: A CONSTITUIÇÃO DO TERRITÓRIO QUARTA COLÔNIA - RS.

A Quarta Colônia-RS, localiza-se na região central do Rio Grande do Sul, distante cerca de 30 km da Cidade de Santa Maria e 250 km da Capital, Porto Alegre. Tem seu território formado por nove municípios: Silveira Martins, Faxinal do Soturno, Pinhal Grande, Dona Francisca, São João do Polêsine, Ivorá, Agudo, Nova Palma e Restinga Seca. Estes possuem, em comum, as suas etnias (predominantemente italiana e alemã), a caracterização de suas dimensões geográficas como “pequenos municípios” e ainda a contextualização de seus processos de emancipação dos maiores municípios da região: Santa Maria, Cachoeira do Sul e Júlio de Castilhos.

Figura 15 - Localização dos municípios da Quarta Colônia



Fonte: Anuário Estatístico do RS (2001). Adaptação: Lindner (2007)

Tais municípios, objetivando o fortalecimento de suas economias e estratégias de desenvolvimento, em 1996, formaram o CONDESUS - Consórcio para o Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia, buscando integração de suas esferas políticas, por meio de projetos e ações em comum, tendo como eixo central, em suas iniciativas, o desenvolvimento do turismo. A denominação “Quarta Colônia” deve-se ao fato desta região ter sido escolhida pelo governo imperial brasileiro para receber a quarta “leva” de imigrantes italianos, vindos para o Brasil do norte da Itália. As três primeiras colônias haviam sido Conde D’Eu, Dona Isabel e Campo dos Bugres (atuais, Garibaldi, Bento Gonçalves e Caxias do Sul, respectivamente).

Como resultado do processo histórico de ocupação territorial, os traços identitários deixados pelos colonizadores europeus ainda repercutem entre os atores sociais, achando-se expressos no cotidiano das famílias, como formas de vida, agricultura (predominantemente familiar) e gastronomia típica, sendo atualmente acionados em atividades turísticas no campo da gastronomia, cultura e lazer. Estes traços, somados à beleza paisagística do lugar, fazem da Quarta Colônia um local de particularidades, tendo, de um lado, a singularidade de seus recursos naturais como patrimônio paisagístico e, de outro, as limitações ambientais impostas

por esta condição, já que parte considerável de suas terras está localizada em Áreas consideradas de Preservação Permanente – App.

Diante deste cenário, devido as limitações de uso do solo, dados pelas condições ambientais, a agroindustrialização de alimentos aparece como importante alternativa de renda às famílias, sendo esse potencial percebido como impulsionador da economia local, ancorada basicamente na agricultura familiar e nos serviços rurais não agrícolas, com destaque para as Agroindústrias Familiares Rurais. Estas além de oferecerem vantagens competitivas aos produtores, frente à diferenciação de seus produtos perante o consumidor, constituem importantes estratégias de reversão ao quadro de êxodo rural seletivo que caracteriza as atuais pesquisas demográficas do meio rural brasileiro, que evidenciam um processo de envelhecimento e masculinização entre esta população (SPANEVELLO, 2008, FROEHLICH, 2011).

Salienta-se que as iniciativas de agroindustrialização, em regiões de colonização européia, costumam ser atreladas ao Turismo Rural, como atrativos de gastronomia típica, o que potencializa toda uma rede de oferta de produtos e consumidores sensíveis à esta tendência de consumo. Assim, a Quarta Colônia - RS, com um potencial sociocultural instalado de forma intergeracional entre os atores do território, mais as limitações de uso do solo pela localização dos municípios em áreas de App, a partir da criação do Consórcio dos municípios (CONDESUS) passa a promover ações de qualificação dos produtos e serviços de caracterização identitária (gastronomia italiana e alemã) como estratégia de atratividade turística, no intuito da promoção do desenvolvimento territorial.

A partir de uma série de políticas locais e regionais, emerge um mercado turístico territorial gerado pelas ações de visibilidade das identidades socioculturais presentes, possibilitando aos produtores de alimentos coloniais novas oportunidades produtivas oriundas da re-significação de seu trabalho como patrimônio cultural. No entanto, o turismo entendido como mercado impõe novas necessidades aos produtores de alimentos coloniais, sobretudo, de inovações técnicas exigidas pelo conjunto de leis²⁵⁹ e normativas que regem o mercado formal.

De um lado, o potencial intergeracional expresso no saber-fazer das famílias materializado na oferta de produtos artesanais (coloniais) com significativa valorização no mercado consumidor, e, de outro lado, a coerção imposta pela legislação de alimentos que impõe a necessidade de transformação dos sistemas produtivos artesanais em industriais, como condição para acesso ao mercado consumidor (fortalecido pelo turismo) ocasionando um desmonte das potencialidades de diferenciação do território, seus produtos e serviços. Diferenciação esta ancorada nas identidades e saberes-fazer construídos ao longo da constituição da Quarta Colônia como um território de desenvolvimento.

Buscando apreender elementos que dêem visibilidade à construção das potencialidades endógenas do território, a seguir apresenta-se a caracterização Agroecossistêmica da Quarta

²⁵⁹O Conjunto de Leis que rege a produção e comercialização de alimentos no Brasil é composta pela Lei 1.283/50 que dispõe sobre a Legislação Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem animal, constituída por uma série de regramentos e exigências em instalações e equipamentos para a produção e processamento de alimentos, que quando aplicados nos empreendimentos de pequeno porte, inviabilizam seu funcionamento frente a investimentos necessários, nem sempre viáveis na pequena escala de produção.

Colônia-RS, bem como a Evolução e Diferenciação de seus Sistemas Agrários. Por meio destas abordagens busca-se evidenciar os processos de construção das identidades socioculturais e profissionais presentes entre os atores sociais locais, resultantes da interação dos elementos naturais, sociais e históricos estabelecidos no território. Acredita-se que as identidades estabelecidas ao longo da evolução sociohistórica do lugar constituem importante patrimônio cultural material imprescindível para as estratégias de desenvolvimento territorial e que a desconstrução destas pode levar a Quarta Colônia ao desmonte de seus recursos endógenos, comprometendo assim suas iniciativas de desenvolvimento.

3. CARACTERIZAÇÃO AGROECOSSITÊMICA DO TERRITÓRIO DA QUARTA COLÔNIA - RS: Localização geográfica, características climática, físicas e agrônômicas.

A Quarta Colônia-RS localiza-se em uma área de transição entre o Rebordo da Serra e Depressão Central possuindo características de relevo, solos e vegetação, de ambas as regiões fisiográficas. Apresenta altitudes máximas em torno de 500 m ao norte (Silveira Martins) e mínimas de cerca de 40 m (em direção à Faxinal do Soturno) ao sul, constituindo uma área bastante acidentada, apresentando declividade entre de 5,6% e 45,5% (ITAQUI, 2002).

O clima, segundo a classificação de Koeppen, é subtropical úmido com uma temperatura média anual de 18° C, sendo a máxima em torno de 32° C e mínimas 9° C. Com relação à frequência de chuvas tem-se precipitação média anual de 1700mm, sendo a época máxima de chuvas os meses de julho, agosto e setembro.

Dos 2,5 mil Km² de superfície da Quarta Colônia, 63.263 hectares são cobertos por florestas, sendo que todos os 9 municípios apresentam uma cobertura vegetal superior a 20%, índice mínimo preconizado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), para assegurar o equilíbrio dos ecossistemas naturais e garantir o bem-estar físico das populações.

Segundo Inventário Técnico de Flora e Fauna/Quarta Colônia publicado em 2002, as florestas são do tipo Estacional Decidual, no qual mais de 50% das espécies perdem suas folhas na época de outono e inverno, constituindo um ecótono, ou zonas de tensão ecológica. Estas formadas pela interpenetração da Floresta Estacional Decidual do Alto Uruguai, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa, de elevada importância ecológica, ambiental e científica, por sua raridade e singularidade, que devem ser mais bem estudadas e conservadas. Presença ainda de áreas de campo, dividida em mistos e grossos, caracterizados pela cobertura vegetal de 60 % com gramíneas e leguminosas (IBGE, 1996) e ainda registro de algumas áreas de Várzea (Faxinal do Soturno), próximas ao Rio Soturno.

Esta constituição de cobertura vegetal, aliada a presença de cenários geomorfológicos e pedológicos muito distintos, acaba por afetar diretamente a exploração agrícola, devido a possibilidade de conflitos com o uso de terras de baixa aptidão, uma vez que distribuição dos solos na paisagem é bastante influenciada pelo relevo, o qual atua na diversidade do regime hídrico.

Segundo Pedron (2007) a existência de diversos materiais geológicos na área permite a formação de solos com propriedades distintas, onde os principais encontrados são: a)

Argissolo Bruno acinzentado e Argissolo Vermelho: nas áreas de maior altitude ou topos de morro residual, caracterizando solos com boa profundidade e aptos á agricultura; b) **Neossolo litólico:** presente nas áreas de transição de altitudes com pouca profundidade e aptidão agrícola, bastante sujeito a lixiviação e intemperismo; c) **Chernossolo Argilúvico:** presentes nas regiões de escarpa por meio de sedimentação, apresentando condições medianas de profundidade, aptos a agricultura e com razoáveis condições de fertilidade; d) **Cambissolo Háptico:** presentes nas áreas de escarpa em transição para terraços. Apresentam boas condições de profundidade e agricultura; e) **Planossolo Háptico, Gleissosolo Háptico e Cambissolo Háptico:** presentes nas áreas de várzea, bastante próximos à superfície do lençol freático. Encontrados nas proximidades do Rio Soturno. Áreas de plantio de arroz.

Percebem-se a partir da constituição agroecossistêmica do território em questão, conflitos de ordem socioambiental, trazendo aos atores sociais rurais desafios de reprodução socioeconômica uma vez que parte considerável das áreas destinadas a produção agrícola, localizam-se em Apps, com solos rasos , sujeitos a lixiviação e intemperismos (com exceção das áreas de várzea), o que faz das atividades não agrícolas, como a produção de alimentos artesanais, importante estratégia de reprodução social e econômica entre as famílias do território. A seguir apresenta-se a reconstituição dos Sistemas Agrários, caracterizando-se os elementos naturais, sociais e culturais que os demarcam.

4. CARACTERIZAÇÃO, EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DOS SISTEMAS AGRÁRIOS DO TERRITÓRIO QUARTA COLÔNIA – RS.

A partir de pesquisas bibliográficas e informantes chaves evidencia-se 7 (sete) distintos Sistemas Agrários. Foram utilizados os seguintes elementos para a divisão destes: a) identificação das formas de artificialização do meio e posse das terras; b) atividades produtivas; c) instrumentos de trabalho; d) excedentes agrícolas e suas relações com o mercado; e) Fatores sociopolíticos determinantes para a transição dos Sistemas Agrários. A seguir, a descrição dos Sistemas Agrários.

4.1. 1º Sistema Agrário (até 1877): Indígena e Caboclo

Segundo Neumamm (2003) a Depressão Central e Rebordo da Serra do Rio Grande do Sul, foram áreas habitadas por muitas ocupações humanas. Dentre essas, ocorreram, segundo pesquisas arqueológicas presença das culturas indígenas, Humaitá, Vieira e Tupi-Guaraní.

Merece destaque no território de estudo, a presença de duas tribos indígenas com características diferenciadas, tanto pelo espaço físico que ocupavam, como em suas relações com a agricultura. Assim, ocorrem registros de Tribos de Índios Minuanos nas áreas de Coxilha e Tapes nas de “Serra”, ambas com relação de subsistência em seus sistemas de produção e extrativismo. (BELÉM, 1989). Os índios Minuanos dedicavam-se exclusivamente a pecuária, caça e extrativismo, sendo que as áreas mais altas (de “Serra”) eram habitadas pelos Tapes, que se dedicavam à agricultura, plantando mandioca, algodão, fumo, abóbora e

feijão. Seu sistema de cultivo era baseado na fertilidade natural da floresta, que embora composta por ecossistemas frágeis²⁶⁰, constituía boas reservas de fertilidade. Utilizavam-se da agricultura de queimada em um sistema itinerante, abrindo clareiras no interior da mata, plantando e abandonando as áreas logo após a colheita.

Destaca-se neste sistema agrário, a introdução do gado em território sul-rio-grandense, feita pelos Jesuítas espanhóis, quando da sua primeira tentativa de fundar as Missões, entre 1626 e 1636. Com a sua retirada, o gado permaneceu reproduzindo-se, de maneira quase selvagem, sobre as terras de campo natural, constituindo-se, de acordo com Pesavento (1984), no fundamento econômico básico da apropriação da terra gaúcha: a “prea” do gado xucro (SILVA NETO & FRANTZ, 2001).

Impulsionado por este fato, ocorre a valorização econômica do território, onde os portugueses passam a desenvolver uma política mais efetiva para sua ocupação, a partir de 1732, através da distribuição de sesmarias (em torno de 13 mil hectares cada uma), originando as estâncias, principalmente nas áreas próximas ao Rio Jacuí. Nas áreas de floresta, este fato não ocorre, ficando estas ainda sob domínio dos índios e seus descendentes.

É neste contexto de ocupação da Região pelos portugueses e espanhóis e constantes conflitos destes com os índios que ainda habitam o local, que após a assinatura do Tratado Preliminar de Restituições Recíprocas entre Portugal e Espanha em 1777, nasce Santa Maria. O povoado surge de um acampamento da Comissão Demarcatória do Território em 1797. E, na medida em que se legitima o direito português sobre a Região, vão sendo distribuídas sesmarias no território, as quais, posteriormente, passaram a constituir o município de Santa Maria. (DIESEL, 2004)

Este processo ocorre perante forte dizimação indígena, sendo que os “sobreviventes” passam a constituir, através de processos de mestiçagem, os chamados “Caboclos”. Estes últimos ocupavam-se da agricultura e caça principalmente do gado xucro, abundante na região. Em seus sistemas agrícolas utilizavam-se da derrubada e queimada da mata para plantio de milho, fumo em corda, abóbora e criação de gado. Os instrumentos utilizados eram artesanais, tração animal (carretas e zorras) e a mão-de-obra era exclusivamente familiar.

Ressalta-se no período condizente com a ocupação cabocla, que as áreas de domínio da Coroa Portuguesa eram concedidas aos Caboclos, via legislação vigente, por meio do cultivo e criação de gado nas áreas cedidas, sendo que não havia delimitação definida dessas terras. Assim, não há de forma explícita, a relação de excedentes de produtos desses sistemas de produção com o mercado, sendo estes basicamente voltados para a subsistência.

Em 1874, com as tratativas para criar-se um núcleo colonial nas proximidades da Vila de Santa Maria chegam nestas áreas os primeiros imigrantes, de origem russo-alemã, que recebem as áreas de “encosto de Serra” para assentamento de suas famílias. Registros históricos evidenciam que das 400 pessoas que chegaram ao local, somente 29 famílias aceitaram os lotes, sendo que as demais voltaram para a Rússia, por não se adaptarem às condições de terra que lhes foram concedidas.

²⁶⁰ Floresta localizada sob derrames basálticos, com solos de baixa profundidade e áreas bastante íngremes e acidentadas.

É então a partir de 1877, que chegam ao local as primeiras famílias de imigrantes italianos, que serão abrigados no Barracão de “Val de Buia”, outrora construído para receber os Russos-alemães. A partir da chegada dos italianos, tem-se então a transição para um novo Sistema Agrário.

4.2. 2º Sistema Agrário (1877-1900): Estabelecimento da Colônia

O núcleo colonial italiano de Silveira Martins foi fundado no governo imperial em 1876 e a partir de 1877 os imigrantes começaram a ocupá-lo. Inicialmente, chegaram setenta famílias e no ano seguinte, de abril a maio, chegaram mais cento e setenta famílias, sendo a 4ª (quarta) Colônia, no Rio Grande do Sul criada para receber os imigrantes italianos. (BATISTELLA, 2007)

Com a chegada destes, os caboclos foram desalojados de suas áreas e realocados em outras, (geralmente piores), no entanto é significativo salientar que maioria dos imigrantes era tão miserável quanto os caboclos. Foi decisiva, entretanto, a política oficial que entendia serem os imigrantes capazes, através de seu trabalho, de produzirem a riqueza necessária ao pagamento de seus lotes. O mesmo não se pensava dos caboclos, que eram considerados agricultores indisciplinados e tecnicamente menos capacitados (NEUMAMM, 2003).

Para chegar até a colônia esses imigrantes vinham de barco até a cidade de Rio Pardo e faziam o restante do trajeto a pé, enfrentando mata e adversidades. Ao chegarem no local provisório da colônia ficavam abrigados em tendas (barracões) improvisadas, sujeitos às epidemias, intempéries e miséria. Diante da penúria, as autoridades agilizaram a demarcação dos lotes e providenciaram ajuda na construção de casas, fornecimento de sementes e implementos agrícolas. Os lotes oficiais cedidos pelo governo, mediam 220m X 1000m, somando 22 hectares.

Do ponto de vista da produção, os primeiros anos foram marcados pela preocupação, devido à experiência da escassez vivenciada na Europa, em garantir a produção de alimentos para o consumo. Como possuíam fortes relações com a agricultura em seu País de origem, os italianos passam a produzir para sua subsistência. Cultivavam milho, feijão, batata, uva e mandioca. Também criavam suínos (com a finalidade de produção de banha para conservação dos alimentos) e gado. Para tal utilizavam-se da agricultura de queimada, derrubando a mata para seus cultivos e fazendo uma rotação das áreas de trabalho, devido às baixas condições de fertilidade. Os equipamentos utilizados eram artesanais, com destaque para enxadas, arados e tração animal, principalmente o “lombo do burro”.

Ocorrem neste período, fortes transformações no espaço agrário bastante influenciado pela expansão da Colônia, sobretudo pela possibilidade de Comércio com Santa Maria, próxima 30 Km da Colônia e dotada de um comércio em expansão.

Com o estabelecimento da Colônia e a adaptação contínua dos imigrantes italianos as condições físico-geográficas do espaço, o Sistema Agrário vai sofrendo modificações através do melhoramento das condições de transporte e principalmente com a chegada da ferrovia, dando origem a um novo Sistema Agrário.

4.3. 3º Sistema Agrário (1900-1930): Colonial em Expansão

A partir de 1900, com o estabelecimento dos imigrantes italianos, a Colônia de Silveira Martins, passa a ocupar crescente papel no abastecimento do comércio regional, principalmente Santa Maria. Com a chegada da linha férrea Uruguaiana - Porto Alegre, em 1911, melhoram-se as condições de escoamento da produção e acesso a outros mercados. Este fato ocasiona um dos principais destaques neste sistema agrário, que é a estruturação e dinamização das economias locais através de criação e consolidação de mercados (mercearias), pequenas agroindústrias processadoras de alimentos, moinhos, alambiques e madeiras.

Com relação à agricultura, era baseada na força de trabalho familiar, pelo desenvolvimento de uma gama variada de atividades (cultivos) nas unidades de produção, pelo processamento de grande parte dos produtos agrícolas na própria unidade de produção ou na comunidade local (os moinhos e alambiques) e pelo estabelecimento de uma vasta rede de casas comerciais no âmbito local/regional.

Segundo Sponchiado (1996) que entre os anos de 1882 e 1883, logo após a chegada dos primeiros imigrantes, foram produzidas 43.000 sacas milho, despontando a Colônia como uma das maiores produtoras do grão. Relacionados ao binômio milho-polenta surgem os inúmeros moinhos, que figuram nas primeiras indústrias dos núcleos populares (NEUMANN, 2003).

Durante este período, os principais produtos produzidos eram: o feijão, o milho, a criação de porcos para extração da banha, o cultivo do tabaco (fumo em corda), da cana de açúcar, da batata inglesa, do trigo e da alfafa. Além destas, outras atividades tiveram importância em alguns momentos, como é o caso da cultura centeio, da cevada, do linho, da uva e do vinho.

A diversificação da produção, além de ter sido uma estratégia de auto-suficiência alimentar, parece ter sido a saída para diminuição do risco frente às oscilações dos preços dos produtos agrícolas da época. Como algumas atividades eram altamente concorrentes pela mesma mão de obra (como é o caso, do fumo, do feijão e do milho), o incremento de uma ou outra dependia das condições do mercado. Quanto aos instrumentos de trabalho eram ainda artesanais, sendo a tração animal bastante presente.

Neste cenário de crescimento produtivo, destaque para o cultivo do trigo, chegando a elevar o local à “terra do trigo”, destacando a Colônia de Silveira Martins como um grande centro produtor desse grão, (SPONCHIADO, 1996). Ainda segundo este mesmo autor, em 1944, calculava-se a produção da Colônia de Silveira Martins em 25.000 sacas.

A partir deste cenário mercadológico favorável (impulsionado pela chegada da linha férrea), os sistemas de produção, para darem conta das crescentes demandas, passam a diminuir o tempo de pousio e rotação entre as culturas, causando exaustão dos solos e conseqüente diminuição de produção e produtividade de seus sistemas. Este fato tem impacto negativo na economia local, ocasionando então novas transformações no sistema agrário.

4.4. 4º Sistema Agrário (1930-1950): colonial em Crise

A partir das limitações produtivas das áreas de cultivo, ditadas pelas características físico-químicas do Solo (não propensas a cultivos intensivos) mais o tamanho limitado dos lotes (média de 22 hectares), dificultava-se o sistema de rotação de culturas no longo prazo, comprometendo-se assim a produtividade. As condições de acumulação se desfazem.

Bastante influenciados por este fato, ocorre a migração de algumas famílias (àquelas em maior estágio de acumulação de capital) para outras áreas (em geral aquelas mais próximas ao rio Jacuí com melhores condições de fertilidade). Destaque também para o êxodo dos jovens das atividades agrícolas para as não-agrícolas (geralmente mão-de-obra para as pequenas indústrias nascentes). Este último fato impulsiona os ofícios de trabalho remunerado, para fora da propriedade.

Estas atividades passam a constituir formas de ganho e a produção para o autoconsumo aumenta. No entanto, é interessante ressaltar que esta produção doméstica passa a “garantir” a sobrevivência dos que não migram, assumindo importância, cada vez maior, para a reprodução das unidades de produção.

Com relação ao cenário econômico do período, paralelo a desaceleração do ritmo de produção agrícola, ocorre um aumento no número de pequenos estabelecimentos processadores de alimentos e ainda surgimento de novos espaços de mercearias. Isto supõe uma forte influência da chegada de produtos de fora da Colônia, desestabilizando assim, a economia local.

A transição deste sistema agrário para o próximo é caracterizada pela introdução de novas técnicas de trabalho e insumos industriais de produção, necessários para revitalização da agricultura.

4.5. 5º Sistema Agrário (1950- 1975): Modernização dos Sistemas de Produção

Com base na introdução de novas tecnologias de produção e basicamente a utilização de insumos ditos “modernos”, tem-se início um novo Sistema Agrário. A introdução do adubo químico (por volta de 1945) passa a possibilitar aos poucos, a recuperação da fertilidade das terras e a retomada produtiva de seus sistemas.

O Crédito subsidiado, implementado a partir dos anos 50, prioriza a agricultura nas áreas mais planas através da possibilidade da utilização de máquinas e implementos agrícolas, deslocando aqueles agricultores em maior estágio de acumulação capital, para áreas mais propícias a lavouras, sobretudo de arroz, batata-inglesa e por último o soja (por volta nos anos 60). Assim, ocorre um deslocamento de famílias que produziam em áreas acidentadas e no encosto da serra, para áreas de Várzea ou topos de morro, mais facilmente agricultáveis do ponto de vista “moderno”, com a utilização de tratores, máquinas de colheita e outros implementos.

Evidentemente essa política de modernização com base no crédito subsidiado não oferece benefícios de forma homogênea, excluindo uma gama bastante acentuada de agricultores, que não modernizaram seus sistemas de produção, principalmente, dentre vários fatores, por não possuírem estrutura capital capaz de suportar os custos gerados pela implantação de novas tecnologias.

Os produtos agrícolas, com destaque neste período, são a batata inglesa (especializando cada vez mais seu sistema de produção), o soja e o arroz. Todos impulsionados por crescente valorização no mercado, mais a possibilidade de crédito subsidiado. Este, constituindo forte “instrumento” de agricultura, marca a principal característica deste sistema agrário, a presença de suporte estatal à Colônia por meio de crédito e assistência técnica subsidiada.

Paralelo a isso, ocorre ainda à melhoria das estradas de acesso à Colônia, viabilizando, inclusive o aumento da área urbanizada do território. A chegada da estrada rodoviária asfaltada facilita o escoamento da produção e ainda a entrada de novos produtos, dando movimentação ao comércio local.

No entanto, a possibilidade de modernização dos sistemas de produção não é de um “todo” louvável. Frente a uma certa dinamização da agricultura, por meio da recuperação da fertilidade dos solos, os produtos subsidiados passam a perder preço no mercado graças ao aumento na oferta desses. Mais uma vez assiste-se a processos de êxodo rural, principalmente de jovens, deslocando-se para centros maiores em busca de renda fixa.

O término deste sistema agrário é marcado então, pelo fim do crédito subsidiado, o que acaba por desenhar novos arranjos no espaço agrário.

4.6. 6º Sistema Agrário (1975-1999): Agricultura Multifuncional

A modernização dos sistemas de produção pode ser entendida neste quadro de evolução e diferenciação dos sistemas agrários, como uma “faca de dois gumes”. Pois ao mesmo tempo trouxe evolução e desemprego. Evolução para uma minoria de agricultores que, em maior estágio de acumulação de capital, conseguiram aumentar e ainda manter a produtividade em regiões agroecológicas desfavoráveis, isto evidentemente a custos cada vez mais crescentes. De outro lado o desemprego acentuou-se em virtude da substituição de parte da mão-de-obra por máquinas. Os sistemas de produção modernos necessitavam de menos trabalhadores para plantio e colheita e quando os requeriam, era necessária mão-de-obra “especializada”, apta a operar máquinas e implementos agrícolas, realidade de poucos trabalhadores. Assim, observa-se neste período um forte êxodo rural.

Em decorrência desta situação, mais o fim do crédito subsidiado, as famílias passam a investir em novas atividades de geração de renda no meio rural. Na busca de elementos que caracterizem a transição deste sistema para um próximo, destaque para os processos de emancipação dos Municípios que compõe a Quarta Colônia, que passam a ocorrer em 1950 e atingem seu ápice de independência em 1993.

A emancipação dos Municípios caracterizados neste trabalho como Território Sede ocorrem em 1959 (Faxinal do Soturno) 1988, (Silveira Martins) e 1993 (São João do Polêsine). Nesta cronologia, destaque para a constituição de um novo sistema agrário, o período pós 1988. É com a emancipação do Município de Silveira Martins, que novos e sólidos arranjos passam a ser efetivados. Através de mobilização da prefeitura local, a cultura italiana passa a ser valorizada como estratégia reprodutiva. Silveira Martins passa a articular os demais municípios da Quarta Colônia na busca de caminhos para seu fortalecimento produtivo. Com a presença de grande parte de sua população no meio rural essas estratégias passam obrigatoriamente pela agricultura, diversificada, ancorada na mão-de-obra familiar e com fortes relações com a produção artesanal de alimentos e o turismo.

O *Projeto Identidade da Quarta Colônia*, criado em 1990 com a finalidade de resgatar a História italiana do lugar, através de um conjunto de ações sócio-culturais, passa a articular os municípios envolvidos em torno da valorização e resgate da cultura italiana, dando origem ao *Projeto Regional de Educação Patrimonial*. Através deste, as potencialidades naturais e ambientais passam a ser incorporadas nas estratégias de desenvolvimento regional, assumindo-se, a partir desse momento a identidade italiana como referência e alternativa para novos rumos.

Com isso se fortalece a relação entre todos os municípios da Quarta Colônia, o que coloca o Projeto Regional de Educação Patrimonial em destaque no País. Com esse projeto foi possível provocar no território um novo olhar, baseado na valorização de seus saberes e seres.

A agricultura diversificada e o abastecimento local, características históricas do lugar, passam a ser valorizadas no ímpeto cultural, dando ao Território nova visibilidade.

Incentiva-se assim, o reflorestamento das áreas (afetadas com o processo de agricultura de queimada e rodízio de áreas cultivadas) e incentivos a espaços de lazer, sítios, balneários e rotas gastronômicas. As famílias passam então a se ocupar de atividades múltiplas e não exclusivamente agrícolas, caracterizando este sistema agrário como multifuncional.

As ações de integração entre os Municípios formadores da Quarta Colônia são “premiadas” com a indicação desta como Área Piloto da Reserva Biosfera da Mata Atlântica²⁶¹. Assim, em 1995, a região é indicada para participar do Programa de Execução Descentralizada (PED) do Rio Grande do Sul em convênio como Programa Nacional do Ministério do Meio Ambiente (PNAM) e Banco Mundial. Nesse período é então apresentado o **Projeto de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia** (PRODESUS/ Quarta Colônia) com objetivo de implementar ações para o desenvolvimento sustentável através do manejo adequado dos recursos naturais renováveis, da recuperação de áreas degradadas, enriquecimento das florestas nativas, integradas ao fortalecimento da agricultura ecológica e diversificada e a usos múltiplos de patrimônio cultural.

Dentre as linhas de atuação do Programa destaca-se o incentivo à criação e fortalecimento de pequenas agroindústrias rurais de base familiar, entendo estas como fundamentais para o

²⁶¹ Após o tombamento da Mata Atlântica e seus Ecossistemas, pela UNESCO, em 1992, reconhece-se em todo Brasil áreas ditas como prioritárias para preservação e conservação da biodiversidade em todo Brasil, sendo a Quarta Colônia uma delas.

desenvolvimento turístico da região. Dinamiza-se assim a agricultura multifuncional, fortemente influenciada por subsídios públicos e privados.

Para viabilizar as ações do Programa, cria-se em nível regional o “Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da 4ª Colônia” - CONDESUS. Este passa a representar importante papel no desenvolvimento do Território, gerindo recursos alocados no PRODESUS, bem como captando novas e diversas possibilidades de investimento de característica multifuncional. Segundo dados fornecidos pelo Conselho gestor do Programa, de 1995 até 1998 (ano do término do Programa), o PRODESUS investiu em 30 agroindústrias da 4ª Colônia, investimento este realizado em torno de aquisição de equipamentos, máquinas e infra-estrutura. Caracteriza-se assim este sistema agrário, como de grande valorização de produtos locais, tendo a identidade italiana como âncora de projetos “desenvolvimentistas”.

Assim, como limite deste período, identifica-se a implementação, no RS, do Programa Agroindústria Familiar, lançado oficialmente em 1999. Este com forte representatividade nos Municípios de Silveira Martins, Faxinal do Soturno e São João do Polêsine, passa a provocar novos arranjos locais, dando origem a um novo desenho socioprodutivo do Território.

4.7. 7º Sistema Agrário (1999-dias atuais): Especialização das atividades não-agrícolas

Com o término oficial do PRODESUS em 1998, assume destaque o CONDESUS como figura institucional mobilizadora do desenvolvimento do Território. Nesta perspectiva são continuadas iniciativas de qualificação dos produtos, mais capacitação de produtores e técnicos em gestão e comercialização de produtos de caráter artesanal. Tais ações são fortalecidas com considerável significância, pelo *Programa Agroindústria Familiar* do Governo Estadual do RS, a partir de 1999 e com término oficial em 2003. Este oferece as condições de melhoria, principalmente de infra-estrutura das agroindústrias, para fortalecimento das atividades não-agrícolas, ancoradas principalmente no processamento dos produtos produzidos (nem sempre locais) e turismo gastronômico.

As ações do programa são estendidas a todo o Território, com várias atividades desenvolvidas. A partir de convênios e parcerias (Emater, ONGs, Universidades) passa-se a estimular atividades de agroindustrialização e comercialização da produção. Ocorrem fortes investimentos em capacitação de técnicos e agentes de desenvolvimento, qualificação dos produtos e suas embalagens e ainda estratégias de comercialização (com pontos de venda direta dos produtos produzidos) concretizando a formação de um Sistema Agroalimentar localizado.²⁶² Destacam-se também no âmbito das políticas públicas de apoio as atividades de agroindustrialização, o Pronaf-Agroindústria e o recente Programa “Sabor de Brasil”, como linhas de financiamento presentes via CONDESUS.

Aliada a esta estratégia, calcada nas identidades socioculturais presentes entre os atores, somam-se projetos de valorização da paisagem natural, com ocorrência de

²⁶² Segundo Díaz-Bautista (2001) Sistemas Agroalimentares localizados – SIAL - implicam em “redes de organizações de produção e serviço (unidades agrícolas, empresas agroalimentares, empresas comerciais, microempresas, restaurantes etc.) associadas a um território específico em virtude de suas características e de seu funcionamento.”

investimentos na área de reflorestamento (resgate paisagístico). Assiste-se ao crescimento do número de sítios de lazer ou ainda de moradia (aumentando a população de “pernoite” no território), ocorrendo a valorização da área, muito embora grande parte de seus habitantes possua emprego em Santa Maria, caracterizando o que chamamos de população pernoite.

Quanto a agricultura permanecem culturas diversificadas com o milho, soja, produção de hortigranjeiros, leite e suinocultura bastante incipiente e pouco desenvolvidos. Destaque para o cultivo da batata-inglesa em Silveira Martins e o arroz em Faxinal do Soturno e São João do Polêsine.

Este quadro caracteriza o Sistema Agrário atual, representando pela especialização das atividades de processamento dos alimentos e investimentos em Turismo, tanto gastronômico, como religioso (marcado por inúmeras festas paroquiais) e ainda cultural. Percebe-se uma agricultura familiar bastante imersa no universo da multifuncionalidade, com mercado consumidor crescente para seus produtos (tanto alimentícios como cultural e de lazer), mas com inúmeros problemas de ordem organizacional e socioambiental a serem enfrentados. O fato que caracteriza a agroindustrialização das propriedades, que vai desde a produção, processamento e comercialização dos produtos processados, com a validação socioinstitucional dos produtos e ainda investimento em qualidade diferenciada (caráter artesanal) vem gerando novos arranjos dentro das Unidades de produção.

Dentre estes novos “desenhos” produtivos, destacamos a situação de competição por mão-de-obra dentro das Unidades de Produção. Este quadro vem ocasionando um gradual abandono das atividades de cultivo e criação (produção de matéria-prima), deslocando a mão-de-obra (ainda escassa com sinais de êxodo) em prol das atividades de processamento e comercialização dos produtos elaborados, bastante exigentes em horas de trabalho.

Por meio deste fato evidencia-se, na atualidade um processo de especialização das atividades “ditas não agrícolas”, grifando o caráter multifuncional da agricultura presente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da reconstituição e evolução dos sistemas agrários do território Quarta Colônia-RS evidenciam-se elementos multidimensionais para análise e compreensão das dinâmicas de constituição e desenvolvimento do lugar.

Desde o início de sua ocupação pelos indígenas, a área é marcada por consideráveis restrições agroecológicas que limitaram ao longo do tempo o desenvolvimento da agricultura sob os moldes da modernização, isto em função da ocorrência de áreas acidentadas e presença de solos de baixa aptidão agrícola. A adaptação do homem a essas condições de agroecossistema tem como marco em sua evolução e diferenciação, a chegada dos imigrantes italianos em 1877, que ao receberem pequenos lotes para produção e subsistência de suas famílias numerosas, acabam por esgotar as potencialidades naturais de produção.

Mesmo com a introdução de novas técnicas e insumos industriais este quadro não se reverte. A modernização da agricultura parece não ter tido efeito nas Unidades de Produção, a

não ser pelo fato de proporcionar, a poucos agricultores, a acumulação de capital (àqueles com áreas maiores e mais planas) e através deste a possibilidade de aquisição de áreas de maior potencial agrícola. Aqueles que permaneceram tiveram de buscar alternativas para sua reprodução socioeconômica, passando pela necessidade de arrefecimento da economia local via diversificação de produtos, valorização das identidades socioculturais, expressas nas etnias italiana e alemã e comercialização dos produtos produzidos localmente movimentando, dando origem a um movimento de multifuncionalidade da agricultura e crescente visibilidade do território no cenário turístico Estadual.

A partir da década de 90, os atores vêm reconfigurando seu patrimônio cultural expresso no saber-fazer das famílias produtoras de alimentos coloniais, como forma de enfrentamento aos ditames da globalização, acionando a territorialização como forma de significação de seus arranjos produtivos e formas de vida, que se manifestam por meio de seus fazeres e saberes, valorizados como oportunidade produtiva a partir do turismo.

Contudo, se por um lado a promoção do turismo como mecanismo de desenvolvimento potencializa oportunidade aos atores locais, de outro exige transformações em seus saberes e fazeres tradicionais pela lógica legal e burocrática do mercado. Como resultado deste processo, presencia-se uma nova racionalidade socioprodutiva entre os produtores, marcada pela transformação das identidades, em legitimação ao “novo” território, promovendo a mercantilização das identidades, considerando que os recursos específicos, reputados como patrimônio cultural, não são mais contemplados em sua singularidade material.

Neste sentido, acredita-se que a transformação dos produtos a partir das exigências sanitárias e a secundarização do saber-fazer em sua apresentação pode estar causando o desmonte das especificidades do território, onde a ideologização do lugar e seus atributos históricos de colônia parecem cultivar o patrimônio cultural do lugar, apenas de forma simbólica, promovendo apenas o uso “comercial” das identidades. No entanto, a racionalidade fundamentada no saber-fazer tradicional é fundamental para a caracterização dos produtos frente aos turistas que buscam “consumir” a cultura do lugar em todas as suas expressões, o que inclui gastronomia típica. Tais saberes, materializados em produtos alimentares de caracterização colonial, valorizados pelo consumidor turista como típicos do lugar, podem fazer com que os atores reforcem as suas identidades a partir da valorização de seus produtos por meio de saberes-fazer tradicionais.

Salienta-se que a preservação dos saberes e dos valores “de origem” é primordial para a caracterização do território e que a ausência de estratégias institucionais de preservação das identidades “originais” pode condenar o território, à perda de suas raízes, o que implicaria no “desmonte” de recursos específicos e possibilidades de visibilidade que se dão via saberes enraizados culturalmente entre os atores.

Por fim compreende-se que o processo de desenvolvimento em curso no território visualizado a partir da evolução e diferenciação de seus sistemas agrários, ao mesmo tempo em que cria condições propícias para a valorização das comunidades locais a partir de suas potencialidades, gera graves riscos de desaparecimento e destruição do patrimônio cultural, devido à falta de consciência e meios para protegê-lo no ambiente, sobretudo do mercado de alimentos, talvez um dos mais regradados e regidos por normas de cunho industrial. Caminhos que apontem para o reconhecimento legal de saberes tradicionais como riquezas, são

emergenciais, visto o patrimônio (material e imaterial) expresso na história de colonização de nosso País e o legado cultural que se expressa nos fazeres de sua gente.

REFERÊNCIAS

- BATISTELLA, L. F. **A experiência vivida pelo ser-gestor no desenvolvimento regional em um consórcio de pequenos municípios.** Tese de doutorado em Engenharia de Produção – UFSC, Florianópolis. 2006.
- BELÉM, J. **História do Município de Santa Maria, 1797- 1933.** Santa Maria: UFSM, 1989.
- DIESEL, V. **Espaço rural e desenvolvimento regional.** Ijuí. Editora Unijuí, 2004
- FAO/INCRA. **Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico.** GUANZIROLI, C.E., (coord). Projeto UFT/BRA/036/BRA, Brasília, DF. 1996
- IBGE. **Dados do Censo Econômico e Agropecuário.** Brasília,1996
- ITAQUI, J. (org). **Quarta Colônia: Inventários técnicos de flora e fauna.** Condesus Quarta Colônia, 2002.
- LINDNER, M. **Turismo rural e desenvolvimento local: estudo da rota gastronômica de Santa Maria, Silveira Martins, RS:** Editora da UFSM, Santa Maria, 2007.
- MAZOYER, M. & R. **História das Agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Lisboa: Instituto Piaget, 1997.
- NEUMANN, P S. **O Impacto da Fragmentação e do formato das terras nos sistemas familiares de Produção.** Tese de doutorado em Engenharia de Produção. Florianópolis/SC, 2003.
- PEDRON, F. **Principais solos da Região da Quarta Colônia, Rio Grande do Sul: guia de excursão.** UFSM/CCR Departamento de Solos, Santa Maria, 2007.
- PESAVENTO, S. J. **RS: Agropecuária Colonial & Industrialização.** Porto Alegre, Mercado Aberto, 1983.
- SANTIN, S. **A imigração esquecida.** Porto Alegre, Escola Superior de Teologia,1986.
- SILVA NETO, Benedito & FRANTZ, Telmo Rudi. **Avaliação e Caracterização Sócio-Econômica dos Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul.** Relatório de Pesquisa RS-Rural – Estudo especial. DEAG/UNUJUÍ, Ijuí, 2001.
- SPANVELLO, R.M. *A dinâmica sucessória na agricultura familiar.* 223 f. 2008. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - UFRGS, 2008.
- SPONCHIADO, Breno Antoni. **Imigração & 4ª Colônia. Nova Palma & Pe. Luizinho.** UFSM. Santa Maria, 1996.

Indicadores de sustentabilidade na visão de agricultores familiares como instrumento para gestão de unidades de produção com pecuária de leite

Gustavo Martins da Silva, Embrapa Pecuária Sul, gustavo.silva@embrapa.br; Vinícius do Nascimento Lampert, Embrapa Pecuária Sul, vinicius.lampert@embrapa.br; Oldemar Heck Weiller, Emater/RS-Ascar, ohweiller@emater.tche.br; Diogo Vanderlei Schwertner, Emater/RS-Ascar, emsaldm@emater.tche.br; Samir Rotilli da Silva, Emater/RS-Ascar, emredent@emater.tche.br

Resumo

A pecuária de leite, além de sua grande importância econômica, apresenta aspectos sociais relevantes, em função principalmente de proporcionar condições de vida e trabalho para uma grande quantidade de famílias no meio rural. O objetivo deste trabalho foi construir de forma participativa um instrumento de gestão de unidades de produção de base familiar com pecuária de leite, constituído por indicadores de sustentabilidade. O trabalho foi conduzido no âmbito do Programa Rede Leite, na região noroeste do Rio Grande do Sul, tendo como base teórico-metodológica a Pesquisa-Desenvolvimento. Envolveram-se diretamente oito famílias rurais e cerca de 15 técnicos/pesquisadores, ao longo de um ano e meio de trabalho e várias etapas de construção e validação dos indicadores. Como resultado, obteve-se um instrumento com 28 indicadores, contemplando as dimensões produtiva, econômica, ambiental e social. O instrumento contempla a visão dos agricultores sobre o que é importante, sendo uma ferramenta para gerar maior autonomia para as famílias rurais. Constitui também um importante subsídio para ações de pesquisa e extensão a partir de uma abordagem sistêmica.

Palavras-chave: Rede Leite, Pesquisa-Desenvolvimento, abordagem sistêmica, autonomia

Abstract

Livestock milk, in addition to their great economic importance, presents relevant social aspects, mainly due to provide conditions of life and work for a lot of families in rural areas. The objective was to elaborate a management tool for family-based production system with dairy farming, based on sustainability indicators. The work was conducted under the “Programa Rede Leite”, in the “Rio Grande do Sul” northwest region, with the theoretical and methodological basis the Research-Development. Eight rural households were directly involved and about 15 technicians / researchers, over a year and a half of work, going through various stages of elaboration and validation of indicators. As a result, it was obtained an instrument with 28 indicators, covering the productive, economic, environmental and social dimensions. The instrument includes the views of farmers on what is important, and represents a tool to generate greater autonomy for rural households. It is also an important tool for research and extension actions from a systemic approach.

Key words: Network Milk, Research-Development, systems approach, autonomy

1. INTRODUÇÃO

Existem no Rio Grande do Sul aproximadamente 134 mil produtores de leite, dos quais 70% comercializam menos de 100 litros do produto por dia (IBGE - Censo Agropecuário 2006), o que demonstra a importância da atividade leiteira para o estado e a estrutura agrária fragmentada, com muitas propriedades de pequeno porte. A pecuária de leite, além de sua grande importância econômica, apresenta aspectos sociais relevantes, em função principalmente de proporcionar condições de vida e trabalho para uma grande quantidade de famílias no meio rural. Na Região Noroeste do estado há uma preocupação com relação ao êxodo rural e ao futuro dos agricultores familiares, já que na maioria dos casos a sucessão familiar está muito ameaçada. Ao destacar que essa foi a região do Rio Grande do Sul com maior taxa média anual de diminuição da população rural (2,21%) na década de 90, Silva Neto & Basso (2005) consideraram como uma das causas a agroindustrialização da agricultura familiar, gerando uma descapitalização em função da dependência de uma economia globalizada e um mercado altamente competitivo. Nesse caso, determinadas práticas agropecuárias são introduzidas no sistema visando alcançar altas produtividades, distanciando-se de um modelo mais sustentável de produção (ASSIS, 2005; Projeto ATER, 2007).

As dificuldades de gestão de unidades de produção familiar estão ligadas a alguns aspectos fundamentais: inadequação das ferramentas gerenciais existentes à realidade da agricultura familiar; baixo investimento em P&D nesta área; descapitalização dos pequenos agricultores que não podem ter acesso e beneficiar-se das modernas tecnologias de informação; baixo nível de educação formal dos agricultores familiares; falta de uma cultura que crie um ambiente propício à adoção de novas tecnologias de gestão e, finalmente, falta de capacitação adequada dos técnicos responsáveis pela assistência técnica aos produtores (BATALHA et al., 2005). A metodologia de pesquisa em sistemas de produção constitui-se como um instrumento capaz de auxiliar a construção do desenvolvimento rural sustentável, já que, segundo Altieri et al. (1989), ela permite entender o ambiente ecológico e socioeconômico no qual as atividades ocorrem, incluindo pequenos produtores como colaboradores e beneficiários e estimulando a promoção de tecnologias apropriadas. No entanto, percebe-se que ainda hoje, de forma geral, o objetivo das pesquisas e da geração de tecnologias se baseia na maximização dos rendimentos físicos e econômicos, contrastando em certa medida com os multiobjetivos que os agricultores, principalmente os familiares, estabelecem em suas unidades produtivas e que não podem ser atendidos a partir de um único foco no rendimento físico e na renda.

A avaliação da sustentabilidade nas suas dimensões ecológica, social e econômica requer o estabelecimento de indicadores que possam refletir não apenas os fatores intrínsecos em operação em cada uma dessas dimensões, mas também suas inter-relações (FERRAZ, 2003). Instrumentos baseados em indicadores de sustentabilidade podem orientar as decisões de manejo para a promoção de práticas agricultura sustentável, onde a percepção do agricultor é fundamental quando se pretende desenvolver mecanismos que facilitem a tomada de decisão (ANDREWS et al., 2002). A ausência de indicadores que auxiliem no planejamento dos agricultores e que contribuam para o estabelecimento de objetivos comuns entre os próprios

agricultores e os técnicos constitui um dos grandes desafios a serem superados pela pesquisa (Marco Referencial em Agroecologia, 2006).

O objetivo deste trabalho foi construir um instrumento baseado em indicadores que possibilite às famílias rurais qualificar o olhar sobre seu próprio processo produtivo, gerando maior autonomia e segurança nas decisões e na elaboração dos projetos de vida. Espera-se também que as informações geradas pelo instrumento constituam um subsídio importante para a ação da assistência técnica e extensão rural (ATER), e para trabalhos de pesquisa que buscam sistemas de produção mais sustentáveis.

2. Metodologia

O Programa Rede Leite, que há mais de dez anos reúne profissionais de sete instituições de pesquisa, ensino e/ou extensão, vem atuando no sentido de fortalecer a agricultura familiar e a produção de leite na Região Noroeste do estado, através de um processo integrado de Pesquisa-Desenvolvimento. A concepção teórico-metodológica de Pesquisa-Desenvolvimento propõe uma nova abordagem para tratar do desenvolvimento agrícola, considerando a diversidade das condições e modalidades de exploração do meio pelas comunidades rurais, a estreita relação existente entre as mudanças sociais e econômicas e o reconhecimento de que, num processo de desenvolvimento, é essencial a adesão dos agricultores, sua participação na formulação, execução e avaliação dos projetos (BILLAZ e DUFUMIER, 1980; JOUVE, 1986; FAO, 1991). Pesquisa-Desenvolvimento pode ser definida como a experimentação em escala, meio físico e social real, considerando as possibilidade e condições de mudança técnica e social do meio rural (BILLAZ & DUFUMIER, 1980). A Rede Leite foi o “canteiro de obras” e Pesquisa-Desenvolvimento foi o “alicerce” teórico-metodológico para execução do presente trabalho.

O presente trabalho constitui uma parte de um grande projeto de pesquisa que está em execução desde maio de 2014 com recursos da Embrapa, intitulado “Desenvolvimento de Instrumentos para Avaliação da Sustentabilidade em Sistemas de Produção de Base Familiar com Pecuária de Leite”. Para esse trabalho era necessário compor uma equipe com a participação efetiva de agricultores, e, para tanto, decidiu-se selecionar três unidades de produção dentre as mais de 50 acompanhadas pela Rede Leite, visando contar com o comprometimento dessas famílias. Definiram-se como critérios para a seleção: região de localização da unidade; tipo de sistema de produção; tempo de trabalho e relação de parceria já existente entre a equipe municipal da Emater com a família de agricultores.

No processo de seleção considerou-se um estudo de zoneamento e tipologia realizado pela Emater no período de 2007/2008, como parte do projeto denominado “Instalação de Rede de Unidades de Observação em Sistemas de Produção de Leite” (Projeto ATER, 2007). Esse projeto, além de contribuir na formação de uma rede de mais de 40 Unidades de Observação – UOs, no âmbito do que viria a se constituir no Programa Rede Leite, gerou outros resultados valiosos, como um zoneamento agroecológico da atividade leiteira na Região Noroeste. Foram identificadas três zonas homogêneas, conforme Figura 1, com as seguintes características gerais: Zona 1 - localiza-se mais ao norte, nas proximidades do Rio Uruguai, com estrutura fundiária fragmentada, onde se verifica a maior presença de agricultores familiares, e uma condição de relevo acidentado e solos rasos, restringindo ou

uma dessas zonas. Essas unidades passaram então a ser consideradas como Unidades de Referência – URs para esse projeto. No final do ano de 2014 realizaram-se visitas às URs para apresentar a equipe e convidar as famílias a participar, explicando de forma geral onde se pretendia chegar. Na Tabela 1 é possível observar as principais atividades que foram executadas, em ordem cronológica, com seus respectivos objetivos.

O primeiro workshop, realizado no dia 25 de abril de 2015, teve como objetivo elaborar em conjunto uma metodologia inicial para construir os indicadores captando a percepção das famílias rurais, tendo como “canteiro de obras” as três unidades de produção selecionadas na Rede Leite. Participaram 13 pessoas: dois pesquisadores da Embrapa, três extensionistas regionais da Emater, e oito extensionistas dos três municípios das URs. A reunião começou com uma revisão bibliográfica sobre o tema indicadores de sustentabilidade, resgatando conceitos, questões relativas à construção e interpretação de indicadores, e discutindo sobre outros trabalhos que já foram feitos nessa temática. Logo após, o grupo fez um debate aberto, a partir de uma “chuva de ideias”, tendo-se como resultado final um entendimento de que não é pertinente utilizar qualquer tipo de roteiro previamente definido, pois nesse caso já estaríamos limitando uma construção efetivamente participativa desde o início. A ideia era aproveitar a relação de confiança que já se tinha com essas famílias, e fazer uma conversa franca com apenas um direcionador: qual o futuro que a família imagina para sua vida e sua unidade produtiva. Isso remete aos sonhos, projetos de vida, e percepção da família sobre o sistema produtivo como um todo. Um segundo momento seria entender o que os agricultores levam em conta para ver se o seu sistema está indo bem ou não, ou seja, se estão no caminho certo para atingir seus objetivos. Contudo, acordou-se previamente que a conversa com as famílias deveria contemplar minimamente as três dimensões da sustentabilidade: econômica-produtiva, social e ambiental.

Tabela 1 – Relação das principais atividades realizadas, as quais constituíram as etapas do processo de construção dos indicadores de sustentabilidade.

O QUÊ?	COMO E PORQUÊ?	QUANDO?
1ª RODADA DE CAMPO - Instalação das URs	Conversa com equipes municipais da Emater e com as famílias de agricultores de três unidades de produção acompanhadas pela Rede Leite (Panambi, Fortaleza dos Valos e Redentora), para pactuação do trabalho em conjunto.	05, 06 nov e 05 dez de 2014
1º WORKSHOP – Elaboração da metodologia para abordagem nas URs	Apresentação de conceitos e metodologias sobre indicadores de sustentabilidade, debate e elaboração da metodologia para atuação junto às famílias rurais visando à construção dos indicadores.	25 de março de 2015
2ª RODADA DE CAMPO - Início da construção dos indicadores a campo	Visitas das equipes municipais da Emater às URs visando iniciar a construção dos indicadores, exercitando e aprimorando o olhar dos agricultores.	abril de 2015
3ª RODADA DE CAMPO - Construção dos indicadores	Visita às três URs, utilizando metodologia elaborada de forma participativa para a construção dos indicadores.	19 de maio de 2015
2º WORKSHOP - Seminário intermediário	Debate sobre a 2ª rodada e planejamento da 3ª rodada.	21 de maio de 2015
4ª RODADA DE CAMPO - Primeira etapa da validação	Visita às 3 URs visando avaliar junto com as famílias rurais os indicadores propostos.	agosto de 2015
3º WORKSHOP - Debate sobre a validação dos indicadores	Apresentação das experiências de validação, debate e modificações nos indicadores.	01 de setembro de 2015
4º WORKSHOP - Definição dos níveis de resposta	Ajustes na ferramenta e atribuição dos níveis de resposta para cada indicador.	22 de setembro de 2015
5ª RODADA DE CAMPO - Etapa 2 da validação	Visita às três URs, visando aplicar a ferramenta e dar continuidade ao processo de validação.	24 novembro de 2015
5º WORKSHOP - Finalização da ferramenta	Debate sobre a última etapa do processo de validação, ajustes e finalização da primeira versão da ferramenta de indicadores de sustentabilidade.	17 dezembro de 2015
6º WORKSHOP – Exercício do uso da ferramenta	Leitura, interpretação e discussão sobre os resultados das 8 unidades de produção diretamente envolvidas neste trabalho, capacitando as equipes técnicas para retornar às famílias rurais e dar sequência ao processo de pesquisa=desenvolvimento utilizando o novo instrumento construído.	06 abril de 2016

Passou-se então às etapas de campo, que ocorreram nos meses de abril e maio de 2015, quando se realizaram diversas visitas às URs com o objetivo de levantar possíveis indicadores

na visão das famílias rurais. No workshop realizado no dia 21 de maio cada equipe municipal da Emater apresentou os possíveis indicadores e suas percepções sobre o processo de construção com as famílias. Organizou-se uma lista dos indicadores para ser apreciado pelos agricultores, buscando-se então avaliar sua utilidade futura, com base no entendimento e interpretação do seu significado. Partiu-se então para as etapas de validação, que foram realizadas de agosto a novembro de 2015. Na primeira fase os agricultores foram desafiados a avaliar a importância dos indicadores propostos, atribuindo notas de 1 a 5, onde 5 representava “muito importante”. A equipe sistematizou e debateu os resultados, excluindo alguns indicadores e ajustando outros. Além disso, começou-se a atribuir níveis de resposta, chegando-se a uma nova versão do instrumento, melhor acabada. Já para a segunda fase de validação decidiram-se incluir outras cinco unidades de produção, já que os extensionistas desses municípios vinham se somando ao trabalho. Aplicou-se o instrumento com as oito famílias, permitindo que elas próprias refletissem e respondessem aos indicadores. Finalizando o processo, foram realizados mais dois workshops da equipe para avaliar os resultados obtidos, e gerar a versão final do instrumento, embora se entenda que não é perfeito, mas que deve ser útil.

3. Resultados e discussão

A partir das primeiras etapas de trabalho realizadas com as famílias, foi gerado um conjunto de 40 indicadores, sendo 12 sobre aspectos produtivos, 11 econômicos, 10 ambientais e sete sociais. A seguir, esses indicadores passaram pelo julgamento das famílias de agricultores e dos técnicos/pesquisadores, conforme explicado na metodologia referente à primeira fase de validação. Os resultados são apresentados na Tabela 2, onde se pode verificar que muitos indicadores obtiveram médias baixas e por isso foram posteriormente excluídos.

Tabela 2 – Indicadores inicialmente propostos e seus respectivos graus de importância (1= não é importante; 5 = muito importante) atribuídos pelas famílias de agricultores das três Unidades de Referência (URs).

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE - PROCESSO DE VALIDAÇÃO		UR PANAMBI	UR FORTALEZA	UR REDENTORA	MÉDIAS
ASPECTOS PRODUTIVOS	Cor da pastagem	4	1	4	3.00
	Desuniformidade da pastagem	3	1	2	2.00
	Ocorrência de plantas “invasoras” na pastagem	4	1	4	3.00
	Altura da pastagem no momento de entrada das vacas no piquete	4	1	3	2.67
	Altura da pastagem no momento de saída das vacas no piquete	5	1	4	3.33
	Produtividade de leite por vaca em lactação	5	5	4	4.67
	Condição corporal dos animais	4	5	5	4.67
	Repetição e ausência de cio	4	5	3	4.00
	Mamite	3	5	4	4.00
	Problema nos cascos	1	3	2	2.00
	Número de abortos	1	2	3	2.00
	Produtividade de silagem em número de cargas por área	4	5	3	4.00
ASPECTOS ECONÔMICOS	Sobra de dinheiro total no fim do mês	4	5	3	4.00
	Sobra de dinheiro por atividade no fim do mês	5	1	1	2.33
	Sobra de dinheiro total no fim do ano	4	5	5	4.67
	Sobra de dinheiro por atividade no fim do ano	5	1	1	2.33
	Estou melhorando na propriedade em geral? (evolução do patrimônio)	5	5	4	4.67
	Evolução do rebanho (aumento do rebanho)	4	5	4	4.33
	Facilidade de pagamento de dívidas	5	4	4	4.33
	Custo por litro de leite produzido	4	5	3	4.00
	Custo da pastagem	5	1	4	3.33
	Custo da silagem	4	4	4	4.00
	Custo da ração (concentrado) em função do valor do incremento na produção	4	5	5	4.67
	ASPECTOS AMBIENTAIS	Erosão do solo	4	5	4
Cor do solo		4	2	2	2.67
Textura “fofa” do solo		4	4	4	4.00
Aspecto da camada superficial do solo (resíduos orgânicos = “terra de mató”)		5	5	4	4.67
Presença de minhocas		5	5	4	4.67
Condição das nascentes		3	5	4	4.00
Sombra para os animais		4	4	4	4.00
Ocorrência de barro		4	2	4	3.33
Disponibilidade de água na propriedade		5	5	5	5.00
Preservação e/ou recuperação de APPs (Áreas de Preservação Permanente)		4	5	3	4.00
ASPECTOS SOCIAIS	Mais tempo para lazer	4	5	4	4.33
	Cumprimento das atividades (consigo fazer tudo na hora certa?)	5	5	4	4.67
	Tenho menos dores no corpo	5	5	5	5.00
	Tenho descendentes interessados em continuar na propriedade (sucessão)	4	5	4	4.33
	Quando as decisões são coletivas e envolvem a família	4	5	5	4.67
	Quando consigo reduzir distâncias (exemplo: distância do silo dos cochos)	4	5	4	4.33
Existência de fosso na sala de ordenha	5	5	5	5.00	

Alguns indicadores foram alvo de intenso debate acerca de sua utilização, ponderando-se a necessidade e a coerência em mantê-los (ou não) no instrumento que estava sendo construído. Nesses debates, consideram-se aspectos como: redundância com outros indicadores; significado que tem para os agricultores; facilidade de utilização; e a ideia de contar com o número mínimo necessário de indicadores. Exemplificando, inicialmente pensou-se que a “produtividade de leite por vaca em lactação” poderia ser um bom indicador, tendo sua mensuração de forma quantitativa, em “litros/vaca/dia”, pois não seria difícil o produtor dividir sua produção mensal de leite pelo número de vacas em ordenha e por 30 dias. Contudo, ao longo do trabalho, percebeu-se que o indicador “produção de leite”, com medidas qualitativas, contemplaria melhor a visão do produtor, pois carrega consigo questões como: quantidade de leite produzida (por dia e por mês); produção individual de leite (produtividade por vaca); problemas produtivos com algumas vacas; quantidade relativa de vacas secas; e até mesmo aspectos relativos à qualidade do leite. Além disso, o principal benefício do instrumento é provocar nos agricultores a reflexão sobre o seu processo produtivo e sua realidade, e, nesse sentido, os indicadores devem “fazer sentido” para eles.

Na mesma linha de pensamento, a tendência da equipe foi a de substituir as medidas quantitativas pelas qualitativas. Desta forma, por exemplo, os indicadores “custo de silagem” e “custo da pastagem” foram mantidos, mas passaram de “reais por tonelada ou por hectare” para “muito alto; alto; médio; baixo”. A Tabela 3 apresenta a versão final do instrumento, com os indicadores construídos e que, se espera, possam representar um pouco do olhar das famílias rurais, motivando-as a conversar sistematicamente sobre o futuro, seus objetivos e projetos de vida. Certamente o uso futuro dessa ferramenta apontará novos ajustes a serem feitos, mas que devem ser construídos sempre de forma participativa.

Tabela 3 – Instrumento de gestão e avaliação da sustentabilidade de unidades de produção de base familiar com pecuária de leite, constituído de indicadores nas dimensões produtiva, econômica, ambiental e social.

	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	NÍVEIS DE RESPOSTA
PRODUTIVOS	Produção de leite	muito satisfeito, satisfeito, pouco satisfeito, insatisfeito
	Condição corporal das vacas	muito magra, magra, boa, gorda, muito gorda
	Problemas de repetição e ausência de cio	muito, pouco, nenhum
	Problemas de mamite	muito alto, alto, baixo, muito baixo
	Produção de silagem	muito satisfeito, satisfeito, pouco satisfeito, insatisfeito, não se aplica
	Altura do pasto na saída das vacas do piquete	muito baixo, bom, muito alto, não se aplica
	Cor do pasto	amarelada, verde clara, verde escura, não se aplica
	Ocorrência de inço no pasto	baixa, média, alta, não se aplica
	Altura da pastagem na entrada dos animais	muito baixo, bom, muito alto, não se aplica
	Problema nos cascos	muito, pouco, nenhum
Número de abortos	muito, pouco, nenhum	
ECONÔMICOS	Sobra de dinheiro no fim do ano	muito satisfeito, satisfeito, pouco satisfeito, insatisfeito
	Melhorias na propriedade	muita, suficiente, pouca, nenhuma
	Pagamento de dívidas	em dia, renegociada, em atraso, não se aplica
	Custo da silagem	muito alto, alto, médio, baixo
	Custo da pastagem	muito alto, alto, médio, baixo
AMBIENTAIS	Disponibilidade de água de qualidade na propriedade	abundante, adequada, escassa, inexistente
	Condição do solo	muito bom, bom, regular, ruim
	Erosão do solo na propriedade	muita, pouca, nenhuma
	Condição das nascentes, beiras de rio e matas	muito bom, bom, regular, ruim
	Sombra para os animais	suficiente, pouca, nenhuma
	Ocorrência de barro	muita, pouca, nenhuma
SOCIAIS	Dores no corpo	diária, às vezes, nunca
	Dificuldade no trabalho de alimentação e ordenha dos animais	alta, média, baixa, nenhuma
	Tomada de decisões	família, casal, individual
	Rotina de trabalho	muito intensa, intensa, adequada
	Tempo para lazer	suficiente, pouco, nenhum
	Sucessores interessados em seguir na propriedade	sim, talvez, não

Como continuidade desse processo no âmbito do Programa Rede Leite, coloca-se o desafio de criar um painel com esses indicadores onde os agricultores possam diariamente observar a situação atual, manipulando as medidas conforme percebem que as mudanças vão acontecendo. Será somente uma forma diferente de apresentar e utilizar o instrumento, mais ao alcance dos agricultores. Portanto, o instrumento servirá, em um primeiro momento, para uso direto das famílias rurais, e, complementarmente, como um rico subsídio para a atividade

extensionista, possibilitando aos técnicos identificar os gargalos e direcionar a abordagem para melhorar as práticas e processos em direção à sustentabilidade do sistema. O produto deste trabalho deverá instrumentalizar os agentes de ATER para atuar a partir de uma abordagem sistêmica, contrastando a visão do técnico extensionista com a visão dos agricultores. Deverá também contribuir com as equipes técnico-científicas no desenvolvimento de pensamentos sistêmicos e nas interações interdisciplinares. Outro benefício não menos importante é o fato dos indicadores proporcionarem uma nova leitura dos resultados do processo de pesquisa-desenvolvimento em nível de unidades de produção, pois muitas vezes o olhar especialista e produtivista busca apenas mensurar os ganhos físico-econômicos, como, por exemplo, o aumento da produção de leite.

4. Conclusões

O instrumento constituído de indicadores de sustentabilidade foi construído ao longo de um ano e meio de trabalho, de forma participativa no âmbito do Programa Rede Leite, e envolveu diretamente oito famílias de agricultores e cerca de 15 técnicos/pesquisadores.

O instrumento de indicadores contempla a visão dos agricultores sobre o que é importante avaliar em um sistema de produção de base familiar com pecuária de leite, e tem potencial para se constituir em uma ferramenta de gestão das propriedades, gerando maior autonomia para as famílias rurais.

O instrumento de indicadores constitui um importante subsídio para a ação extensionista a partir de uma abordagem sistêmica, e também para a condução e mensuração do impacto de projetos de pesquisa-desenvolvimento.

5. Agradecimentos

Agradecemos o comprometimento dos colegas que participaram deste trabalho, como membros efetivos da equipe, e que por motivos de limitação oficial não foi possível nominar a todos como autores: João Schommer (Emater), Izabel Rosani Bueno da Cunha Arbo (Emater), equipes municipais da Emater em Fortaleza dos Valos, Panambi e Redentora-RS; e agricultores das unidades acompanhadas pela Rede Leite nesses municípios, ou seja, famílias Weber, Kauffmann e Ribeiro, respectivamente.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M.A.; NORGAARDE, R.B.; HECHT, S.B., **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 2 ed. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

ANDREWS, S.S.; KARLEN, D.L.; MITCHELL, J.P. A comparison of soil quality indexing methods for vegetable production systems in Northern California. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, Amsterdam, v.90, n.1, p.25-45, 2002.

ASSIS, R.L. Agroecologia: visão histórica e perspectivas no Brasil. In: AQUINO, A. M.; ASSIS, R. L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p.

BATALHA, M.O.; BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. de. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: BATALHA, M.O. **Gestão do agronegócio: textos selecionados**. São Carlos: EdUFSCar, 2005.

BILLAZ, R. e DUFUMIER, M. **Recherche et Developpement em agriculture**. Paris, Presses Universitaires de France, 1980.190p.

FAO **Desarrollo agropecuário: de la dependência al protagonismo del agricultor**. Santiago do Chile, Oficina Regional de Ia FAO, 1991. 83p. (FAO, Desarrollo Rural, 9)

FERRAZ, J.M.G. Proposta Metodológica para a Escolha de Indicadores de Sustentabilidade. In: MARQUES, J.F.; SKORUPA, L.A.; FERRAZ, J.M.G. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente: 2003. p.59-72.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Censo Agropecuário 2006 e Indicadores de produção pecuária. **Disponível em:** <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/defaulttab.shtm>> Acesso em: <24 novembro 2013>

JOUBE, P.H. Quelques principes de construction de typologies d'exploitations agricoles suivant differents situations agraires. **Les cahiers de la Recherche Developpement**, Montpellier, 11:18-32, 1986.

Marco Referencial em Agroecologia. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70p.

Projeto ATER – **Projeto de Assistência Técnica e Extensão Rural da EMATER/RS para o Fortalecimento da Agricultura Familiar e de Públicos Especiais e a Promoção do Desenvolvimento Sustentável do Meio Rural**. Instalação de Rede de Unidades de Observação em Sistemas de Produção de Leite (Meta 6.6). Ijuí: EMATER/RS, 2007.

Rede Leite: Programa em rede de pesquisa-desenvolvimento em sistemas de produção com atividade leiteira na Região Noroeste do Rio Grande do Sul. **Disponível em:** <<http://www.programaredeleite.com.br/>> Acesso em: <20 novembro de 2013>

SILVA NETO, Benedito; BASSO David (Org.). **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. Ijuí: UNIJUÍ, 2005.

Problematizando o desenvolvimento rural a partir de uma análise do sistema agrário do Município de São Pedro do Butiá, RS

Autor(es): **Jeferson Tonin; José Tobias Marks Machado; Benedito Silva Neto**

Filiação: **Mestrando UFRGS - PGDR; Mestrando UFRGS - PGDR; Professor UFFS**

E-mail: **jeferson.tonin@hotmail.com; tobias.machado@hotmail.com; bsilva@uffs.edu.br**

Resumo

O objetivo deste trabalho foi analisar e refletir a respeito das estratégias de desenvolvimento rural e seus reflexos no contexto da agricultura do município de São Pedro do Butiá. O trabalho foi baseado no método de Análise-diagnóstico de sistemas agrários (ADSA) e aplicado no contexto da agricultura do município de São Pedro do Butiá. A análise da agricultura deste município permitiu identificar os períodos evolutivos e as diferentes condições ecológicas na paisagem da região, totalizando 5 microrregiões distintas. A partir deste momento, categorizou-se os produtores em diferentes tipos e procedeu-se com a avaliação da capacidade de reprodução social destes. Do ponto de vista social a dinâmica histórico evolutiva das unidades de produção refletiu em sistemas de produção bastante heterogêneos no que tange às trajetórias de acumulação, evidenciando um desenvolvimento não equitativo e um quadro de diferenciação social bastante significativo.

Palavras-chave: Sistemas de produção; Dinâmica da agricultura; Análise-Diagnóstico;

Abstract

The objective of this study was to analyze and reflect on the rural development strategies and their reflections in the context of agriculture in the municipality of São Pedro do Butia. The work was based on the analysis-diagnosis method of farming systems (ADSA) and applied in the context of agriculture in São Pedro do Butia. Agriculture analysis of this municipality has identified the stages of evolution and the different ecological conditions in the landscape of the region, totaling 5 distinct micro-regions. From this moment, the producers are categorized in different types and proceeded with the evaluation of social playability of these. From the social point of view the evolutionary dynamics of historical production units reflected in very heterogeneous production systems in relation to the accumulation paths, indicating inequitable development and a very significant social differentiation frame.

Kay-words: Production systems; Dynamics of agriculture; Analysis-diagnosis;

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 60 deu-se início a industrialização da agricultura no Brasil, onde além de uma aproximação do setor agroindustrial, a agricultura passa a utilizar, de maneira crescente bens de origem industrial e crédito subsidiado, além de ser possível observar melhora de suas infraestruturas básicas, o que permitiu ao setor agrícola iniciar um processo de expansão e crescimento sem precedentes, principalmente através do aumento da produtividade do trabalho e da terra (MIGUEL, 2006). Este processo ficou conhecido como Revolução Verde ou Segunda Revolução Agrícola dos Tempos Modernos (MAZOYER; ROUDART, 2009).

Os mecanismos do desenvolvimento da segunda revolução agrícola mostram que, a cada etapa desse desenvolvimento, só podiam continuar a investir e progredir as explorações agrícolas que já estivessem equipadas e que fossem suficientemente grandes e produtivas para gerar uma renda por trabalhador superior ao preço de mercado da mão-de-obra, aqui denominada de patamar da capitalização ou renovação (MAZOYER; ROUDART, 2009). Em geral, segundo estes autores, quanto mais a renda estivesse acima do patamar de renovação, mais as propriedades em desenvolvimento investiam e progrediam e, por esse motivo, o desenvolvimento de tais propriedades era marcado por uma grande desigualdade.

Neste período, entendia-se que a agricultura deveria superar o atraso que freava o crescimento industrial através da modernização do latifúndio. No entanto, a agricultura cujo único papel seria o de ser funcional ao desenvolvimento industrial desconsiderou o impacto negativo de tal estratégia sobre a dinâmica da distribuição de renda e, conseqüentemente, na dinâmica de desenvolvimento rural no Brasil, além de equivocar-se ao considerar que a agricultura familiar não seria capaz de reagir aos estímulos do mercado e de incorporar ou promover inovações tecnológicas no mercado competitivo (FRANTZ; SILVA NETO, 2015).

Dessa forma, embora houvessem estímulos e direcionamento de crédito para a agricultura familiar (reconhecida constitucionalmente em 1988), uma parcela considerável deste segmento continuou marginal quanto ao acesso à crédito, ou seja, agricultores periféricos e que não seriam capazes de responder à estímulos financeiros não tornaram-se público alvo do crédito rural destinado à agricultura familiar e foram, mais uma vez, marginalizados e excluídos dos processos de produção (COPETI, 2008).

No entanto, um processo de desenvolvimento não pode implicar sistematicamente na marginalização social e na exclusão do processo produtivo de parte dos agricultores, em especial dos camponeses, mas sim precisa se traduzir na promoção de processos de desenvolvimento que tem na busca da equidade social uma das suas principais características (SILVA NETO, 2014).

As dificuldades encontradas para a implantação de muitos projetos de desenvolvimento agrícola têm se originado, em muitos casos, no estudo isolado dos componentes de uma agroecossistema e, portanto questionamentos sobre o desenvolvimento rural estimularam buscar no enfoque sistêmico uma alternativa para o setor agropecuário para tentar melhorar o seu entendimento bem como analisar os diferentes sistemas de produção agropecuária que existem em um determinado local (FIGUEIREDO; MIGUEL, 2007).

Dessa forma, considerando os processos de diferenciação técnica, econômica e social entre as unidades de produção agropecuária como uma das principais características da agricultura, é indispensável que a complexidade desses sistemas seja devidamente considerada quando se pretende estudar o desenvolvimento da agricultura e a geração de programas e projetos de desenvolvimento local (SILVA NETO et al., 2007). Assim, a operacionalização do conceito de sistemas agrários no estudo de uma realidade agrária ou de uma forma de agricultura é realizada basicamente através da realização de um diagnóstico, também chamado “análise-diagnóstico de um sistema agrário” (ADSA) (MIGUEL, 2009).

A partir deste trabalho, objetivou-se analisar e refletir a respeito das estratégias de desenvolvimento rural e seus reflexos no contexto da agricultura do município de São Pedro do Butiá. No decorrer deste texto, serão levantadas questões a respeito da problemática do desenvolvimento da agricultura do município, bem como elementos que possibilitem identificar o público alvo prioritário para possíveis políticas, projetos e ações de desenvolvimento da agricultura.

2. Princípios metodológicos da análise-diagnóstico de sistemas agrários

O trabalho foi baseado no método de Análise-diagnóstico de sistemas agrários (ADSA), conforme descrita por DUFUMIER (2007) e aplicado no contexto da agricultura do município de São Pedro do Butiá. Todas informações utilizadas foram obtidas a partir da análise de dados secundários e entrevistas com agricultores.

Um sistema agrário é definido a partir do conjunto de conhecimentos metodicamente elaborados como resultado da observação, delimitação e análise de uma agricultura particular, de forma que não se constitui em um objeto diretamente observável, mas sim cientificamente elaborado cuja finalidade não é retratar a agricultura em toda sua complexidade, mas tornar inteligível esta complexidade perante os objetivos definidos (SILVA NETO; BASSO, 2015). A análise dos sistemas agrários é composta, sobretudo, por quatro níveis, os quais são descritos a seguir:

O nível do “Sistema Agrário” é o mais geral e corresponde ao modo específico de exploração do ecossistema, resultante de transformações históricas profundas e de adaptações geográficas em larga escala. Neste nível de análise o que importa são as tendências históricas que regem as grandes mudanças da agricultura. O segundo nível de análise corresponde ao sistema de produção, entendido como a forma específica com que os meios de produção e a força de trabalho disponíveis em uma unidade de produção agropecuária são combinados para a exploração do ecossistema.

O terceiro nível aborda os subsistemas de cultura e de criação, no qual são analisadas a produção vegetal e a produção animal desenvolvida internamente à unidade de produção. Por fim, o quarto nível aborda a análise dos itinerários técnicos aplicados nas culturas e criações da unidade de produção, os quais são definidos como uma sucessão lógica de operações técnicas elementares.

3. Etapas da análise-diagnóstico de sistemas agrários

A partir dessa orientação teórica, o desenvolvimento deste trabalho seguiu essa lógica e foi dividido em quatro etapas. A primeira etapa correspondeu à análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município, a qual consiste no estudo da trajetória de evolução e diferenciação geográfica, técnica e socioeconômica da agricultura do município. Esta avaliação permite definir diferentes microrregiões relativamente homogêneas a partir de aspectos relacionados ao desenvolvimento da agricultura do município.

A segunda etapa consistiu-se da elaboração de uma tipologia das unidades de produção. Dessa forma, as unidades de produção foram reunidas em categorias distintas, nos quais as condições socioeconômicas e as estratégias produtivas são semelhantes, mas entre as quais diferem significativamente.

Para a definição dos tipos, as unidades de produção foram classificadas em capitalistas, patronais e familiares e minifundiárias de acordo com as relações sociais e econômicas de produção predominantes. O tipo capitalista é definida como sendo a unidade de produção na qual haja uma grande mobilidade do capital e inexistência de mão-de-obra familiar. Na unidade de trabalho patronal a produção é realizada pela família bem como por trabalhadores assalariados, permanentes ou temporários. Na unidade de trabalho familiar, a produção é realizada, de modo quase exclusivo, com mão de obra familiar. Os minifundiários, por sua vez, são aqueles definidos cujo nível reprodução social não é atingido com a produção agrícola da propriedade, sendo necessário a venda da mão de obra fora da propriedade para alcançar o índice. Com exceção do tipo capitalista, todos os demais possuem uma baixa mobilidade de capital.

A unidade utilizada no cálculo econômico é, segundo o interesse da sociedade, o Valor Agregado (VA), o qual corresponde ao fluxo de riqueza anual produzido por meio do sistema de produção e, segundo o interesse do agricultor, a Renda Agropecuária (RA), que corresponde à parcela do VA apropriada pelo agricultor. O VA anual do sistema de produção é igual ao valor da produção final menos o valor do conjunto de bens e serviços consumidos durante o ciclo de produção somado à depreciação dos equipamentos e instalações, conforme expresso a seguir:

$$VA = PB - CI - D$$

Onde:

VA = valor agregado;

PB = valor da produção bruta anual;

CI = valor do consumo intermediário anual;

D = depreciações de equipamentos e instalações;

Para avaliação de reprodução social do produtor, ou melhor, renda mínima para que a unidade de produção se reproduza enquanto categoria social, considerou-se um (01) salário mínimo mensal juntamente com o 13º salário, totalizando R\$ 10.244,00, em valores da época.

A Renda Agrícola (RA) anual obtida pelo produtor e sua família foi calculada, para cada sistema de produção, subtraindo-se do valor agregado os juros, os impostos, a renda da terra e a remuneração da mão-de-obra assalariada, conforme descrito a seguir:

$$RA = VA - J - S - T - I$$

Onde:

RA = renda agrícola;

VA = valor agregado;

J = juros pagos aos agentes financeiros;

S = salários pagos aos trabalhadores contratados;

T = arrendamentos pagos aos proprietários da terra;

I = impostos e taxas pagas ao Estado.

A partir do cálculo da renda agrícola de cada sistema de produção, foi elaborado modelo da Renda Agropecuária que pode ser expresso da seguinte forma:

$$RA/UTf = (pb-ci-d-t-j-i-s) SAU/UTf - (D+J+I+S)/UTf + m/UTf$$

RA = renda agrícola

UTf = unidade de trabalho familiar disponível

D + J + I + S = gastos não proporcionais à superfície (depreciações, juros, impostos e salários).

m/UTf = (pb-ci-d-t-i-j-s) atividades independentes de área

Este modelo corresponde a uma função linear do tipo $y = ax - b$, na qual o coeficiente angular “a” corresponde à diferença entre a produção bruta e os gastos proporcionais à área (Margem Bruta por Unidade de Área), a variável independente “x” é a SAU/UTf, e o coeficiente linear “b” é igual a m/UTf. O coeficiente angular indica o nível de intensificação dos sistemas em relação à área, ou seja, quanto maior for o produto bruto e menores forem os custos proporcionais por unidade de área, mais intensivo será o sistema de produção.

Esta análise permite identificar os tipos de agricultores com dificuldades de reprodução social na atividade agrícola, relacionando a remuneração média do trabalho familiar (RA/UTf) com o nível de reprodução social, equivalente à renda mínima para assegurar o desenvolvimento das unidades de produção e consumo dos agricultores. Além disso, a análise possibilita a identificação da contribuição marginal das atividades ou subsistemas, isto é, aquelas que geram mais valor agregado ou renda por unidade de superfície, assim como as necessidades de capital fixo para a sua implantação.

A terceira etapa consiste na análise das possibilidades de reprodução socioeconômica (viabilidade) das unidades de produção em função do tipo de sistema de produção adotado.

Esta análise pressupõe que, quando os sistemas de produção praticados não geram um nível de remuneração do trabalho familiar no mínimo equivalente ao seu custo de oportunidade, os agricultores tendem a não acumular fundos suficientes para a reposição dos equipamentos, culminando com a sua exclusão do processo produtivo. Em contrapartida, quando os sistemas de produção proporcionam remunerações do trabalho elevadas, os agricultores acumulam o suficiente para aperfeiçoar e ampliar suas condições de produção, geralmente através da compra de terras e equipamentos.

Por fim a quarta etapa busca analisar linhas estratégicas para o desenvolvimento da agricultura do município. A partir dos resultados das análises realizadas nas etapas anteriores é possível identificar e propor alternativas de ação técnica e de políticas para o desenvolvimento dos diferentes tipos de unidades de produção, no sentido de aumentar a capacidade de reprodução dos agricultores, a partir das condições específicas de cada tipo.

A partir da categorização dos agricultores do município de São Pedro do Butiá e identificadas suas trajetórias e condicionantes de acumulação, nas considerações finais buscou-se fazer uma reflexão a respeito das estratégias de desenvolvimento rural adotadas e de que forma essas ações incidem sobre os agricultores, principalmente naqueles que de alguma forma foram marginalizados no processo evolutivo da agricultura deste município.

4. Caracterização das microrregiões do município

A evolução da agricultura do município de São Pedro do Butiá gerou diferentes situações ecológicas na paisagem da localidade, a qual permitiu a identificação de diferentes condições ecológicas, totalizando 5 microrregiões.

Microrregião 1: Esta microrregião é caracterizada principalmente por possuir um relevo bastante ondulado com predominância de neossolos regolíticos e, portanto pouco apto para agricultura. Nesta microrregião é comum a prática de atividades como a bovinocultura de leite e corte, suinocultura e grãos em menor escala. Esta área é também caracterizada por possuir grau de capitalização de baixo à médio, bem como baixa densidade demográfica.

Microrregião 2: Possui um relevo bastante ondulado e é localizada em áreas de encosta do rio Ijuí, na divisa com Salvador das Missões. Os solos predominantes desta região são o Neossolo Regolítico e litólico, os quais apresentam também afloramentos rochosos. Nesta região a agricultura de subsistência é expressiva do ponto de vista da diversidade de produtos oriundos desta localidade, como a mandioca, a cana de açúcar, a bovinocultura de leite e pequenas áreas com milho. Além disso, a ausência de práticas de manejo conservacionistas propiciou o aparecimento de erosão, condicionado também pelas condições de relevo. A área possui também bastante mata ciliar e pontos com mata nativa. Aparentemente a densidade demográfica é baixa, assim como o grau de capitalização.

Microrregião 3: Nesta situação foi possível observar propriedades maiores e mais capitalizadas, de forma que tende a ser a microrregião mais capitalizada do município. No que se refere às características de relevo, observou-se topografia levemente ondulada à plana. As atividades agropecuárias mais desenvolvidas são a produção de leite, soja, milho e suínos, além da subsistência, importante para o autoconsumo na maioria das unidades de produção.

Microrregião 4: O relevo em sua grande maioria é levemente ondulado, no entanto encontra-se pontos acidentados. O solo mais expressivo na região é o latossolo, mas também é possível visualizar afloramentos rochosos em solos mais rasos. Nesta região encontra-se mata nativa apenas nas proximidades ao rio Ijuí e as atividades predominantes no restante da área são a produção de grãos (soja, trigo, milho grão e silagem) feno e forragens anuais. A área está localizada mais na região central do município e é possível observar propriedades com alto nível de capitalização.

Microrregião 5: Possui relevo levemente acidentado com solos profundos e bem drenados. Os sistemas de produção geralmente são caracterizados pela produção em maior escala de grãos principalmente, além da suinocultura integrada e bovinocultura de leite e de corte. As propriedades são em sua grande maioria capitalizadas e as estradas possuem bom nível de trafegabilidade.

5. Formação histórica do município de São Pedro do Butiá

A análise da formação histórica deste município evidenciou cinco períodos bastante distintos do ponto de vista dos fatos ecológicos, técnicos e econômicos que predominaram em cada momento histórico aqui considerado.

O primeiro período (1907-1930) foi caracterizado pela forte colonização alemã oriunda das colônias velhas do Rio Grande do Sul, de forma que os lotes adquiridos na época eram relativamente homogêneos e continham 25 hectares. Ocorreu, nesta época, o início da derrubada e queimada da mata nativa para posterior cultivo das áreas, através de plantio e semeadura manual e com uso de tração animal. Predominava a produção para subsistência e troca de produtos. Além disso, as principais atividades eram a produção de fumo, feijão e suíno.

O segundo período (1931-1950) ficou marcado pela consolidação dos cultivos da terra e consolidação do sistema de troca, além da intensificação de derrubada das matas, a qual era seguida do revolvimento do solo para posterior cultivo, criações e produção para subsistência. Outro ponto importante a ser destacado é a instalação da energia elétrica.

O terceiro período (1951-1970) corresponde à ascendência da suinocultura, da agricultura de modo geral em conjunto como a mecanização agrícola e o uso de insumos químicos. Neste momento também são destacados problemas relacionados com a erosão do solo e consequente perda de fertilidade destes, uma vez que a superutilização dos solos sem o uso de técnicas conservacionistas complementares tornou-se algo bastante comum. Além disso, a intensificação das derrubadas, uso de insumos químicos e o revolvimento constante do solo foi bastante verificado. Vale destacar que o suíno "tipo banha" foi substituído pelo suíno "tipo carne", fator técnico importante referente à matriz produtiva local. Consolida-se também o comércio de grãos por meio de cooperativas e já se observava forte atuação da assistência técnica.

O quarto período (1971-2000) foi caracterizado principalmente pela ascensão do monocultivo da soja e larga utilização do pacote tecnológico. No entanto percebe-se também uma produção de milho e trigo bastante intensa, principalmente a partir de uma assistência técnica cada vez mais presente. É importante ressaltar que a contaminação ambiental é bastante acentuada neste período, principalmente a partir dos produtos químicos e dejetos suínos. Na década de 90, no entanto, ocorre uma queda no preço da carne suína, fazendo com

que a suinocultura torna-se cada vez menos observável dentre os agricultores. É neste período também que ocorre a emancipação do município de São Pedro do Butiá, o qual pertencia ao município vizinho Cerro Largo.

O quinto período (2001 - até o presente) é conhecido também como a década do leite, uma vez que a cadeia leiteira é bastante incentivada. Vale destacar que a produção de soja, milho e trigo ainda representam uma parcela importante da matriz produtiva, além da produção de suínos integrada, que passa a ter destaque também. A utilização de máquinas pesadas e insumos externos para a produção de culturais anuais bem como para a produção leiteira é muito evidenciada neste último período histórico, certamente sendo as principais atividades econômicas locais. É importante destacar que a transgenia representou também um marco importante na evolução da agricultura do município.

6. Tipologia dos agricultores de São Pedro do Butiá

O processo de evolução da agricultura do município de São Pedro do Butiá refletiram em algumas transformações importantes do ponto de vista da diferenciação social dos agricultores, gerando uma grande diversidade em sistemas de produção. Para esta categorização dos tipos de agricultores, considerou-se a relação de produção como primeiro condicionante, seguido das relações de propriedade, de troca e finalmente em função de seu sistema de produção. Os diferentes tipos identificados foram segmentados em quatro: capitalistas, patronais, familiares.

A categoria considerada *capitalista* é aquela na qual o proprietário não participa das atividades desenvolvidas na unidade de produção e é considerado apenas o detentor do capital. Já a categoria *patronal* é aquela que demanda contratação de mão-de-obra para realização das atividades e, portanto, possuem áreas maiores, além de serem mais capitalizadas. Já os agricultores *familiares* não possuem mão de obra contratada e constituem uma categoria bastante ampla e diversificadas, composta por tipos capitalizados e não capitalizados e com extensões variadas de área.

Patronal Grão Leite: Este tipo de agricultor é caracterizado pela contratação de mão-de-obra (2 unidades de trabalho familiar e 1,4 unidades de trabalho comercial) para realização das atividades na unidade de produção. Sua superfície agrícola útil situa-se em torno de 110 hectares, de forma que as atividades principais são a produção de leite e a produção de grãos (soja, milho e trigo), e possui a subsistência como atividade secundária. Dispõe de todos os equipamentos necessários para realização das atividades, portanto, é um produtor com mecanização completa.

Familiar Suíno-Grão: O tipo dessa forma identificado desempenha suas atividades principais com suinocultura e grãos (soja e milho) e conta com 2 unidades de trabalho familiar, além de uma área de 10,8 hectares. Este tipo não contrata mão-de-obra e possui nível de mecanização completa para a realização das atividades.

Familiar Leite Grão: Como o nome sugere, as atividades desenvolvidas por este tipo são as mesmas do Patronal Grão-Leite, no entanto neste caso não é necessário a contratação de mão-de-obra, uma vez que possui 4,5 unidades de trabalho familiar, além de ter em média 15 hectares de superfície agrícola útil e mecanização completa.

Patronal Leite Suíno Grão: Este tipo de agricultor possui uma superfície agrícola útil de 30 hectares e conta com 6 unidades de produção (3 familiares e 3 contratadas). A base da economia na unidade de produção é referente à produção de leite, suíno e grãos, além da subsistência como secundária. Possui mecanização completa para todas as atividades, incluindo ordenhadeira, pulverizados e sistema de irrigação.

Familiar Leite: Com atividade principal baseada na produção de leite, este tipo é caracterizada por possuir em torno de 3 unidades de trabalho familiar e 7 hectares de área. Além disso, desempenha também a subsistência como atividades secundária. O produtor familiar leite não possui mecanização completa, uma vez que conta com galpão, estrebaria, ordenhadeira e resfriador.

Patronal Leite: Este tipo de produtor é caracterizado pela contratação de mão-de-obra, já que possui 2,5 unidades de trabalho familiar e igual número de unidades contratadas. Sua atividade principal é o leite e possui nível de mecanização completa, incluindo ensiladeira, carreta basculante e semeadouras.

Familiar Suíno Grão Leite: Este tipo também não contrata mão-de-obra e possui apenas 1,5 unidades de trabalho familiar. A atividade principal desempenhada na unidade de produção é baseada na produção de leite, sendo a suinocultura e a produção de soja as atividades secundárias. A superfície agrícola útil situa-se em torno de 15 hectares e o nível de mecanização é completo para a produção de leite e incompleto para as demais atividades,

Familiar Grãos: O tipo acima identificado é composto por 19 hectares de superfície agrícola útil e apenas 1 unidade de trabalho familiar. Sua atividade principal é a produção de grãos, marcadamente a cultura da soja. Neste tipo, a subsistência exerce papel importante na produção para o autoconsumo. O nível de mecanização encontrado nesta situação é incompleta, ou seja, o produtor precisa pagar para terceiros pela realização das atividades.

Capitalista Gado de Corte: Com mecanização completa, o tipo identificado como capitalista gado de corte possui apenas uma atividade: a bovinocultura de corte, a qual é desenvolvida em larga escala de produção (1400 hectares). A unidade de produção conta com 7 unidades de trabalho contratada e, claro, nenhuma familiar.

7. Situação econômica dos agricultores de São Pedro do Butiá

A análise da situação econômica das unidades de produção (UP) via utilização de dados da renda agrícola, tem como objetivo avaliar a capacidade de geração de riqueza da UP para a sociedade, bem como a capacidade de reprodução social de cada tipo de agricultor.

Para tanto, a partir da análise dos sistemas de produção praticados pelos diferentes tipos de agricultores, foram elaborados modelos lineares para definir a variação da renda em relação à escala de produção. Tal modelo permitiu comparar os sistemas de produção quanto aos seus potenciais de geração de renda (indicados pelo coeficiente "a" do modelo) como também a área mínima para que cada tipo alcance uma renda equivalente ao custo de mão de obra, para que assim determinado tipo possa se reproduzir socialmente. A renda mínima, neste caso foi estimada em um (01) salário mínimo (incluindo o 13º salário), por unidade de trabalho familiar (R\$ 10.244,00 por ano) para que assim se alcançasse o nível de reprodução social (NRS).

Na tabela 1 apresenta-se os resultados observados para os agricultores do município de São Pedro do Butiá. Pode-se observar que todos os tipos identificados possuem áreas suficientes para a sua reprodução social e, em geral, os sistemas de produção apresentam um alto potencial de geração de renda, com exceção do sistema de produção do tipo capitalista, e em menor grau, de dois tipos familiares. Nesta tabela, os tipos 1 à 5 representam os principais tipos de agricultores município, enquanto os tipos 6 à 9 destacam as tipos secundárias na dinâmica da agricultura no município.

Tabela 1. Modelos da renda agropecuária por unidade de trabalho familiar (Renda Agropecuária/UTF) e área mínima (SAU/UTF) para a reprodução social dos tipos de agricultores e de uma unidade (UP) com produção de leite com pastoreio rotativo de São Pedro do Butiá.

Tipo	Parâmetros dos modelos de renda agropecuária ($Y = a x + b$)			Renda Agropecuária/UTF (variável "Y")	Área mínima para reprodução social
	Potencial de renda/SAU (coef. "a")	Gastos proporcionais (coef. "b")	não SAU/UTF (variável "x")		
1. Patronal grãos leite (PGL)	2.993	-38.596	110	290.634	16
2. Familiar suíno grãos (FSG)	5.260	-7.220	20	97.980	3
3. Familiar leite grãos (FLG)	4.500	-2.257	15	65.243	3
4. Patronal leite suíno grãos (PLSG)	20.576	-41.786	30	575.494	3
5. Familiar leite (FL)	7.632	-3.315	30	225.645	2
6. Patronal leite (PL)	7.720	-3.313	30	228.287	2
7. Familiar suíno grãos leite (FSGGL)	1.510	-1303	15	21.347	8
8. Familiar grãos (FG)	1.621	-648	19	30.151	7
9. Capitalista gado de corte (CGC)	432	-93.543	1.400	511.257	240
UP com pastoreio rotativo	14.619	-1.913	3,75	52.908	0,8

Fonte: dados da pesquisa.

Pode ser observado que os tipos de agricultores familiares e que são caracterizadas como os principais (FSG, FLG e FL), atingem com certa facilidade a renda necessária para garantir a reprodução enquanto categoria social. Estes mesmos agricultores ainda apresentam

um elevado coeficiente “a”, indicando assim uma exploração intensiva de seus meios de produção e por consequência uma alta produtividade marginal, fazendo com que a área necessária para que seja alcançado o NRS seja pequena comparado aos outros tipos (Figura 1). Na figura 1, fica explicitado os tipos que apresentam maior coeficiente “a” pela inclinação da reta, a qual quanto mais inclinada indica uma maior intensidade de uso da terra.

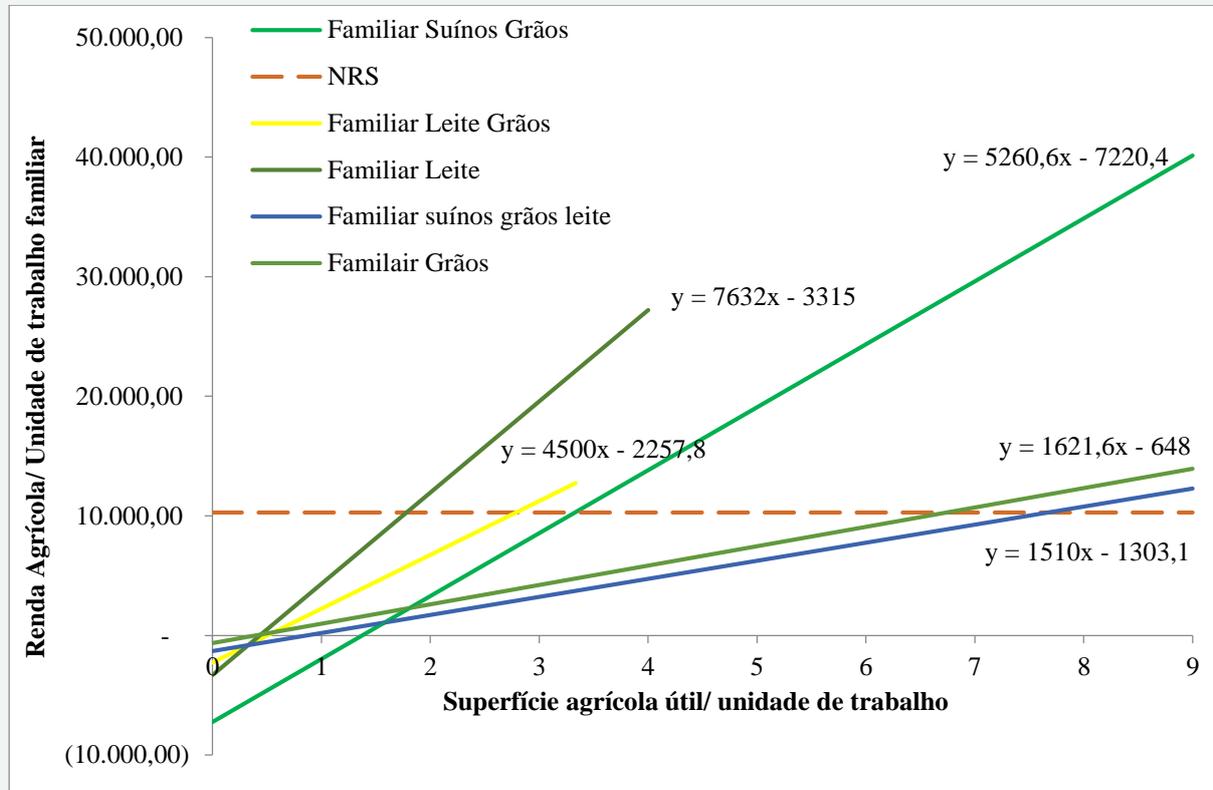


Figura 16: Gráfico da capacidade de reprodução social dos tipos familiares no município de São Pedro do Butiá.

Pela figura 1 pode ser visto que os dois tipos familiares, secundários na dinâmica da agricultura (FSGL e FG), necessitam de áreas maiores, comparados aos primeiros tipos, sugerindo uma utilização menos intensiva dos meios de produção. Deve ser sinalizado também que estes últimos tipos (que necessitam de uma maior área para assegurar a reprodução social) apresentam em seus sistemas a utilização de grãos o qual apresenta um menor rendimento marginal comparada a atividades como bovinocultura de leite e suinocultura. No entanto independente do tipo todas as unidades familiares do município asseguram renda suficiente para atingir o NRS.

De acordo com a figura 2, pode ser observado que os três tipos de agricultores patronais do município atingem o NRS. Embora seja esperada uma tendência de maior intensificação nas unidades de patronais se comparada as familiares, isso não é observado de modo geral nos tipos do município. Uma vez que, excetuando-se o tipo “Patronal Leite Suínos”, os demais tipos de agricultores patronais apresentam um coeficiente “a” em suas UP muito próximo ao encontrado para os agricultores familiares. Desse modo, do ponto de vista de renda, os agricultores patronais se sobressaem em relação aos tipos familiares em virtude de apresentarem maiores superfícies agrícolas utilizáveis, mas não pela intensificação de seus

sistemas. Tal fato de maneira geral demonstra uma intensificação significativa da agricultura no município de São Pedro do Butiá.

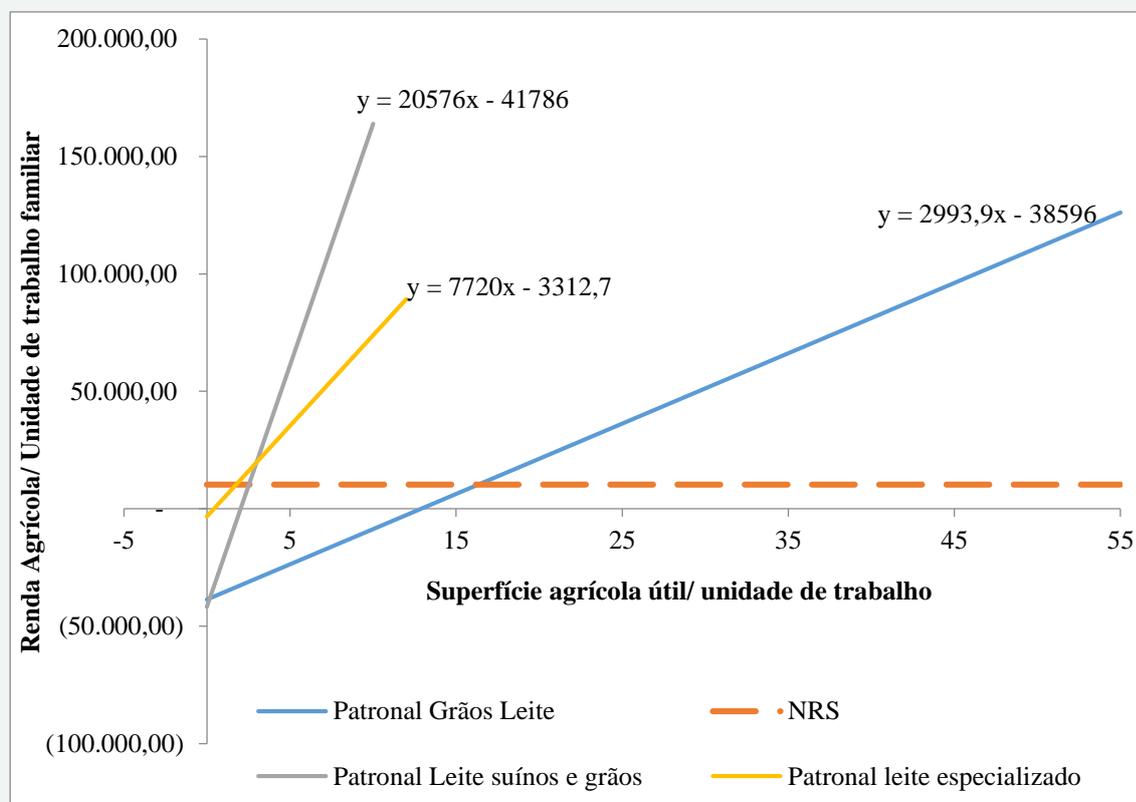


Figura 2: Gráfico da capacidade de reprodução social dos tipos patronais no município de São Pedro do Butiá.

Ainda para os tipos familiares e patronais a análise do coeficiente “b” expresso na tabela 1, revelam que os tipos patronais apresentam gastos fixos maiores comparados aos familiares.

Na figura 3, pode ser analisada capacidade de reprodução social, do único tipo “capitalista”. O coeficiente “a” desse tipo é o menor dentre todos os agricultores, evidenciando a presença de um sistema com sub exploração da terra e de uma ínfima capacidade de geração de riqueza nessa UP. Em virtude dessa exploração extensiva há a necessidade de uma área de 240 hectares para que se atinja o NRS, o qual destoa do padrão das UP com pequenas extensões de terra presentes no município. Tal tipo só se reproduz enquanto categoria social devida a grande concentração de terra, o qual faz também que esse tipo apresente uma das maiores rendas, mesmo apresentando o menor potencial de geração de riqueza. Deve-se pontuar, porém, que o tipo “Capitalista gado de corte” não é comum no município, sendo representado por uma única unidade de produção.

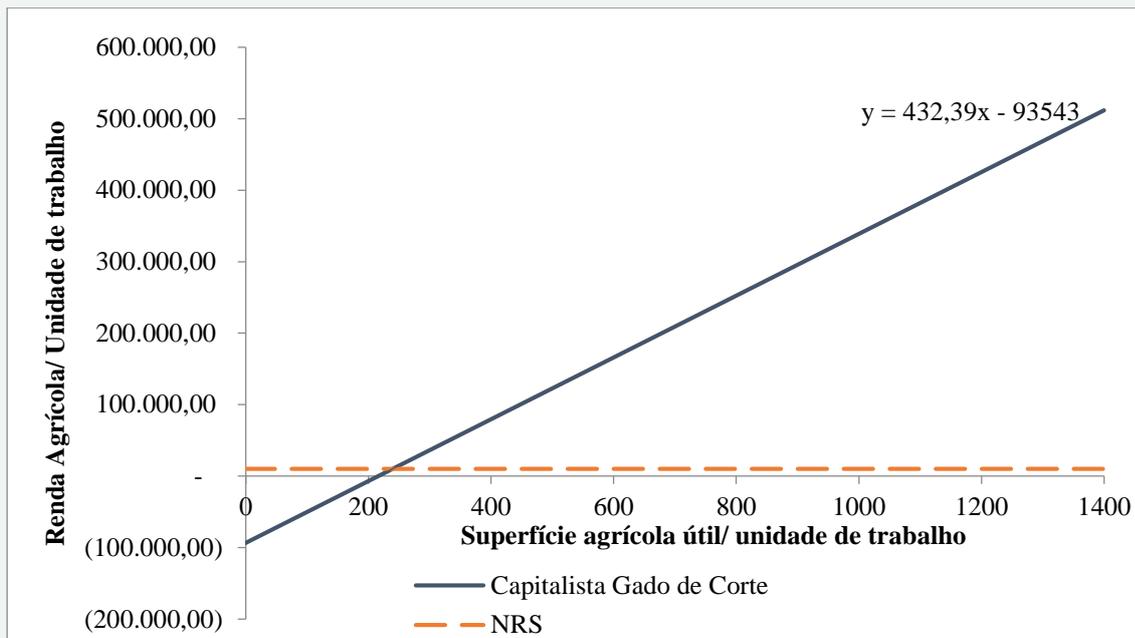


Figura 3: Gráfico da capacidade de reprodução social do tipo capitalista

8. Linhas estratégicas

A análise-diagnóstico do sistema agrário do município de São Pedro do Butiá demonstrou que mesmo em meio a condições iniciais relativamente homogêneas no que diz respeito ao acesso da terra, porém com diferenças na disponibilidade de meios de produção, o que culminou em distintas trajetórias de acumulação entre as unidades de produção, a agricultura do município é altamente dinâmica e produtiva, onde estrategicamente as unidades de produção de base familiar devem ser priorizadas para o desenvolvimento rural do município.

Nesse sentido, em virtude da dinâmica corrente de sistemas de produção com alta agregação de valor, mas que demandam alta exigência de mão de obra, máquinas e instalações e são frágeis do ponto de vista ambiental e econômico, a promoção de sistemas menos intensivos, com menores gastos e com escala adaptada podem ser consideradas adequadas. Dessa forma, as características agrossocioambientais de São Pedro do Butiá permitem que a produção de leite com pastejo rotativo seja uma alternativa a ser analisada para a promoção de desenvolvimento da agricultura familiar no município, como evidenciado na Tabela 1, uma vez que este sistema pode ser caracterizado como pouco dependente de insumos externos e, portanto com custos reduzidos, além de menos intensiva do ponto de vista dos fatores ecológicos.

9. Considerações finais: a problemática do desenvolvimento do município de São Pedro do Butiá

A ocupação das terras do município por europeus se deu por meio da colonização por imigrantes descendentes de alemães no início do século XX. De maneira geral, os colonos tiveram acesso a lotes de terra de 25 hectares possuindo, porém, diferentes disponibilidades dos demais meio de produção, o que provocou certa diferenciação social. A produção animal, especialmente a de suínos e, mais tarde, a de bovinos de leite, foi a principal base de acumulação dos agricultores do município ao longo da sua história.

Além disso, a agricultura do município de São Pedro do Butiá pode ser também caracterizada por ser bastante dinâmica e produtiva, uma vez que mobiliza agricultores com várias escalas de produção, englobando produtores familiares em sistema intensivo, como também unidades de produção patronais e capitalista. A baixa variabilidade dos coeficientes “a” entre os tipos familiares e patronais, em conjunto com a presença de valores relativamente altos para estes mesmos coeficientes indicam uma intensificação dos sistemas de produção no município. Embora por um lado tal intensificação tenha efeito sobre uma maior produtividade e em alguns casos sobre a renda, outras problemáticas se instalam de cunho ambiental, social econômico.

As perdas de solo por erosão devido à intensificação da produção, vista nos plantios de grãos pela falta de contenção mecânica nas lavouras; na produção de silagem, por plantios sucessivos e sem cobertura de solo; ou pela alta lotação de bovinos de leite em pastagens, são aspectos que fragilizam ambientalmente a agricultura do município. Do ponto de vista social a dinâmica histórico evolutiva das unidades de produção refletiu em sistemas de produção bastante heterogêneos no que tange às trajetórias de acumulação, evidenciando um desenvolvimento não equitativo, uma vez que alguns tipos apresentam inclinações à maior ascensão econômica, enquanto outras possuam maior dificuldade de reprodução social, proporcionando um quadro de diferenciação social bastante significativo. Além disso, a tendência de integração das unidades produtoras de leite e de suínos aos complexos industriais em conjunto com a crise destas mesmas empresas, são fatores que causam uma insegurança econômica à agricultura do município.

REFERÊNCIAS

COPETI, L. D. **Fatores que dificultam o acesso dos agricultores familiares às políticas de crédito rural: o caso do Pronaf-crédito no município de Alegria-RS**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) UFRGS, Porto Alegre, 2008.

DUFUMIER, M. **Projetos de Desenvolvimento Agrícola: manual para especialistas**. Salvador: Edufba, 2007.

FIGUEIREDO, E. A. T.; MIGUEL, L. A. Algumas considerações sobre o desenvolvimento rural a partir da perspectiva sistêmica. In: Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, 7, 2007, Fortaleza, CE. **Anais...**Fortaleza, 2007.

FRANTZ, T. R.; SILVA NETO, B. A dinâmica dos sistemas agrários e o desenvolvimento rural. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**, ed. 2, Ijuí: Unijuí, 2015.

MAZOYER, M. ROUDART, L. História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

MIGUEL, L. A. A operacionalização do conceito de sistemas agrários. In: MIGUEL, L. A. (Org.). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

MIGUEL, L. A. evolução e diferenciação de sistemas agrários, desenvolvimento rural e a história da agricultura no Brasil. In: Workshop internacional: Políticas públicas e desenvolvimento rural: percepções e perspectivas no Brasil e em Moçambique, **Apresentação...** Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, agosto, 2006.

SILVA NETO, B. Sistemas agrários e agroecologia: a dinâmica da agricultura e as condições para uma transição agroecológica no município de Porto Xavier (RS), **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.9, p. 15-29, 2014.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. Aplicação da Teoria dos Sistemas Agrários para a análise da agricultura do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**, ed. 2, Ijuí: Unijuí, 2015.

SILVA NETO, B.; STAMBERG, A. R. P.; OLIVEIRA, A. Dinâmica do sistema agrário e transformações da agricultura familiar do município de Santo Antônio das missões, RS. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 24, n. 1/3, p. 77-114, jan./dez. 2007.

Diferentes percepções da avicultura de corte entre integrados cooperados e da iniciativa privada

Jessica Odila Lourenço de Souza; Miguel Ângelo Perondi, Wilson Itamar Godoy; Mariana Beal Dengo

UTFPR, Pato Branco

jessica_dv_pr@hotmail.com; miguelangeloperondi@gmail.com; godoyutfpr@gmail.com; mariana_beal@hotmail.com

Resumo

O trabalho identifica as diferentes percepções sobre a avicultura de corte entre os integrados cooperados e da iniciativa privada, no total foram entrevistados seis avicultores na região Sudoeste do Paraná, sendo três no município de São João e três no município de Dois Vizinhos. A análise do conjunto de dados revela uma diferença na percepção sobre a atividade entre os avicultores mais jovens na atividade (iniciantes) e os mais experientes no tempo (seniores), percepções estas relacionadas à escolaridade, financiamentos e diversificação da propriedade.

Palavras-chave: avicultura, cooperativa, iniciativa privada.

Abstract

This study sought to identify the different perceptions of poultry production between integrated cooperative and private sector, in total there were six poultry farmers interviewed in southwestern Paraná region, three in the city of São João and three in the city of Dois Vizinhos. By analyzing the set of obtained data, it observed an interesting difference in perception about the activity among younger poultry farmers in the activity (beginners) and the most experienced in time (senior), these perceptions relates to education, financing, excitement and diversity of ownership.

Key words: poultry production. cooperative. private sector.

1. INTRODUÇÃO

Segundo um estudo realizado pelo IPARDES (2004), a região Sudoeste do Paraná a partir dos anos 20 assistiu à instalação da agricultura em pequenas áreas, já nos anos 50 ocorreu o início da colonização por grandes levas de colonos catarinenses e gaúchos, tanto as características edafoclimáticas da região, quanto a policultura implantada pelos nativos e colonos imigrantes de origem europeia, constituíram a base para a definição da estrutura fundiária da região, onde a pequena propriedade e a agricultura familiar predominaram como forma de organização da produção agrícola.

Ainda segundo o mesmo estudo, entre as décadas de 50 e 60, ocorreu uma grande transformação na base produtiva da região, onde, novas práticas de cultivo foram introduzidas, a partir da expansão da cultura da soja. Logo, a soja e o milho passaram a ocupar grandes extensões de terra, o que possibilitou a implantação de indústrias de ração, que vieram a subsidiar a produção e industrialização da carne de aves.

Para Belusso e Hespanhol (2010), na primeira década do século XXI, a evolução da avicultura industrial brasileira e sua expansão estão relacionadas às dinâmicas dos espaços rurais influenciadas por demandas comerciais e produtivas, sendo que a avicultura e outros segmentos agroindustriais passam por modificações no processo produtivo que pela inclusão de tecnologias visam aumentar a produtividade e o faturamento das indústrias, por fim o autor afirma que na avicultura os efeitos precisam ser dimensionados do ponto de vista da transição a que os produtores se submetem para acompanhar a escala e o padrão tecnológico exigidos pelas estratégias empresariais.

Um dos fatores que contribuiu para o sucesso da avicultura brasileira foi a integração agroindustrial do setor de aves, para Tavares e Ribeiro (2007) a formação da estrutura de funcionamento da produção, baseada na integração empresa-produtor, garantiu a empresa um melhor planejamento e gerenciamento da produção e ao produtor estabilidade na atividade pela certeza na venda das aves, assistência técnica e preços de mercado.

Ao mesmo tempo que em algum momento o pequeno produtor foi beneficiado pela integração vertical, onde o mesmo adquiriu a vantagem da certeza da compra do seu produto por uma empresa, com a forte exigência do setor em investimentos e novas tecnologias estes pequenos produtores podem ser excluídos e o setor seguir uma tendência de concentração em produtores com alta capacidade de investimento.

Tendo como garantia algum bem equivalente em valor ao investimento que se pretende, a avicultura começa seu processo de exclusão de forma mais aparente, aviários com tecnologia avançada fogem dos valores atuais das pequenas propriedades rurais, concentrando o setor nas mãos de agricultores com maior quantidade de terra ou maior capacidade de investimento.

A avicultura de corte se encontra fortemente inserida na região Sul do país, gerando empregos diretos e indiretos sendo em muitas cidades responsável pelo seu desenvolvimento. Segundo dados da ABPA (2013), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul respondem por 62,34% dos abates de frango do país, nas exportações essa porcentagem é ainda maior onde a região Sul participa com 71,7% de toda exportação brasileira, dentre os estados, o Paraná é o maior abatedor e exportador de carne de frango do país, participando com 31,12% e 29,35% do total respectivamente.

Ziebert e Shikida (2004), afirmam que a modernização da avicultura, via incorporação de novas tecnologias, reflete o domínio da indústria sobre a agricultura, onde, a produção deixa de ser decisão do produtor e passa a ser uma determinação da empresa.

Sendo a avicultura uma atividade com um nível alto de tecnologia empregado, logo, espera-se que os operadores (integrados), detenham um domínio mínimo desse complexo sistema, ou que se aperfeiçoem, tendo em vista o montante de capital investido.

Portanto, o objetivo geral da pesquisa foi analisar as diferentes percepções entre avicultores integrados cooperativados e avicultores integrados não cooperativados, revelando qual é a posição desses avicultores frente as características do setor. Em específico procurou-se verificar: (1) as condições sociais dos avicultores integrados; (2) as principais dificuldades da integração de frango de corte na visão desses dois grupos de integrados; (3) as expectativas dos avicultores com o setor da avicultura e; (4) a margem bruta dos aviários em questão.

2. METODOLOGIA

A pesquisa buscou por um método qualitativo, que para Neves (1996), supõe um corte temporal-espacial de determinado fenômeno por parte do pesquisador, sendo que esse corte define o campo e a dimensão em que o trabalho desenvolver-se-á, ou seja, o território a ser mapeado. Para Gunther (2006), em vez de utilizar instrumentos e procedimentos padronizados, a pesquisa qualitativa considera cada problema objeto de uma pesquisa específica para a qual são necessários instrumentos e procedimentos específicos, essa postura requer maior cuidado na descrição dos passos da pesquisa que são: delineamento, coleta de dados, transcrição e preparação dos mesmos para sua análise específica.

Os municípios abrangidos foram Dois Vizinhos e São João, ambos se localizam na região Sudoeste do Paraná, uma região fortemente marcada pela introdução da avicultura industrial oriunda de iniciativa privada e cooperativas.

Ao todo foram entrevistados seis avicultores, sendo que, três integrados à uma cooperativa no município de São João (PR) e três avicultores integrados a uma empresa da iniciativa privada no município de Dois Vizinhos. O primeiro grupo de entrevistados representa os avicultores cooperativados e o segundo grupo representa os avicultores não-cooperativados.

A análise socioeconômica dos avicultores se deu pela aplicação e análise de um questionário estruturado, bem como, também realizou-se uma entrevista aberta e gravada seguindo um roteiro de entrevista com questões-chave, os dados possibilitaram um diagnóstico satisfatório da realidade vivida por estes avicultores, esses dados foram discutidos de forma individual durante o presente trabalho, pois, devido ao fato de as famílias possuírem características distintas, a melhor forma de representá-las foi individualmente, relatando os principais dados e características e posteriormente um relato geral destas.

Assim, o artigo segue apresentando uma revisão bibliográfica que contextualiza a cadeia produtiva do frango de corte no Brasil e suas institucionalidades frente aos contratos de integração com cooperados e agricultores simplesmente vinculados à iniciativa privada. A seguir são apresentados os resultados obtidos com sua consequente análise e discussão.

Por fim, salienta-se que a análise da margem bruta foi possível graças as anotações dos agricultores que declararam os valores líquidos recebidos dos contratos de integração que já apresentavam os débitos decorrentes do plantel inicial, do consumo de ração e medicamentos, da assistência técnica e do transporte da produção.

3. A CADEIA PRODUTIVA DE FRANGO DE CORTE

A avicultura no Brasil se consolidou como um setor de sucesso, e se destaca entre as principais cadeias agroindustriais brasileiras, segundo Filho e Filho (1998) para uma empresa agroindustrial ser competitiva deve reconhecer a especificidade das transações com as quais lidam, ter capacidade para desenvolver e sustentar vantagens competitivas frente a concorrentes, sendo duas vantagens competitivas: diferenciação de produtos e redução de custos.

Em relação ao crescimento do setor, este possibilitou a maior acessibilidade do consumidor a carne de frango ocasionada pela redução do preço, Junior (2002) afirma que, foi o crescimento da avicultura de corte baseado na elevação da produtividade que influenciou na queda do preço final do produto, ou seja, a evolução da atividade é relacionada à apropriação dos ganhos de eficiência pelos consumidores.

Dados da ABPA (2013) colocam o Brasil como o maior exportador de carne de frango e o terceiro maior produtor mundial, para Belusso (2010), a alta dependência do setor ao mercado externo o coloca em vulnerabilidade, pois, frente a uma situação de crise mundial pode ocorrer impacto na produção do país.

O Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná (SINDIAVIPAR), afirma que a avicultura paranaense integra 18.000 famílias, é responsável por 60.000 postos de trabalho com mão de obra direta e 600.00 postos de trabalhos com mão de obra indireta e ainda, emprega 35.000 famílias de pequenos agricultores (30 a 50 ha) que estabelecem parcerias ou vendem a força de trabalho para os avicultores integrados, pois, a cada 1.500 a 2.000 aves abatidas gera-se uma mão de obra direta e 10 indiretas.

A verticalização da avicultura brasileira foi essencial para o desenvolvimento da mesma, os contratos de integração visam um relacionamento empresa-avicultor onde a empresa é responsável pelo fornecimento de insumos, assistência técnica e matéria-prima, cabe ao produtor a engorda dos animais. Junior (2002), coloca que o aumento da produtividade na avicultura de corte possui relação com a verticalização da produção, com isso as empresas do ramo passaram a controlar o abastecimento de suas unidades agroindustriais, os custos de produção e os padrões de qualidade.

Richetti e Santos (2000), afirmam que na produção de frango de corte a integração vertical ocorre quando uma empresa coordena todo o processo produtivo.

Para Filho e Filho (1998), foi através da integração que foram estabelecidas as bases para constituição de empresas competitivas, com isso se alcançaram níveis mais elevados de eficiência sob o ponto de vista da técnica produtiva e assegurou-se a minimização dos custos de transação.

Richetti, Filho e Fernandes (2002), colocam que a integração vertical possibilita a participação do pequeno produtor na produção de frango de corte, visto que essa atividade requer conhecimentos tecnológicos e elevados investimentos em infraestrutura.

A introdução de tecnologia no setor é crescente e constante, essas tecnologias visam principalmente a redução de custos e o aumento da produtividade, para Junior et al. (2007), a cadeia produtiva da avicultura de corte apresenta uma das mais interessantes trajetórias dentre as cadeias produtivas agroindustriais brasileiras, possui como característica, constantes

evoluções técnicas, adensamento constante e estreitas colaborações entre seus integrantes, que, conquistaram o mercado interno e conseqüentemente superaram os principais fornecedores avícolas mundiais, ainda, a cadeia produtiva de carne de aves é um exemplo de sucesso resultado da interação entre os setores de pesquisa, insumos, produção, transformação e distribuição.

4. COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS

Filho (2015), afirma que o cooperativismo brasileiro tem como responsável pela sua consolidação a imigração europeia, sendo que as primeiras cooperativas foram concentradas em cooperativismo de consumo, ocorrendo uma maior concentração da imigração nos estados do sul do Brasil, o estado do Paraná passa a ter uma participação importante para a estruturação do sistema cooperativista.

No Paraná segundo dados da OCEPAR (2013), as cooperativas possuem uma movimentação econômica que representa em torno de 13% de toda a riqueza produzida no estado, no ramo agropecuário 77 cooperativas estão registradas na OCEPAR, estas somam 135.726 mil cooperados e 61.114 empregados, as cooperativas agropecuárias representam em torno de 55% da economia agrícola do estado, no setor de aves para corte no ano de 2012 as cooperativas paranaenses participaram de 39% da capacidade total de produção no estado.

As cooperativas pautam suas atividades embasadas nos valores éticos da cooperação, da solidariedade, da justiça social, da gestão democrática e da soma dos esforços de seus cooperados (OCEPAR, 2013).

As cooperativas como princípio possuem um relacionamento diferenciado com os seus cooperados, segundo Lima e Alves (2011), o movimento cooperativo possui como meta a partir do seu surgimento e durante sua evolução se opor aos monopólios privados e estrangeiros que dominam a produção agropecuária em algumas regiões, as cooperativas então tem como objetivo representar a comunidade e o que é produzido por ela, bem como fortalecer o seu capital social, repartindo os ganhos e beneficiando as comunidades. Por outro lado também se encontram no meio rural as empresas privadas, que objetiva o lucro e posição no mercado, objetivos estes que no caso da avicultura podem interferir no relacionamento com os seus integrados, tornando mais conflituosa a relação entre empresa e avicultor.

Em estudo realizado por Belusso (2010) comparando o relacionamento de avicultores cooperativados e não cooperativados no Oeste paranaense, chegou-se a conclusão que existem diferenças de relacionamento entre os avicultores cooperativados e não cooperativados, diferenças estas principalmente ligadas a melhoria da renda e da qualidade de vida dos avicultores cooperativados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Escolaridade

Ney e Hoffmann (2009), afirmam que a educação influencia de várias formas a qualidade de vida das pessoas, afetando positivamente o nível de produtividade e renda do trabalho e possibilitando a população participar de forma mais ativa na vida social e política do País.

Na Tabela 1, a seguir, encontram-se detalhados o grau de escolaridade do (a) responsável pelo aviário, bem como, sua idade, ainda é importante salientar que essa e as demais tabelas permitem comparar as características dos avicultores integrados na empresa privada (entrevistados I, II e III) com os integrados numa cooperativa (entrevistados IV, V e VI).

Tabela 1. Escolaridade, tempo de trabalho e Idade dos avicultores entrevistados.

	Nº Questionário	Escolaridade do responsável	Idade	Experiência
Iniciativa Privada	I	Ensino médio completo	47	06 meses
	II	Ensino fundamental incompleto	48	14 anos
	III	Ensino fundamental incompleto	53	23 anos
Cooperativa	IV	Ensino médio completo	31	1,5 anos
	V	Ensino médio completo	39	1,5 anos
	VI	Ensino fundamental incompleto	65	15 anos

* Nº I, IV e V avicultores com pouca experiência, e, II, III e VI sêniores.

No que diz respeito a escolaridade, a diferença não se dá entre integradoras e sim entre avicultores iniciantes na atividade e os mais antigos no setor, demonstrando um nível maior de escolaridade dos novos avicultores que estão apostando nessa atividade, contudo insuficiente, do ponto de vista do conhecimento adquirido o ensino médio completo não é garantia de acúmulo suficiente de conhecimentos relacionados a gerenciamento, administração e manejo.

Ao adentrar na avicultura no sistema atual, onde o investimento é extremamente alto e o financiamento é a longo prazo, são pessoas mais jovens e que possuem a consciência do tempo que deverão dedicar a atividade que estão investindo no setor, ou até mesmo, pessoas mais velhas, mas com potencial para contratação de casais jovens para assumir o serviço diário que os aviários exigem, isso pode justificar esse aumento de escolaridade, visto que, de modo geral pessoas mais jovens têm mais acesso a rede de ensino que pessoas com mais idade e de uma geração mais antiga.

Dentre os que estão na atividade a pouco tempo todos possuem ensino médio completo e até mesmo em uma das famílias, ocorre o ensino superior completo, sobre isso Souza, Kiyota e Beal (2013) em estudo realizado com avicultores na mesma região, afirmam que entre todos os produtores analisados no município de Itapejara D'Oeste, os avicultores são os que buscaram maior grau de escolaridade comparados aos que não estão nessa atividade. Entretanto, todas as famílias possuem algum grau de instrução, por menor que seja.

5.2 Capacitação

A avicultura industrial é uma atividade que utiliza alta tecnologia, aviários milionários já vêm sendo construídos. Os avicultores, mesmo que, seja da integradora o papel de avaliar a lucratividade do produtor, devem compreender o sistema, num sentido amplo, entender de gestão da propriedade e como isso pode influenciar nas tomadas de decisões.

Novas tecnologias são inseridas no meio rural com uma frequência impressionante, em todas as atividades agrícolas nos deparamos com máquinas modernas, sistemas complexos de gestão, atividades cada vez mais ramificadas dentro do agronegócio, entre outras. Os agricultores na contramão dessa inserção rápida de novas tecnologias, acabam por não conseguir em sua maioria a capacitação necessária, mas não obrigatória dentro da agricultura.

Para Souza Filho, et al (2004) a viabilidade e efetividade das tecnologias modernas exigem cada vez mais um processo de gestão que não esteja baseado no puro domínio de conhecimentos e práticas tradicionais de cultivo e criação e cada vez mais o capital humano vem sendo considerado um fator relevante para explicar a adoção de tecnologia pelo agricultores.

A seguir a Tabela 2 encontram-se os dados que se referem a capacitação dos entrevistados, contrastando com a experiência dos mesmos.

Tabela 2. Capacitação e experiência dos avicultores entrevistados.

	Nº Questionário	Possui curso de capacitação (Sim /Não)	Experiência
Iniciativa Privada	I	Não	06 meses
	II	Não	14 anos
	III	Não	23 anos
Cooperativa	IV	Não	1,5 anos
	V	Sim	1,5 anos
	VI	Não	15 anos

* Nº I, IV e V avicultores com pouca experiência, e, II, III e VI avicultores sêniores.

Como pode ser visto na Tabela 2 anterior, dos avicultores entrevistados apenas um afirmou ter buscado se capacitar na área, pois quando iniciou na atividade não possuía experiência, porém todos os cooperados reconhecem que a cooperativa fornece cursos de capacitação e treinamentos, mas nem todos participam porque não é obrigatório para os integrados.

Entretanto, entre os integrados à empresa privada, nenhum avicultor apontou haver algum curso de capacitação da empresa disponível para o integrado, apenas um avicultor mais recente na atividade afirmou ter feito um curso de motivação oferecido pela integradora

Algo a ser ressaltado é de que dois dos avicultores que adentraram a pouco na atividade e que possuem um investimento extremamente alto, ambos não buscaram nenhum tipo de capacitação na área.

Num cenário de incertezas e frente a tantas dificuldades enfrentadas por estes avicultores e relatadas por eles, desde o manejo, instalações, investimentos, até a análise de custos, a maioria aprende no velho método da tentativa e erro.

Para Lourenzani (2006), os empreendimentos rurais são afetados por diversos fatores, entre estes se destacam: elaboração de projetos, tomada de decisão sobre o que produzir, compra e venda, escolha de tecnologia, etc., toda essa complexidade exige capacitações gerenciais, ausentes na maioria dos produtores rurais, inclusive os familiares, é imperativo que os produtores adotem o processo de aprendizagem de todo um conjunto de atividades pouco usuais nos sistemas tradicionais de produção. Além da utilização de tecnologia e novas formas de organização, inclusive coletiva, também é imprescindível trabalhar com a gestão do empreendimento.

Batalha, Buainain e Filho (2005), afirmam que os métodos de gestão empregados pelos agentes econômicos afetam, de forma direta, os resultados obtidos e a sustentabilidade do negócio, ainda coloca que deve-se ter clareza que tanto o sucesso do agronegócio quanto a agricultura familiar passam necessariamente pelo desenvolvimento de capacidade de administração e exploração de atividades com grau de exigência crescente, ainda, os autores enfatizam que mesmo junto a produtores que possuem alto grau de tecnificação produtiva, é pobre a utilização de técnicas adequadas de gerenciamento.

5.3 Dificuldades/expectativas

Financiamentos, endividamentos, custos elevados, dificuldades no manejo, etc., frente as mais diversas formas de problemas enfrentados, os avicultores se mostram “apegados” à atividade, sejam eles integrados de cooperativas ou da iniciativa privada. A atividade traz uma renda a propriedade em curto espaço de tempo e isso resulta em contentamento dos avicultores, seja essa renda alta ou não, sobre isso Kiyota (1999), afirma que são produtores de grãos mais frequentemente que em busca de uma renda em curto espaço de tempo, introduzem esta atividade na unidade de produção.

Os entrevistados afirmaram gostar da atividade e que a mesma retorna lucro a família, relatam que a liberdade é um dos principais problemas, visto que, o intervalo entre lotes é muito pequeno e mesmo nos intervalos as atividades requerem tempo e mão de obra.

Ao serem questionados sobre quais eram as expectativas deles no setor, algumas respostas são descritas a seguir:

“Eu acredito que sejam boas né, a longo prazo, penso que agora eu consigo sobreviver se tudo ocorrer bem e quando eu terminar de pagar acho que vai sobrar um dinheirinho a mais que eu possa descansar um pouco e me aposentar.” (Entrevistado I)

“Que sobre dinheiro.” (Entrevistado V)

Um problema que é enfrentado em três famílias entrevistadas é em relação a sucessão familiar, são três situações: (1) os responsáveis pelo aviário são um casal idoso, o chefe da família possui 65 anos e um financiamento de R\$ 65.000,00 a ser pago em 10 anos, os filhos já saíram da propriedade e não existe uma expectativa de retorno; (2) o possível sucessor da família e que atende como responsável pelo aviário não possui expectativa de formar família, sendo o último da sua geração; (3) dos avicultores entrevistados é o que mais possui dívida de financiamento, são milhões de reais investidos numa atividade a ser pago num prazo extremamente longo e a aposta do avicultor é que seus filhos tenham uma espécie de “herança”, porém, seus filhos são pequenos ainda e não há a possibilidade de definir suas preferências futuras, talvez a avicultura não os encante e o avicultor venha a ter um problema grave de sucessão familiar.

Essa falta de planejamento frente a falta de sucessão é um problema identificado e que é resultante da integração vertical, são resultados de um processo que ao adentrar na atividade muitos produtores não levam em consideração, nem mesmo discutem na maioria dos casos, ou por não ter conhecimento dessas consequências ou simplesmente por acreditarem que serão capazes de cumprir as demandas sem maiores dificuldades.

Num comparativo entre “velho – novo”, é notável a diferença de empolgação de casais que são iniciantes na atividade e possuem os aviários de última geração, são destes as maiores expectativas de lucro e também são estes que apostam exclusivamente na avicultura como fonte de renda.

Mesmo estando no setor e possuindo expectativas quatro dos seis avicultores entrevistados não entrariam novamente na atividade se tivessem a oportunidade de escolha e os outros dois avicultores que são os que estão na atividade a menos tempo e possuem os aviários mais modernos, falaram que gostariam de entrar na atividade novamente, visto que, até o momento estão satisfeitos com o retorno dos aviários.

5.4 FINANCIAMENTO

A avicultura é uma atividade que está em constante transformação tecnológica, ao passo que a ciência avança em novas descobertas, o avicultor avança em investimentos para acompanhar a tecnologia, visto que as exigências feitas pela integradora na maioria dos casos deve ser seguida, como também na maioria dos casos os avicultores recorrem a financiamentos para suprir tais exigências.

Na tabela 3 a seguir é possível verificar informações referentes a financiamentos realizados pelos avicultores entrevistados.

Tabela 3. Relação e financiamentos realizados, finalidade, valor, taxa de juros e nº de prestações.

	Nº Questionário	Financiamento (Sim/Não)	Finalidade	Valor (R\$)	Taxa de juros anual %	Parcela (anos)
Iniciativa Privada	I	Sim	Investimento	2.620.000,00	4,5	16
	II	Sim	Investimento	35.000,00	5	10
	III	Não	-	-	-	-
Cooperativa	IV	Sim	Investimento	835.000,00	3,5	10
	V	Sim	Investimento	17.500	-	1
	VI	Sim	Investimento	62.000,00	8	10

* Nº I, IV e V avicultores com pouca experiência, e, II, III e VI avicultores sêniores.

Os financiamentos na avicultura são destinados principalmente para a construção de galpões, maquinário, equipamentos e investimentos em infraestrutura. A maioria dos avicultores já fez ou fará um financiamento durante sua trajetória na atividade, por ser uma atividade onde a tecnologia interfere diretamente na produtividade e reduz em muitos casos a dependência da mão de obra do avicultor, como é o caso de sistemas automatizados de aquecimento e ventilação, esta atividade requer investimentos corriqueiros tanto por parte das integradoras que os exigem, tanto pelo produtor que procura maior qualidade de vida e menor dependência nas atividades ligadas ao aviário.

Como pode ser visto na Tabela 3 acima, entre todos os entrevistados desta pesquisa, sendo cooperativados ou não, apenas um avicultor afirmou não estar pagando financiamento a integradora.

No que diz respeito as diferenças de financiamento, novamente, a diferença não se dá entre integradoras e sim entre avicultores iniciantes na atividade e os sêniores no setor, demonstrando o aumento no nível de investimento dos novos avicultores que estão apostando nessa atividade.

Os destinos desses financiamentos são principalmente para investimento em galpões, máquinas e equipamentos. Chama a atenção o valor elevado de alguns financiamentos, chegando a faixa de milhões. O papel da integradora, tanto da cooperativa quanto da iniciativa privada é de administradora e financiadora, atuando principalmente na indicação do investimento que deve ser realizado e no meio de pagamento.

Segundo Thomas, Sulzbach e Hofer (2007), quando o produtor busca a diversificação da propriedade, este deve necessariamente investir na mesma e em muitos casos buscam custear seus empreendimentos através da obtenção de financiamentos disponibilizados pelas instituições financeiras, porém, é necessário que o produtor conheça sua situação econômica e financeira e saiba analisar a viabilidade de um novo investimento e sua capacidade de pagamento perante o compromisso assumido.

5.5 RELAÇÃO AVICULTOR-INTEGRADORA

Todos os entrevistados independentemente da integradora, relataram ter uma relação técnica muito favorável, são prontamente atendidos e os técnicos visitam com frequência as propriedades.

De certa forma os avicultores integrados a cooperativa, relataram um relacionamento diferenciado, onde, frequentemente são solicitados a participar de reuniões e estão mais próximos a integradora, tal fato pode ser relacionado as características das cooperativas de manter um contato mais próximo com seus associados.

Enquanto os avicultores integrados a iniciativa privada, por outro lado, demonstraram ter um relacionamento estritamente técnico, apenas possuindo acompanhamento profissional em suas unidades de produção.

No que diz respeito a troca de integradora por parte dos entrevistados apenas um avicultor relatou ter trocado de integradora em algum momento da sua trajetória, este relatou que o principal motivo foi pelo preço pago ser diferenciado entre as empresas/cooperativas, foi integrado a diversas empresas e atualmente é integrado a cooperativa, dos que optaram por não mudar de integradora três são novos na atividade e conseqüentemente ainda não pensaram na hipótese, visto que até o pagamento total dos financiamentos realizados devem permanecer atrelados a integradora em que possuem débitos, os dois avicultores restantes relatam que não haviam pensado na hipótese.

No que diz respeito a margem bruta com base nos dados repassados pelos avicultores, esta tem seu valor calculado e demonstrado na tabela 5 a seguir:

Tabela 4. Margem bruta anual dos avicultores entrevistados.

	Nº Questionário	Nº de lotes/ano	Nº de animais/ano	Preço pago por animal (R\$)	Margem bruta anual (R\$)
Iniciativa Privada	I	8	1.472.000	0,34	500.480,00
	II	7	147.000	0,37	54.390,00
	III	9	189.000	0,39	73.710,00
Cooperativa	IV	7	364.000	0,54	196.560,00
	V	7	119.000	0,59	70.210,00
	VI	6	102.000	0,50	51.000,00

Como pode ser visto na tabela 4 acima, em relação ao preço pago pelos frangos há diferença entre as integradoras e é maior nos avicultores integrados a cooperativa, tal fato é resultante de sistemas diferentes, na cooperativa o frango é entregue com maior idade e conseqüentemente com maior peso, fica mais dias alojado e o produtor recebe um valor a mais por isso, porém estatisticamente não é possível afirmar que exista diferença significativa, pois, não existem dados suficientes para realizar a análise da renda líquida desses avicultores.

Na tabela 5 a seguir num exercício simples de multiplicação que visa facilitar a análise da margem bruta dos avicultores, supõe que todos entregam o mesmo número de animais por lote, as demais variáveis foram mantidas:

Tabela 5. Margem bruta anual dos avicultores entrevistados supondo o mesmo número de animais por lote.

	Nº Questionário	Nº de lotes/ano	Nº de animais/lote	Nº de animais/ano	Preço pago por animal (R\$)	Margem bruta anual (R\$)
Iniciativa Privada	I	8	21000	168.000	0,34	57.120,00
	II	7	21000	147.000	0,37	54.390,00
	III	9	21000	189.000	0,39	73.710,00
Cooperativa	IV	7	21000	147.000	0,54	79.380,00
	V	7	21000	147.000	0,59	86.730,00
	VI	6	21000	126.000	0,50	63.000,00

Como pode ser visto na tabela 5 acima, os avicultores integrados a cooperativa tendem a ter uma margem bruta anual maior que os avicultores integrados a iniciativa privada, aparentemente a entrega de menor número de lotes não possui como consequência uma redução na margem bruta desses produtores, o preço maior pago pela cooperativa compensa o número de lotes reduzido.

5.6 Avicultura como opção de diversificação da renda

Diversificar a produção no meio rural pode ser uma alternativa ao agricultor familiar, onde, frente a diversidades ambientais ou econômicas, diferentes atividades podem dar suporte umas as outras, enquanto uma atividade é comprometida, outras atividades podem sustentar a unidade de produção familiar.

Schneider (2010), indica que para o fortalecimento dos meios de vida deve-se criar mecanismos de diversificação das opções e estratégias de trabalho e renda, aumentando assim a resiliência dos agricultores frente a crises, choques ou vulnerabilidades, ainda, afirma que quanto mais diversificada for uma unidade de produção ou estabelecimento agropecuário, maiores são as chances e oportunidades de fazer escolhas.

Kiyota (1999) afirma que em busca de uma atividade que retorne rendimentos em menor espaço de tempo, os agricultores, principalmente os produtores de grãos, aderem a avicultura em sua unidade de produção.

A avicultura industrial no Sudoeste do Paraná é uma opção de atividade presente em várias propriedades, em sua maioria integra um portfólio juntamente com a produção de grãos e/ou produção de leite.

Na pesquisa realizada os avicultores que possuem uma tecnologia mais ultrapassada e aviário mais antigos, possuem a avicultura como a 2ª ou até mesmo a 3ª opção de renda, são avicultores mais experientes e possuem a consciência da instabilidade que este setor possui, apostam principalmente na diversificação da propriedade com produção leiteira, produção de grãos e renda não agrícola (aposentadoria ou trabalho fora da propriedade).

A falta de diversificação das propriedades onde foi investido o maior montante de dinheiro é algo preocupante, apostar exclusivamente em uma atividade que não possui estabilidade de mercado pode ser uma aposta arriscada desses avicultores, visto que, dos avicultores mais antigos todos relatam apostar em outras atividades e manter a avicultura como uma opção a mais de renda.

As questões relacionadas ao grau de especialização e inserção ao mercado são cruciais para compreender não apenas a estratégia de reprodução dos agricultores familiares, mas também as perspectivas de sustentabilidade e evolução. Esses indicadores refletem, de um lado, a estratégia de reprodução dos agricultores familiares; mas refletem também o conjunto de restrições tanto micro como meso e macro com as quais se defrontam os agricultores, e que sem dúvida rebatem nas estratégias adotadas (SOUZA FILHO, et al. 2004).

6 CONCLUSÕES

As principais diferenças encontradas dizem respeito ao tempo de ingresso na atividade, onde, os avicultores iniciantes, tanto cooperados ou integrados a iniciativa privada demonstram maior nível de escolaridade, financiamentos mais elevados e maiores expectativas em relação aos avicultores que estão a mais tempo na atividade.

Entre os avicultores entrevistados, a capacitação ou a disponibilidade da mesma é o diferencial da cooperativa, onde a mesma tem ao acesso de seus integrados cursos e treinamentos, enquanto que, os integrados da iniciativa privada afirmam ter uma relação estritamente técnica com a integradora.

Em relação as semelhanças o que mais chama atenção é o endividamento da grande maioria dos entrevistados e as dificuldades enfrentadas no setor.

O preço pago por frango é maior na cooperativa, entretanto o tempo de alojamento deste é maior e conseqüentemente o número de lotes entregues por ano é menor, os dados coletados não conseguem aferir se estatisticamente a renda líquida é maior na cooperativa ou na iniciativa privada, porém em relação a margem bruta, esta demonstra ser superior nos integrados a cooperativa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avicultura é um setor em concentração, os avicultores precisam realizar investimentos elevados e demandam um nível capacitação e escolaridade cada vez maior, que permita um melhor gerenciamento do investimento e maior controle no manejo dos animais.

A avicultura é uma alternativa de renda para o produtor, porém, exige planejamento nem sempre considerado, na maioria dos casos percebe-se que a tomada de decisão possui um grau impreciso de comprometimento, um futuro incerto e dívidas elevadas.

Os avicultores que atualmente estão com aviários antigos e com tecnologia ultrapassada, sofrem com investimentos rotineiros exigidos pelas integradoras.

As relações entre integrado – cooperativa possuem um diferencial quando comparadas as relações entre integrado – iniciativa privada, estudos que detalhem melhor estas relações devem ser realizadas a fim de captar a peculiaridade dessas diferenças.

REFERÊNCIAS

ABPA – **Associação Brasileira de Proteína Animal**. Relatório Anual 2014. São Paulo. Disponível em:<<http://www.ubabef.com.br/publicacoes>>. Acesso em: 15/04/2015.

BATALHA, M.O; BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, H.M.; BATALHA, M.O. (orgs.). Gestão integrada da agricultura familiar. São Carlos: EduFSCar, 2005.

BELUSSO, Diane. A INTEGRAÇÃO DE AGRICULTORES ÀS COOPERATIVAS AGRÍCOLAS ABATEDORAS DE FRANGOS NO OESTE DO PARANÁ. 2010. Tese (Doutorado em Geografia) Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG). Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Presidente Prudente, 2010.

BELUSSO, Diane. HESPANHOL, Antonio Nivaldo. A evolução da Avicultura Industrial Brasileira e Seus Efeitos Territoriais. Maringá: **Revista Percorso-NEMO**, 2010, n.1, p. 25-51.

FILHO, Pedro Salanek. Integração Regional, Desenvolvimento Local e Cooperativismo: O melhoramento da Renda do Pequeno Produtor Associado na Cooperativa Agroindustrial Lar de Medianeira/PR. UNIFAE. Disponível em: <<http://www.unifae.br/publicacoes/pdf/sustentabilidade/pedrosalanek.pdf>>. Acesso em: 15/04/2015.

FILHO, Nelson Siffert. FILHO, Paulo Faveret. O sistema Agroindustrial de Carnes: Competitividade e Estruturas de Governança. Campinas: Seminário sobre competitividade na Indústria de Alimentos. 1998, abr.

GUNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2006, Vol. 22(2), pp. 201-210.

IPARDES. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**. Leituras regionais: Mesorregião Geográfica Sudoeste Paranaense/ Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba : IPARDES : BRDE, 2004. 139p

JUNIOR, Celso de Jesus. Paula, Sergio Roberto Lima de. ORMOND, Jose Geraldo Pacheco. BRAGA, Natália Mesquita. A cadeia da Carne de Frango: Tensões, Desafios e Oportunidades. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 2007, n. 26, p. 191-232.

JUNIOR, J. T. S. Panorama da Avicultura Paranaense. **Análise Conjuntural**, 2002, Vol. 24(3-4), pp. 10.

KIYOTA, N. Agricultura Familiar e suas estratégias de comercialização: um estudo de caso no município de Capanema – Região Sudoeste do Paraná. Lavras: UFLA, Dissertação (Mestrado em Administração Rural), Universidade Federal de Lavras, 1999.

LIMA, Jandir Ferrera. ALVES, Lucir Reinaldo. Cooperativismo e Desenvolvimento Rural no Paraná do Agronegócio. Paraná, 2011.

LOURENZANI, Wagner Luiz. Capacitação Gerencial de Agricultores Familiares: Uma Proposta Metodológica de Extensão Rural. **Organizações Rurais & Agroindustriais**. Lavras, n.3, v.8, p.313-322, 2006.

NEY, Marlon Gomes. HOFFMANN, Rodolfo. Educação, concentração fundiária e desigualdade de rendimentos no meio rural brasileiro. **RESR**, Piracicaba, SP, n. 1, v.47, p. 147-182, jan/mar 2009.

OCEPAR, **Cooperativismo paranaense: desenvolvimento sustentável no campo e na cidade**. 2013. Disponível em: <<http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/2011-12-05-11-29-42/2011-12-05-11-42-54>>. Acesso em 15/04/2015.

RICHETTI, Alceu. FILHO, Geraldo Augusto de Melo. FERNANDES, Francisco Marques. Sistema Integrado de Produção de Frango de Corte em Área de Assentamento de Reforma Agrária. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2002.

RICHETTI, Alceu. SANTOS, Antônio Carlos. O Sistema Integrado de Produção de Frango de Corte em Minas Gerais: Uma Análise Sob a Ótica da ECT. Lavras: Organizações Rurais e Agroindustriais - **Revista de Administração da UFLA**, 2000, n.2, v.2.

SCHNEIDER, Sergio. **REFLEXÕES SOBRE DIVERSIDADE E DIVERSIFICAÇÃO, AGRICULTURA, FORMAS FAMILIARES E DESENVOLVIMENTO RURAL**. Ruris, Volume 4 , N úmero 1 . M arço 201 0

SINDIAVIPAR, Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná, Estatísticas. Disponível em:<<http://www.sindiavipar.com.br/index.php?modulo=8&acao=frango>> Acesso em: 15/04/2015.

SOUZA FILHO, H.M. et al. Agricultura Familiar e Tecnologia no Brasil: características, desafios e obstáculos. In: CONGRESSO DA SOBER, 42. 2004, Cuiabá. Anais... Cuiabá: SOBER, v. 1. 2004, p. 1-20.

SOUZA, Jessica Odila Lourenço de. KIYOTA, Norma. BEAL, Mariana. Avicultura e Agricultura Familiar no Município de Itapejara D'Oeste – Sudoeste do Paraná. In: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 51, 2013. Belém – Pará. Anais... Belém: SOBER, 2013.

TAVARES, Luciano de Paulo. RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa. Desenvolvimento da Avicultura de Corte Brasileira e Perspectivas Frente a Influenza Aviária. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, 2007, Vol. 9(1), pp. 79-88.

THOMAS, Jorge André. SULZBACH, Tatiane Mara. HOFER, Elza. Avicultura: Uma Alternativa de Renda ao Setor Agropecuário. UNIOESTE – Campus Mal. Candido Rondon – n.13, v. 7 – 2º sem 2007 – P. 65-82.

ZIEBERT, Roger André. SHIKIDA, Pery Francisco Assis. Avicultura e produção integrada em Sant Helena, Estado do Paraná. **Agric. São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 71-86, jan./jun. 2004.

Situação e perspectivas da agricultura do município de Cerro Largo, RS: um estudo baseado na análise-diagnóstico de sistemas agrários

Autor(es): José Tobias Marks Machado¹; Jeferson Tonin¹; Benedito Silva Neto²

Filiação: Mestrando no Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural/UFRGS¹; Professor Adjunto da Universidade Federal da Fronteira Sul²

E-mail: tobias.machado@hotmail.com; jeferson.tonin@hotmail.com; bsn@brturbo.com

Resumo

A mais de 20 anos a Agricultura Familiar foi reconhecida e legitimada enquanto categoria social nos cenários, político, social e acadêmico. O município de Cerro Largo localizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul é um município pertencente às chamadas colônias novas e por sua vez fortemente marcado por agricultores de tal categoria social. O objetivo deste trabalho é realizar uma avaliação da situação e das perspectivas do desenvolvimento da agricultura do município de Cerro Largo por meio do método de Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA). Constatou-se uma hegemonia da agricultura familiar na dinâmica da agricultura do município, a qual desenvolve sistemas de produção alta capacidade de geração de valor agregado e com uma utilização intensiva dos meios de produção, de modo geral. No entanto, tal dinâmica não incide em todos os tipos de agricultores, fazendo com que progressivamente possa haver uma diferenciação e exclusão de agricultores e conseqüentemente uma diminuição na equidade social. Do ponto de vista ambiental, a intensificação do sistema de produção do leite, em geral baseado no uso de silagem em plantios sucessivos e sem o uso de cobertura de solo, tem aumentado as perdas de solo por erosão. Desse modo políticas públicas que vão de encontro a uma diminuição das disparidades sociais na agricultura devem ser analisadas para o município de Cerro Largo.

Palavras-chave: Agricultura familiar, desenvolvimento rural, reprodução social, equidade.

Abstract

The over 20 years Family Agriculture was recognized and legitimized as a social category in the scenarios, political, social and academic. The municipality of Cerro Largo located in the northwestern region of Rio Grande do Sul state is a municipality belonging to the new colonies and strongly marked by family farming. The aim of this paper is to assess the situation and perspectives of development of the Cerro Largo agriculture by the method of Análise- Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA). We found a hegemony of family farming in the dynamics of agriculture, which develops production systems high capacity value generation and intensive use of the means of production. However, no such dynamic applies to all types of farmer, making progressively can be a differentiation and deleting farmers and consequently a decrease in social equity. From an environmental point of view, the enhancement of milk production system, generally based on the use of silage in successive crops and without the use of ground cover, has increased soil losses caused by erosion. This

public policy so that going against a reduction of social disparities in agriculture should be analyzed for the city of Cerro Largo.

Key words: Family Agriculture, rural development, social reproduction, equity.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil desde a década de 1990 o termo Agricultura Familiar tem sido reconhecido e legitimado nos cenários, político, social e acadêmico (SCHNEIDER, 2009). No campo político, a adoção do termo surgiu como categoria síntese feita pelos movimentos sociais do campo para um conjunto de categorias sociais até então não reconhecidas e marginalizadas pelo Estado. Diante da organização e pressão do movimento sindical rural da época, é que o próprio Estado cria como forma de resposta a tais inquietações, o Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar). Em meio a esse movimento em torno da Agricultura Familiar tal termo passa a ser escopo de estudo de uma maior gama de trabalhos acadêmicos onde é amplamente relacionada como categoria social importante, e em alguns casos tratado como categoria ‘endógena’, do desenvolvimento rural.

Dentre as diferentes óticas de análise das situações agrícolas de um modo geral, bem como da análise da Agricultura Familiar e do desenvolvimento rural, a teoria dos Sistemas Agrários se distingue das demais teorias por tratar a agricultura como constituída por uma série de sistemas em constante evolução, cada qual com problemas específicos relativos ao seu próprio desenvolvimento (SILVA NETO, 2015). Desse modo torna-se evidente, no âmbito de tal Teoria, que as intervenções para a superação dos problemas de desenvolvimento da agricultura, devam partir de estudos sistêmicos que consideram a sua dinâmica em seu nível local.

Passados exatos 20 anos da criação do Pronaf e do reconhecimento Agricultura Familiar, enquanto categoria social, são raros os trabalhos os quais incorporem na análise do desenvolvimento da agricultura familiar à preocupação em elucidar a especificidade dos processos de exclusão social decorrentes de sua própria evolução histórica. Ou seja, trabalhos que se propõem a refletir, fazer ponderações e recomendações para um desenvolvimento equitativo da mesma. Uma vez que mesmo sendo adequado de um ponto de vista ecológico, um processo de desenvolvimento que implique sistematicamente na marginalização social e na exclusão do processo produtivo de parte dos agricultores não pode ser considerado como um processo sustentável (SILVA NETO, 2014).

Diante disso, à análise dos processos de diferenciação social que caracterizam a dinâmica da agricultura é um dos aspectos centrais tratados nos estudos baseados na abordagem da agricultura em termos de sistemas agrários (SILVA NETO, 2014). É possível, pois, que a partir desta abordagem possam ser feitas contribuições importantes para o debate de um desenvolvimento da agricultura familiar não excludente e mais equitativo.

O objetivo deste artigo é realizar uma avaliação da situação e das perspectivas do desenvolvimento da agricultura do município de Cerro Largo por meio do método de Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários (ADSA). Para tanto, inicialmente o trabalho realiza uma apresentação dos aspectos metodológicos da “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários –

ADSA”. Posteriormente serão apresentados resultados do estudo baseado na ADSA sobre a agricultura do município de Cerro Largo. Por fim serão feitas reflexões sobre a agricultura do município de Cerro Largo, especialmente no que diz respeito à situação dos agricultores familiares e ao seu papel no desenvolvimento rural do município.

2. A ABORDAGEM DOS SISTEMAS AGRÁRIOS APLICADA AO ESTUDO DE DINÂMICAS LOCAIS DA AGRICULTURA: A “ANÁLISE-DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS”

O que é denominado de Teoria dos Sistemas Agrário ou a Abordagem em termos de Sistemas Agrários consiste em uma interpretação histórica e evolutiva do desenvolvimento da agricultura, como proposta por Mazoyer; Roudart (2010) e Dufumier (2004), cujas consequências metodológicas se expressam no método chamado “Análise-Diagnóstico de Sistemas Agrários” (DUFUMIER, 2007). A aplicação dos procedimentos da ADSA é indissociável de uma visão histórica e evolutiva ampla, em que a natureza ampla e complexa da agricultura deve ser reconhecida (SILVA NETO, 2007).

Diante disso a ADSA, conforme descrita por Dufumier, 2007, aborda a realidade agrária em termos sistemas e em diferentes níveis. Desse modo o nível do “Sistema Agrário” é o mais geral, o qual corresponde ao modo específico de exploração do ecossistema, resultante de transformações históricas profundas e de adaptações geográficas em larga escala. Neste nível de análise o que importa são as tendências históricas que regem as grandes mudanças da agricultura, e as seguintes variáveis são consideradas essenciais: o ecossistema cultivado enquanto produto histórico das transformações promovidas pelo homem sobre o ecossistema natural; os meios de produção, as ferramentas, máquinas e materiais biológicos (plantas cultivadas e animais domésticos), resultantes dos processos de adaptação, seleção e melhoramento desenvolvidos historicamente pelos agricultores e outros agentes; a força de trabalho e as relações de produção às quais ela está submetida (trabalho familiar, assalariamento e parceria), que regem a repartição do produto e condicionam fortemente os critérios de investimento dos agricultores; o modo de exploração e reprodução do ecossistema cultivado resultante da forma específica como os instrumentos de produção empregados, em função das características do ecossistema, da distribuição dos meios de produção, da força de trabalho disponível e das relações de produção vigentes.

O segundo nível de análise corresponde ao sistema de produção, entendido como a forma específica com que os meios de produção e a força de trabalho disponíveis em uma unidade de produção agropecuária são combinados para a exploração do ecossistema. Pois, em um sistema agrário, a combinação dos meios de produção e das atividades produtivas não é homogênea, definindo diferentes sistemas de produção.

O terceiro nível aborda os subsistemas de cultura e de criação, no qual são analisadas a produção vegetal e a produção animal desenvolvida na unidade de produção. O subsistema de cultivo corresponde à forma como determinada gleba de terra é cultivada ao longo dos anos (rotações ou sucessões de culturas). O subsistema de criação é definido como a maneira de condução das produções animais (espécies, técnicas de alimentação e de manejo, áreas utilizadas). Enfim, o quarto nível de abordagem corresponde à análise dos itinerários técnicos

aplicados nas culturas e criações da unidade de produção, os quais são definidos como uma sucessão lógica de operações técnicas elementares (a aração, a aplicação de defensivos, por exemplo).

Deve ser pontuado que a análise-diagnóstico de sistemas agrários segue alguns princípios metodológicos básicos, a saber: é desenvolvida de forma progressiva, partindo do geral para o particular; busca explicar os fenômenos e fatos através do uso sistemático do enfoque histórico e da avaliação econômica da atividade agropecuária; utiliza a estratificação como procedimento analítico (zoneamento geográfico, tipologia de unidades de agricultores e sistemas de produção); analisa a realidade em termos sistêmicos (sistema agrário, de produção, de cultivo, de criação e agroecossistema), enfatizando a relação entre os fatos ecológicos, técnicos e socioeconômicos; adota um procedimento de amostragem não aleatória, realizada de forma intencional e ou dirigida.

2.1 PRINCIPAIS ETAPAS DA ADSA

Seguindo os preceitos metodológicos da abordagem em Termos de Sistemas Agrários, a análise-diagnóstico da agricultura do município de Cerro Largo foi elaborada em cinco etapas. Na *primeira etapa* foi feita uma caracterização agrossocioambiental do município. Nessa etapa foi feita uma “leitura da paisagem” a qual serviu para definição de zonas com relativa homogeneidade quanto às condições de solo, relevo, vegetação, tipo de culturas e criações e condições de infraestrutura. A *segunda etapa* teve o objetivo de realizar a Análise da formação histórica e das trajetórias de acumulação, para isso fez-se uma análise da evolução histórica principalmente da agricultura na microrregião, procurando reconstruir os principais processos de diferenciação social e trajetórias de acumulação de capital relacionadas à agricultura. As informações foram principalmente por meio de entrevistas com indivíduos que acompanharam as transformações sofridas pela agricultura durante as últimas décadas.

Na *terceira etapa*, as unidades de produção foram agrupadas em tipos levando em consideração a análise dos processos de diferenciação social identificados na etapa anterior. Os tipos definidos visam agrupar as unidades de produção em função das categorias sociais e sistemas de produção encontrados. As informações para realização da tipologia são obtidas por meio de entrevistas com agricultores, os quais são selecionados progressivamente ao longo do estudo, adotando-se como ponto de partida as trajetórias de acumulação identificadas na etapa anterior. São utilizadas como categorias sociais básicas, “agricultores familiares”, “agricultores patronais” e “investidores capitalistas”. Sendo definidos como agricultores familiares, aqueles cujos sistemas de produção utilizam trabalho majoritariamente familiar, não dependendo estruturalmente de mão de obra contratada para funcionamento pleno do estabelecimento. Os “agricultores patronais” são aqueles que utilizam mão de obra familiar, mas dependem estruturalmente de mão de obra contratada para pleno funcionamento. Os investidores capitalistas, por sua vez, assim como os membros de suas famílias não trabalham diretamente nas atividades agropecuárias. Sendo o funcionamento da unidade de produção assegurado totalmente por mão de obra contratada. Vale destacar que dentre os agricultores familiares muitas vezes são identificadas categorias sociais mais

específicas às condições locais como os minifundiários (agricultores que dependem da venda da sua força de trabalho no exterior da unidade de produção), camponeses (agricultores que tem como uma das suas principais características um alto grau de autonomia em relação ao mercado), parceiros, meeiros, entre outros.

Posteriormente na *quarta etapa* é feita a análise dos sistemas de produção, onde é realizada a caracterização técnica e a avaliação econômica dos sistemas de produção, visando esclarecer a capacidade de reprodução social de cada tipo. A caracterização técnica tem o objetivo de identificar os períodos em que a unidade de produção sofre as maiores restrições de recursos (períodos críticos), por meio da análise dos calendários de uso da mão de obra e dos equipamentos ao longo do ano agrícola, assim como dos fluxos monetários e de nutrientes, ligados a cada atividade agropecuária praticada por um tipo específico de unidade de produção. Tratando-se da avaliação econômica, para cada tipo definido foram elaborados modelos lineares representando a variação dos resultados econômicos, sendo estes, valor agregado e renda. A medida de valor agregado permite a avaliação da capacidade de geração de riqueza pela unidade de produção para a sociedade como um todo, segundo sua escala de produção. Os modelos de renda por sua vez permitem avaliar a capacidade de geração de renda para os agricultores pelo sistema de produção de cada tipo de acordo com a escala de produção, sendo que com isso pode ser definida a escala mínima necessária para a reprodução de cada tipo enquanto categoria social. Foram elaborados também modelos de composição da renda dos agricultores para uma análise mais profunda sobre a contribuição de cada sistema de produção para a renda, tanto em termos absolutos como também por unidade de superfície.

A partir das avaliações econômicas, serão feitas reflexões sobre o desenvolvimento rural do município, procurando identificar atividades ou técnicas as quais tendem uma dinamização da agricultura ou concentração da mesma. Com base nestes resultados serão também discutidas linhas estratégicas para a diminuição das desigualdades entre categorias sociais e a dinamização equitativa do desenvolvimento.

Os procedimentos recém descritos foram adotados para o estudo da agricultura de Cerro Largo, dentro de um projeto mais amplo (SILVA NETO, 2014). O estudo envolveu várias instituições locais e em torno de 25 estudantes da Universidade Federal da Fronteira Sul, além de aproximadamente 50 agricultores do município.

3. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE CERRO LARGO

O município possui uma área de 177,675 km² contando com uma população de 13.289 habitantes, dos quais 2.718 residem no meio rural (IBGE, 2010). Os estabelecimentos rurais do município possuem área média de 14,09 hectares (IBGE, 2006), sendo as principais atividades agrícolas desenvolvidas a produção de grãos (soja, milho e trigo), produção leiteira e suinocultura. O grau de concentração fundiária, calculado por meio do Índice de Gini com dados do ano de 2006 é de 0,46. O Índice de Desenvolvimento Humano do município no ano de 2010 era de 0,764 e a concentração da renda calculada pelo Índice de Gini de 0,42.

3.1 CARACTERIZAÇÃO AGROSSOCIOAMBIENTAL E A FORMAÇÃO HISTÓRICA DO MUNICÍPIO DE CERRO LARGO

Via utilização da leitura da paisagem foram delimitadas cinco zonas, as quais apresentavam heterogeneidades tanto pela característica de agricultura existente como também pelos condicionantes ecológicos dessas atividades agrícolas.

A *Zona 1* tem como principal característica a baixa aptidão para o cultivo de grãos: nesta zona agrossocioambiental predominam solos rasos com afloramento de rochas e relevo acentuado. Há baixa concentração fundiária entre as propriedades havendo predomínio da produção de leite e eventualmente suinocultura, se observando também uma predominância de vegetação natural. A *Zona 2* é tida como uma microrregião apta ao cultivo de grãos, havendo a predominância de relevo levemente ondulado, solo médio a profundo. As propriedades são de médio porte nas quais predominam tanto a produção leiteira e as culturas anuais (soja, milho e trigo).

Já a *Zona 3* tem como característica principal a maior exclusividade da produção de grãos, constata-se um relevo levemente ondulado com predominância de solos profundos. As propriedades são relativamente grandes nas quais a produção de grãos é a atividade principal. Aa *Zona 4* é predominante a agricultura de subsistência, composta por pequenas propriedades, nas quais ocorre a produção para a subsistência com diversificação de culturas e menor grau de uso de insumos e mecanização. Por fim, a *Zona 5* marcada pela grande quantidade de “sítios”, onde atividades não agrícolas com habitações destinadas ao lazer predominam. Geograficamente esta região está localizada próxima ao lago da usina hidrelétrica Passo São José ou próximas a área urbana, geralmente não usada para fins agrícolas. Deve ser pontuado que a diversidade das condições agrossocioambientais para a atividade agropecuária no município não devem ser negligenciadas no estudo do desenvolvimento da agricultura.

3.2 EVOLUÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DA AGRICULTURA

O estudo procurou explicações sobre as transformações que ocorreram na agricultura local, por meio da análise da história agrária do município. Nesse sentido, buscou-se reconstituir a trajetória de evolução e diferenciação das formas e condições de produção, com vistas a identificar as condições sob as quais ocorreram a acumulação de capital e a diferenciação das categorias sociais e dos sistemas de produção praticados pelos agricultores.

O desenvolvimento da agricultura do município de Cerro Largo foi fortemente marcado pela colonização por europeus não ibéricos, ocorrida a partir de meados do século XIX, característica dos estados do sul do Brasil, sendo considerado por Silva Neto (2015) um município pertencente às Colônias Novas do Rio Grande do Sul, a qual abrange uma região predominantemente marcada pela agricultura familiar. A evolução da agricultura do município pode ser dividida em períodos históricos os quais apresentam peculiaridades evolutivas na formação do sistema agrário. O primeiro período corresponde à formação da colônia (1920 – 1950). Não fugindo da característica de ocupação do noroeste do Estado do Rio Grande do Sul apresentada por Frantz e Silva Neto (2015), a colonização do município de

Cerro Largo ocorreu por meio de colonos não ibéricos e seus descendentes. A peculiaridade deste caso se dá pela organização de acesso a terra, onde é observado protagonismo principal da Igreja Católica nesse processo, a qual era a mediadora do assentamento dos colonos ora com Estado, ora com companhias privadas de colonização. Nesse sentido as áreas foram divididas em lotes de 25 hectares os quais podiam ser adquiridos em quantidade de no máximo um lote por família. Tal organização é comprovada por mapas da época que destacam toda a área do município dividida em lotes de mesmo tamanho e com a preocupação de acesso à água. Para pagamento da propriedade da terra os colonos dispunham, além dos recursos obtidos com a venda da produção agropecuária, da possibilidade de trabalhar em obras públicas (principalmente na construção de estradas).

Neste período a região era majoritariamente coberta por mata nativa, onde a reprodução da fertilidade dos solos era feita pelo sistema de derrubada e queimada pelos habitantes locais (índios e caboclos), sistema esse reproduzido também pelos imigrantes nesse primeiro momento. Mesmo havendo nesse primeiro momento uma relativa homogeneidade de acesso à terra a heterogeneidade das condições para a acumulação dos demais meios de produção, levou a um intenso processo de diferenciação social.

Passada a colonização num segundo momento datado de 1920 a 1950, é observado um intenso desenvolvimento da agricultura colonial, onde a criação do suíno tipo banha teve destaque para a acumulação de capital pelas famílias. Ainda durante esse período os métodos de derrubada e queimadas, e a consorciação de culturas eram tidos como técnicas para a reprodução da fertilidade do solo. Contudo nesse momento há uma expansão da área cultivada e por consequência maior pressão produtiva sobre os solos, trazendo maior esgotamento da fertilidade natural do agroecossistema.

No período seguinte (1950 – 1970), é marcado por um agravamento dos problemas relacionados à fertilidade do solo, havendo assim o início da utilização de insumos e equipamentos de origem industrial, ainda que não de forma generalizada. Em conjunto ao uso de insumos é introduzida a soja havendo, na produção animal, a substituição da aptidão das raças de suínos (tipo banha para tipo carne). Tais modificações na dinâmica da agricultura faz com que a produção passe a ter maior contribuição na geração de renda via a comercialização, sendo refletida na maior capitalização, aquisição de terras, acesso a energia elétrica e fundação de clubes sociais.

É no período entre 1970 a 1990 que é verificada a generalização do uso de insumos e equipamentos de origem industrial e uma consolidação do plantio da soja. A utilização de preparo convencional do solo para o plantio da leguminosa traz consigo maiores problemas relacionado com a erosão dos solos. Na produção animal, tem-se início ao sistema integrado de criação de suínos e um aumento da produção leiteira. Há nesse período um princípio de descapitalização de algumas propriedades as quais por razões de aptidão das terras ou de acesso aos meios de produção excluem trabalhadores, levando assim ao início de êxodo rural.

Durante as décadas de 1990 a 2010, há uma intensificação acentuada do uso insumos de origem industrial tanto na produção de soja como na produção suinícola e leiteira, cabendo fazer destaque a generalização do uso de agrotóxicos e de sementes transgênicas. Nesse processo é acentuado o êxodo rural e descapitalização de alguns tipos de agricultores. Mais recentemente no ano de 2011, houve a instalação da Usina Hidrelétrica Passo São José, a qual

impactou pela desapropriação e realocação de alguns agricultores de suas unidades de produção.

A partir dos processos histórico-evolutivos de diferenciação social, e das trajetórias de acumulação dos agricultores, foram identificados cinco tipos de agricultores considerados como os principais responsáveis pela dinâmica do desenvolvimento rural do município de Cerro Largo, sendo estes: Tipo Familiar Leite Intensivo; Tipo Familiar Leite Grãos Mecanização Completa para Grãos; Patronal Grãos; Tipo Familiar Leite Grãos Mecanização Incompleta para grãos, Tipo Minifundiário. Além desses tipos principais, foi identificado um tipo como secundário na dinâmica do desenvolvimento da agricultura do município, sendo esse denominado Tipo Familiar Diversificado.

4. PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS TIPOS

I Familiar Leite Intensivo

Este tipo de unidade de produção é caracterizado pela produção intensiva de leite onde a produção apresenta alto nível de mecanização, contando com todas as máquinas e equipamentos necessários para garantir a eficiência operacional da produção de leite.

II Tipo Familiar Leite Grãos - Mecanização Completa para Grãos

Apresentam equipamentos e máquinas para operacionalização tanto da produção de leite quanto para produção de soja. A superfície agrícola útil desse tipo é suficiente para garantir a mecanização da lavoura de grãos. Sendo as superfícies uteis geralmente maior em relação aos tipos que se dedicam apenas a produção de leite e aquelas que não apresentam mecanização para a produção de grãos.

III- Patronal Grãos

Caracterizado pela maior disponibilidade de área e pela dedicação exclusiva à produção de grãos com contratação de mão de obra para o funcionamento da unidade de produção. Por praticar atividades menos intensivas no uso da terra é o Tipo o qual requer uma superfície de área útil para garantir sua reprodução socioeconômica.

IV - Tipo Familiar Leite-grãos com mecanização incompleta

Tipo o qual se caracteriza pela capacidade de operacionalização da produção de leite, fazendo geralmente uma divisão de áreas de plantio durante o inverno e verão. Durante o inverno utiliza a totalidade de sua área para a produção leiteira, sendo que no verão dedica parte da área para a produção de soja.

V – Minifundiários

O tipo minifundiário é caracterizado pela baixa disponibilidade de superfície agrícola útil, ou a baixa aptidão dessa superfície para a agricultura, o que faz com que não consiga atingir a reprodução social exclusivamente com a exploração agrícola. Porém esse tipo de

agricultor viabiliza a permanência no meio agrícola através da venda da força de trabalho, seja na cidade ou em outras propriedades rurais.

VI - Familiar diversificado

É um Tipo considerado secundário, o qual exerce papel incipiente na dinâmica da agricultura do município. Tal tipo é caracterizado por agricultores os quais não possuem acesso aos meios de produção suficiente, (principalmente superfície útil e capital) para se dedicarem a sistemas de produção que caracterizam os tipos principais. Desse modo é predominante nos sistemas de produção com diversificação de culturas para consumo da família e venda do excedente, com baixo grau de uso de insumos e de mecanização.

4.2 SISTEMAS DE PRODUÇÃO, GERAÇÃO DE RIQUEZA A REPRODUÇÃO SOCIAL DOS AGRICULTORES

A análise da situação econômica das unidades de produção (UP) via a utilização de dados da renda agrícola, tem como objetivo avaliar a capacidade de geração de riqueza da UP para a sociedade, bem como a capacidade de reprodução social de cada tipo de agricultor.

Em conta disso à análise dos sistemas de produção praticados pelos diferentes tipos de agricultores, foram elaborados modelos lineares para definir a variação da renda em relação à escala de produção. Tal modelo permitiu comparar os sistemas de produção quanto aos seus potenciais de geração de renda (indicados pelo coeficiente "a" do modelo) como também a área mínima para que cada tipo alcance uma renda equivalente ao custo de mão de obra, para que assim determinado tipo possa se reproduzir socialmente. A renda mínima, neste caso foi estimada em um (01) salário mínimo (incluindo o 13º salário), por unidade de trabalho familiar (R\$ 10.244,00 por ano) para que assim se alcançasse o nível de reprodução social (NRS). Deve se considerar como os vencimentos de salário mínimo referentes ao ano em que fez-se este estudo (2014).

Na **tabela 1** podemos observar a Renda agrícola por Unidade de Trabalho Familiar de cada tipo de unidade de produção encontrada no município, bem como a Superfície de Área Útil (SAU) mínima necessária para que o nível de reprodução social seja atingido. Observando a **tabela 1**, pode se afirmar que para o caso de propriedade familiares do município de Cerro Largo, os sistemas produtivos que integram a produção leiteira com a produção de grãos, são capazes de gerar renda superior aos demais sistemas, sendo possível através desse sistema, garantir a reprodução socioeconômica dos agricultores, com um requerimento de SAU/UTF relativamente baixo.

TABELA 1. Modelos da renda agropecuária por unidade de trabalho familiar (Renda Agrícola/UTF), nível mínimo de renda para a reprodução social (NRS) e área mínima para a reprodução social dos tipos de agricultores de Cerro Largo (RS).

Tipo	Parâmetros dos modelos de renda agropecuária ($Y = a x + b$)			Área mínima para reprodução social	Renda Agropecuária/UTF (variável "Y")
	Potencial renda/SAU (coef. "a")	de Gastos proporcionais (coef. "b")	não SAU/UTF (variável "x")		
Principais					
1. Familiar Leite intensivo	4.077,70	-2.030,00	22,4	3	89.310,48
2. Familiar Leite-grãos com mecanização completa	2.412,60	-2.285,00	31	5	72.505,60
3. Patronal Grãos	1.513,30	-7.524,30	210	12	310.268,70
4. Familiar leite grãos com mecanização incompleta	1.462,40	-4.883,40	26,5	10	33.870,20
5. Minifundiários	458,16	-707,5	15,5	24	6.393,98
Secundário					
6. Familiar diversificado	2.517,70	-362,5	10	4	24.814,50

Fonte: dados da pesquisa

Pode ser observado pela tabela 1, excetuando-se o tipo de agricultores minifundiários, que todas as demais tipologias de agricultores do município de Cerro Largo atingem a renda a qual permite sua reprodução enquanto categoria social. No entanto devem ser explicitadas a diferença entre os coeficiente 'a' de cada tipo, o qual indica o grau de intensificação do uso da terra. Nota-se que o tipo Familiar leite intensivo, apresenta maior coeficiente 'a' seguida dos tipos Familiar diversificado e Familiar leite grãos com mecanização completa. Desse modo por apresentarem uma exploração intensiva de seus meios de produção tais tipos apresentam uma alta produtividade marginal da terra, fazendo com que a área necessária para se alcançar a reprodução social seja menor, sendo o contrário verdadeiro para os outros três tipos como pode se vista pela figura 1.

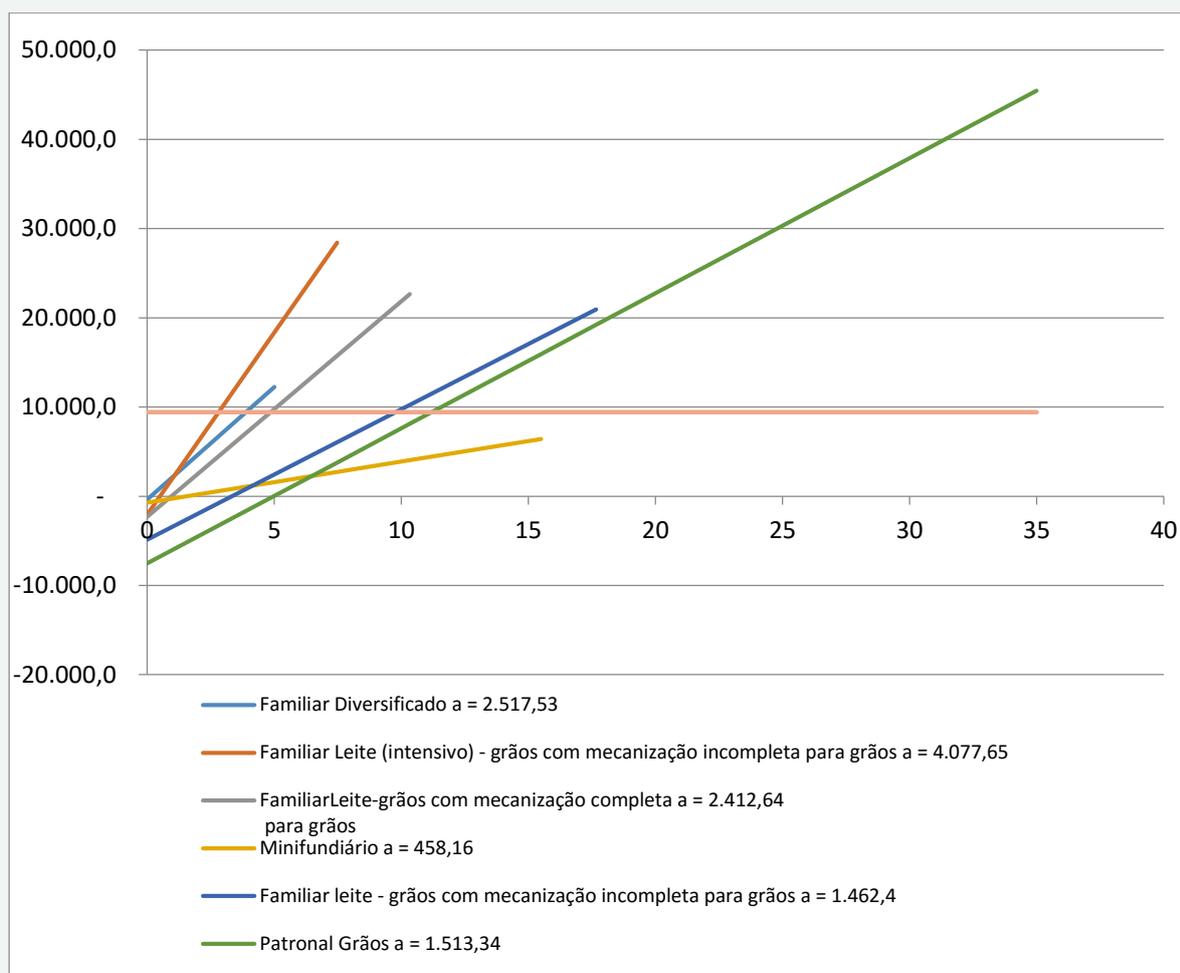


Figura 1. Gráfico da capacidade de reprodução social das tipologias familiares no município de São Pedro do Butiá.

A utilização menos intensiva dos meios de produção dos tipos os quais em maior ou menor grau utilizam a soja em seus sistemas de produção, fica demonstrada pela necessidade de uma maior superfície útil para alcançarem níveis que assegurem sua reprodução enquanto categoria social. Na figura 1, deve ser chamada a atenção para o caso do tipo Familiar diversificado, o qual embora apresente um coeficiente 'a' bastante elevado, indicando alta produtividade marginal da terra, devido sua menor superfície agrícola útil tem uma menor renda em comparação aos demais tipos, fazendo com que fique mais exposta a situações de dificuldade de reprodução social.

Tratando-se do caso dos minifundiários, a baixa intensificação de exploração dos meios de produção, seja decorrente de estarem em condições desfavoráveis de acesso a meios de produção e/ou por serem obrigados a explorarem áreas com baixa aptidão agrícola, faz com que não atinjam o nível de reprodução social, necessitando assim de complementação à sua renda via venda de sua mão de obra fora da unidade de produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo geral a formação do Sistema Agrário de Cerro Largo ocorreu por um acesso à terra de forma relativamente homogênea e bastante organizada. No entanto, a heterogeneidade de fertilidade e relevo intrínseca as próprias terras acessada pelos colonos e em maior grau a heterogeneidade das condições para a acumulação dos demais meios de produção levou a um intenso processo de diferenciação social na agricultura do município, o qual se intensificou ao longo do tempo. A produção animal, especialmente a de suínos e, mais tarde, a de bovinos de leite e em certo grau da soja foram a principal base de acumulação dos agricultores do município ao longo da sua história.

Devido a tal característica histórica de formação do sistema agrário a agricultura familiar é bastante presente e marcante no município de Cerro Largo, onde cinco dos seis tipos identificados são familiares. Embora se tenha observado um coeficiente “a” relativamente alto, o que garante tanto à reprodução social dos tipos, bem como expressa a existência de uma agricultura dinâmica e produtiva, as diferenças entre esses coeficientes, bem como a exploração excessiva dos meios de produção, pode levar a alguns problemas de ordem social e ambiental.

Do ponto de vista social, a intensificação da cadeia do leite bem como a da soja, pode vir a gerar no médio e longo prazo a ascensão e consolidação de categorias patronais, a qual já se deu para o caso de sistemas de produção de soja. Tal fato pode levar a uma acentuação das disparidades de renda entre os agricultores, sendo que tal dinâmica pode incidir, sobretudo, naqueles agricultores que dispõem de menores áreas, como no caso do tipo familiar diversificado ou de um agravamento e maior integração dos minifundiários como empregados de outros tipos ascendentes. Sendo assim, fica evidente a necessidade de políticas públicas para maior inclusão destes tipos vulneráveis na dinâmica da agricultura de Cerro Largo, tendo a equidade como objetivo do desenvolvimento rural.

Do ponto de vista ambiental, a intensificação do sistema de produção do leite, em geral baseado no uso de silagem em plantios sucessivos e sem o uso de cobertura de solo, tem aumentado as perdas de solo por erosão. Perdas essas também observadas nos plantios de grãos, no desuso de contenção mecânicas nas lavouras.

REFERÊNCIAS

DUFUMIER, M. **Projetos de Desenvolvimento Agrícola**: manual para especialistas. Salvador: Edufba, 2007.

DUFUMIER, M. **Agricultures et paysanneries des Tiers Mondes**. Editons Karthala. Paris, 2004.

FRANTZ, T. R.; SILVA NETO, B. A dinâmica dos sistemas agrários e o desenvolvimento rural. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul**: análise e recomendações de políticas, ed. 2, Ijuí: Unijuí, 2015.

MAZOYER, M. ROUDART, L. História das Agriculturas do Mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora Unesp, 2010.

SCHNEIDER, S. Agricultura Familiar e desenvolvimento rural endógeno. In: FROEHLICH, J. M., DIESEL, V. **Desenvolvimento Rural: Tendências e debates contemporâneos**. 2009. 192p

SILVA NETO, B. **A Agroecologia na dinâmica da agricultura de Cerro Largo**. Chamada MCTI/MAPA/MDA/MEC/MPA/CNPq N° 81/2013Linha 1. Desenvolvimento em 2014 (documento não publicado).

SILVA NETO, B. Sistemas agrários e agroecologia: a dinâmica da agricultura e as condições para uma transição agroecológica no município de Porto Xavier (RS), **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.9, p. 15-29, 2014.

SILVA NETO, B.; BASSO, D. Aplicação da Teoria dos Sistemas Agrários para a análise da agricultura do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO B.; BASSO, D. (Org.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**, ed. 2, Ijuí: Unijuí, 2015.

SILVA NETO, B.; STAMBERG, A. R. P.; OLIVEIRA, A. Dinâmica do sistema agrário e transformações da agricultura familiar do município de Santo Antônio das missões, RS. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 24, n. 1/3, p. 77-114, jan./dez. 2007.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários no distrito de São Pedro, Tenente Portela, RS²⁶³

Evolution and differentiation of the agrarian systems at the District of São Pedro, Tenente Portela - RS

Autor(es): Juliano Pörsch²⁶⁴, Lovois de Andrade Miguel²⁶⁵, Daniela Garcez Wives²⁶⁶

Filiação:

E-mail: juliano.porsch@gmail.com; lovois@ufrgs.br; garcezd@gmail.com;

Resumo

O objetivo central deste artigo foi reconstituir a evolução e diferenciação dos sistemas agrários do distrito de São Pedro, no município de Tenente Portela, na região Noroeste do Rio Grande do Sul. Como recursos metodológicos empregou-se as ferramentas de sistemas agrários e pesquisa de dados secundários e primários, com entrevistas com informantes-chaves. Como resultado mais relevante se verificou a ocorrência de cinco sistemas agrários, nomeados pelos autores como, Sistema Agrário Indígena, Sistema Agrário Caboclo, Sistema Agrário de Colonização, Sistema Agrário Suíno-Trítico-Sojícola e Sistema Agrário Intensivo Mercantilizado.

Palavras-chave: sistemas agrários, agricultura familiar, Tenente Portela,

Abstract

The main objective of this paper was to reconstruct the evolution and differentiation of agrarian systems in the district of Sao Pedro, in the city of Tenente Portela, the Northwest region of the Rio Grande do Sul. As methodological resources employed the tools of agrarian systems and data search secondary and primary, interviews with key informants. As result more relevant the occurrence took place five agrarian systems, named by the authors as Indigenous Agrarian System, Agrarian System Caboclo, Agrarian System by Colonization, Agrarian System Porcine-wheat-Sojícola and Agrarian System Intensive commodified.

Key words: agrarian systems, family farming, Tenente Portela

²⁶³ Trabalho apresentado à Disciplina DER-310 (Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários) no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural PGDR/UFRGS, como requisito de avaliação, 1º semestre/2015.

²⁶⁴ Discente, mestrando em Desenvolvimento Rural PGDR/UFRGS

²⁶⁵ Professor PGDR/UFRGS, Doutor em Agronomia

²⁶⁶ Professora PGDR/UFRGS, Doutora em Desenvolvimento Rural

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa reconstituir a evolução e diferenciação dos sistemas agrários das comunidades de São Pedro, Esquina Grápia, São Luiz, Alto Gröss, Lajeado Leão, Barreirinho, Linha Becker, Esquina Pech e Pinhalzinho, que juntas formam o distrito de São Pedro, no município de Tenente Portela, pertencente ao Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Celeiro, na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

2. Metodologia

Para a realização deste trabalho utilizou-se a abordagem dos sistemas agrários. Esta abordagem utiliza o enfoque sistêmico, sendo que

“a utilização do enfoque sistêmico permite explicar os mecanismos internos que orientam e condicionam uma realidade agrária e que, muitas vezes, dependem não somente das propriedades de seus elementos constitutivos, mas, sobretudo, de suas inter-relações. Esse preceito impõem considerar que a agricultura em seu sentido mais amplo, não é uma simples justaposição de atividades produtivas e de fatores de produção, mas, sim, um sistema organizado em torno de interações entre seus múltiplos componentes” (MIGUEL;MAZOYER, 2014, p. 299-300).

Como conceito de sistema agrário, utilizamos a definição de Mazoyer (1986) citado por Miguel (2009), que segundo ele, sistema agrário “é um modo de exploração do meio historicamente constituído e durável, um conjunto de forças de produção adaptado às condições bioclimáticas de um espaço definido e que responde às condições e às necessidades sociais do momento.”

Foram utilizadas coletas bibliográficas de dados, entrevistas com informantes-chave na comunidade e realização de leitura da paisagem entre os meses de abril e maio de 2015, além da vivência do autor, enquanto ex-morador e profissional que trabalhou na área de estudo.

3. Resultados e discussões

3.1. Zoneamento Regional - Características do Distrito de São Pedro

A área de estudo compreende o Distrito de São Pedro e é de aproximadamente 58,7 km², ou 5.870 ha (valor aproximado calculado com auxílio de imagens do Google Earth e do software GPS Trackmaker PRO), enquanto o total do município é de 338,083 km² ou 33.808,3 ha (IBGE, 2015).

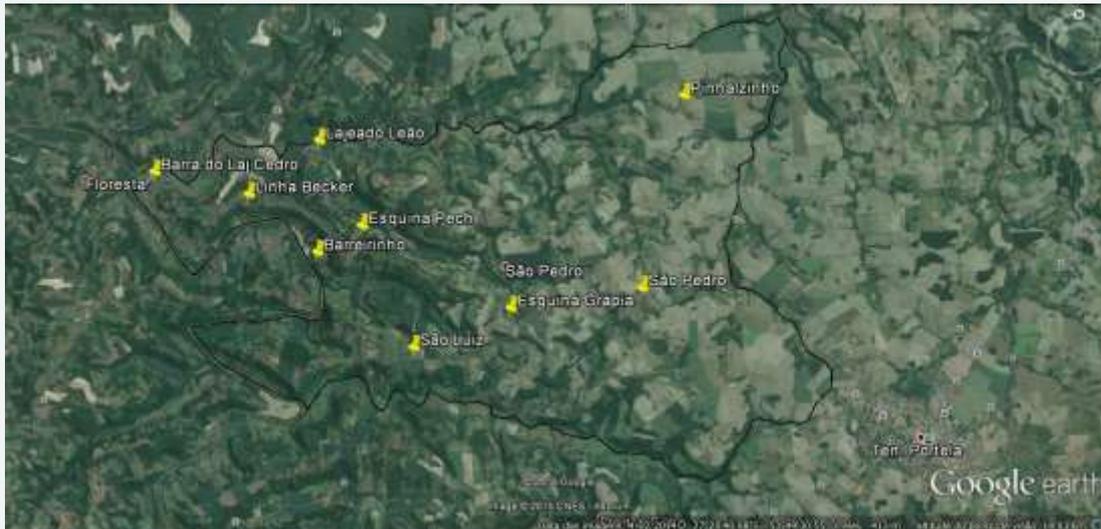


Figura 1 - Mapa da área de estudo com localização das comunidades. Fonte: Google Earth, acesso em 18.06.2015, adaptado pelos autores.

O clima é subtropical (Cfa) segundo a Classificação de Köppen e a vegetação nativa pertence ao ecossistema de Floresta Estacional Decidual do Bioma Mata Atlântica, estando o distrito localizado próximo a dois grandes remanescentes desta vegetação, o Parque Estadual do Turvo (17.491,4 ha) e da Terra Indígena do Guarita (23.406 ha) (SEMA, 2005).

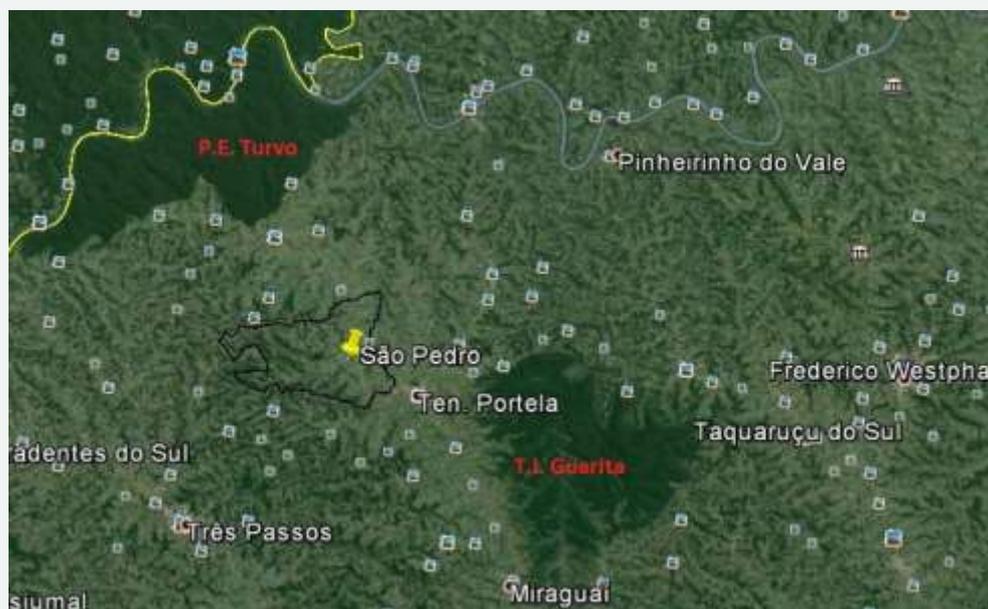


Figura 2 - Mapa com área de estudo delimitada em preto, Parque Estadual do Turvo e Terra Indígena do Guarita. Fonte: Google Earth, acesso em 18.06.2015, adaptado pelos autores.

Quanto aos tipos de solos presentes, predominam Latossolo vermelho, Cambissolo, Neossolo regolítico, Neossolo litólico e Chernossolo argilúvico. Há relação entre o tipo de solo, o relevo em que se encontra, sua aptidão agrícola e as condicionantes dos dinamismos do sistema agrário.

Descreve-se resumidamente as principais características de cada um destes solos, baseados em Streck et.al.(2008):

- Neossolo regolítico e Neossolo litólico:

O primeiro, apresenta camada superficial desagregada, com contato lítico, ou seja, rocha em profundidade superior a 50 cm, com pedregosidade superficial média a alta. Já o segundo é mais raso, apresentando contato lítico em menor profundidade, possui alta pedregosidade na superfície. Ambos possuem alta fertilidade natural, além de possuírem pH original entre 6 e 7. Aparecem em relevos de encosta ou em topos de morros.

- Cambissolo:

Solo de transição, com baixa pedregosidade, profundidade média, boa drenagem, boa fertilidade e possibilidade de mecanização. Geralmente aparecendo em áreas com declividade média a baixa e relevo ondulado.

- Latossolo vermelho:

Solo profundo, fertilidade média, boa drenagem, sem presença de pedregosidade, geralmente ácidos. Altamente mecanizáveis e apresentando relevo ondulado, com declividades médias a baixas.

- Chernossolo argilúvico:

Solo profundo, com boa fertilidade, alto teor de matéria orgânica, pedregosidade variável, geralmente aparecendo próximos a corpos hídricos (solos sedimentares), pouca ocorrência na área de estudo.



Figura 317 - Toposequência com altitude, localização de comunidades e solos predominantes. Fonte: Levantamento de Campo, realizado com GPS Garmin.

Essas diferenças de solo e relevo, proporcionaram diferenças significativas no modo de cultivo, nas espécies cultivadas e na acumulação de capital e expansão da propriedade.

Nas áreas mais declivosas e pedregosas (neossolos), o impedimento à moto-mecanização dificultava a expansão da produtividade do trabalho e da área cultivada por trabalhador, ao contrário do que aconteceu nas áreas mais planas e menos pedregosas

(latossolo e cambissolo). Temos que considerar, no entanto, que muitos agricultores possuíam áreas tanto planas, como declivosas, na mesma propriedade.

As propriedades, independentes da localização, são de agricultura familiar. Não dispomos do número no distrito, mas no município de Tenente Portela, segundo informações do Censo Agropecuário de 2006, dos 1.479 estabelecimentos rurais, mais de 95% são de propriedades com menos de 50 ha, propriedades estas eminentemente familiares, conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Estratificação Fundiária por Grupo de Estabelecimento - IBGE, 2015.

Área do estabelecimento	Nº estabelecimentos	Porcentagem (%)
De 0 a menos de 5 ha	306	20,7
De 5 a menos de 10 ha	863	58,3
De 20 a menos de 50 ha	257	17,4
De 50 a menos de 100 ha	43	2,9
De 100 a menos de 200 ha	9	0,6
De 200 a menos de 500 ha	1	0,1

Podemos imaginar que na área de estudo, as proporções acima descritas poderiam ser utilizadas, sem que houvesse grandes distorções.

Além da produção agrícola, sempre esteve presente na área de estudo a participação de rendas não-agrícolas, como casas comerciais, olarias, marcenaria, ferrarias, serrarias, empregos governamentais e a partir da década de 80, a aposentadoria rural.

3.2. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários

A reconstrução dos sistemas agrários na área estudada apresentou a ocorrência de cinco sistemas agrários, sendo eles, Sistema Agrário Indígena, Sistema Agrário Caboclo, Sistema Agrário de Colonização, Sistema Agrário Suíno-Trítico-Sojícola e Sistema Agrário Intensivo Mercantilizado.

A seguir, descreve-se cada um deles, com suas características, períodos e motivos de mudanças.

3.2.1. Sistema Agrário Indígena – até 1870

A região Noroeste do Rio Grande do Sul foi a última região do estado a ser povoada por colonos, esse atraso, deu-se pela dificuldade de acesso devido à região ser de floresta densa, bem como pela presença de grande contingente de índios, principalmente Kaingangs.

A última fronteira interna do Brasil meridional persistiu por longo tempo no noroeste do Rio Grande do Sul, território secularmente caingangue e, em menor dimensão, guarani. (GOLIN, 2006, p. 504)

O início da ocupação dos caboclos se dá a partir de 1827, principalmente por questões geopolíticas com a Argentina, devido a contestações de território e é intensificada a partir de 1851, pela ameaça do presidente argentino Juan Manuel Rosas. Desta forma, se fazia necessária a presença do Estado brasileiro, já que a fronteira geopolítica do Noroeste foi fixada antes da ocupação pelo Estado nacional.

Na agricultura Kaingang era cultivado, tradicionalmente, milho, feijão, morangas e, segundo alguns autores, também purungo ou cabaça. Para muitos autores, a agricultura Kaingang possuía originalmente um papel complementar na alimentação do grupo e sua participação estava restrita, também por razões climáticas, provavelmente aos meses de dezembro ou janeiro a março ou abril (VEIGA, 2015). Segundo Francisco Ferreira da Rocha Loures, citado por Juracilda Veiga (2015), "*Os homens só fazem seus arcos e flechas; plantam algum milho, abóboras e purungos nas matas virgens que queimam independente de derrubadas*".

Havia também o cultivo e a coleta de verduras, como o fuá (erva moura), o kumi (folha da mandioca brava), o caruru, a cambuquira (folha da abóbora ou da moranga) e o pyrfé (folha do urtigão).

A antropóloga Juracilda Veiga reproduz longo trecho de Ambrosetti (1894, p. 307) - único a registrar a cultura e língua dos Kaingang de Misiones no final do século XIX - por seu caráter panorâmico, dando uma ideia bastante razoável de parte do "ciclo econômico" da vida Kaingang:

"la tribu de Fracrân empleaba su tiempo em muchas cosas, todas tendentes a proporcionarse alimento - tiempo que repartia con toda regularidade. Una parte lo destinaba á hacer sus rozados y plantaciones de maiz y zapallo en los montes que rodeaban la campina; una vez terminados éstos, los abandonaban para acampar cerca de algun gran arroyo de esos que desaguan en el Alto Paraná y que contienen muchos peces, para hacer sus parí que se los proporcionaban en abundancia, no sólo para comer, sinó también para ahumar y conservar por mucho tiempo. Concluída su tarea de pescar, la tribu volvía á abandonar este punto para dirigir-se á la Sierra Central, en donde los inmensos bosques de Araucarias (*Araucaria brasiliensis*) ó pinares, como allí los llaman, les brindaban sus frutos suculentos con los cuales se regalaban. Durante todos estos viajes, y aún estando acampados, los Indios nos dejaban de batir el bosque en todas direcciones, ya sea para proveerse de miel, ya para hacer acopio de las muchas clases de frutas silvestres que allí se producen, ó ya para cazar los grandes mamíferos que habitan entre la maraña sin fin de la selva vírgen, como ser el Tapiro, el Venado, los Tatetos y aún el Tigre, sin descuidar los Coaties y los Monos, que caían continuamente traspasados por sus flechas(...). (VEIGA, 2015)

Fica claro na citação supra, que os kaingangs, possuíam um calendário farto de atividades para sua subsistência, incluindo a agricultura. Este povo, possuía uma característica de parte do grupo permanecer em local fixo denominado *Emã* e parte se deslocavam para acampamentos temporários, denominados *Ware*. Estes acampamentos temporários serviam para praticar a agricultura, que geralmente era em terrenos altos e longe do acampamento fixo, para a caça, a coleta e a pesca (TOMMASINO, 1998; COMIN, 2003).

Desta forma, na localidade em questão, podemos considerar um Sistema Agrário Indígena até o período de 1870, sendo utilizado este território principalmente por Kaingangs

para caça, coleta e eventualmente para uma agricultura de derrubada-queimada. Não há registro arqueológico de agricultura, no entanto, a Terra Indígena do Guarita está há uma distância de 10 km do distrito e seu aldeamento ocorreu inicialmente em 1848, sendo dissolvido em 1854 e retomado em 1880. Cabe dizer que a demografia indígena era baixa e conseqüentemente a antropização do local também era. No período em que ocorre a demarcação do Toldo do Guarita em 1918, o número de nativos nesta reserva era de 200 pessoas. (NONNENMACHER, 2000).

Desta forma, a mudança deste Sistema Agrário na área de estudo se dá com a chegada das frentes de ocupação em 1869 e com os aldeamentos.

3.2.2. Sistema Agrário Caboclo – 1870 a 1930

Segundo informações recolhidas pela escola local (Escola Estadual General Osório, 1995) e confirmada por familiares, a família de Salvador Machado Soares se instala em 1869 no local que foi chamado Gramado dos Machados (próximo à região das olarias) no território deste distrito, vindos de Palmeira das Missões, onde de lá saíram em virtude de conflito de ordem política e por disputa de terra, possivelmente por terem sido destituídos de suas terras em função de algum morador local mais abastado ter requerido a demarcação após a Lei de Terras de 1850, fato que se tornou muito comum em todo o Brasil.

O fato do destino ter sido este, deve-se ao fato de irem atrás de terras onde havia erva-mate, visto que os ervais públicos de Campo Novo e Palmeiras das Missões já estavam se exaurindo e por vislumbrarem a possibilidade de adquirir “posse” de terras na Serra do Pary (hoje Tenente Portela).

O decreto 318, de 30 de janeiro de 1854, na parte final do seu artigo primeiro dizia: “as terras situadas nos limites do Império com países estrangeiros, em uma zona de 10 léguas, poderão ser concedidas gratuitamente”. (MARTINI, 2006, p.178)

Neste período, outras famílias também vieram ao território do atual município de Tenente Portela, sendo elas, família Lima, que se instalou na linha Taquara Lisa, próximo da atual sede do município, e a família Castro (chamada por Cachambú), que se instalaram no Parizinho. Cabe assinalar que estas famílias tiveram suas posses reconhecidas pelo Estado (FORNARI, 2006).

A economia neste período baseava-se principalmente na erva-mate, que era colhida e preparada em carijo²⁶⁷, nos primeiros tempos e depois em barbaquá²⁶⁸. Geralmente a erva era vendida cancheada (processo de desintegração parcial da folha e talos) para ser transportada em cargueiros de burros, dentro de bruacas de couro. O cancheamento era feito em soque da família. Muitas vezes era utilizada mão-de-obra contratada de indígenas, com os quais a população residente possuía boa relação, realizando trocas mercantis, seja de trabalho, como de produtos. Além disso, era produzido para subsistência, milho, feijão, mandioca, abóbora, batata-doce e cana-de-açúcar, entre outros, com eventual comercialização.

²⁶⁷ Estrutura rústica para secagem da erva-mate, que consistia em estrado de varas ou taquaras erguido a aproximadamente 1,5 m de altura, com uso de fogo baixo direto.

²⁶⁸ Estrutura para secagem, na qual o calor chega até a erva-mate através de túnel subterrâneo. A erva era igualmente disposta em estrado.

A produção agrícola era baseada num sistema de derrubada-queimada. Inicialmente, as primeiras lavouras eram constituídas a certa distância da moradia, principalmente em função dos animais domésticos não prejudicarem a lavoura. As primeiras lavouras ficavam a aproximadamente 1.000 metros da casa, no segundo ano teria sido feita lavoura em outro local, que ficava aproximadamente 1.800 m da casa e também 1.800 metros da primeira lavoura.

No entanto, chegou-se a fazer lavouras distantes 7 km da moradia, por dois motivos principais, sejam, pelo gado que ficava solto em toda a volta da moradia e pela possibilidade de encontrar mais caça distante de casa, que também era fonte importante de alimentação. A produção agrícola também era transportada em cargueiros de mulas.

Informações dão conta que o uso de arado só se deu por volta de 1926, sendo feito com madeira de angico e louro (possivelmente sem chapa de ferro). Esta constatação nos leva a crer que neste período os moradores já estavam usando pela segunda ou terceira vez a mesma área, com vegetação mais rasa e possibilitando o uso deste equipamento. As formas de poupança mais comuns eram o gado, cavalos e arreios. Os fatores de crise e transição deste sistema agrário, foram a chegada dos colonizadores e a diminuição dos ervais.

3.2.3. Sistema Agrário de Colonização – 1930 a 1960

A partir de 1930, começam a chegar à região colonos de origem alemã e italiana, vindos principalmente dos municípios de Ijuí, Chiapetta, Caxias do Sul, Cachoeira do Sul, Lajeado, entre outros. A maior parte das famílias comprou lotes de até 24 ha, denominados “colônias”, onde exerceram uma agricultura de derrubada-queimada sem pousio, a fim de ter anualmente um aumento na área cultivada, de acordo com a capacidade de trabalho da família.

Conforme relatam Arbo et al. (2008), em trabalho realizado em Miraguaí, próximo à área de estudo,

O sistema de agricultura utilizado era o de derrubada-queimada, sendo que a cada ano, derrubavam um pedaço de mato. Este processo tinha uma tecnologia apropriada. Primeiro roçavam a criciúma e a pitinga (espécies de taquaras), além de pequenos arbustos para fazer uma base no chão, que secavam mais rápido, desta forma favorecendo a queimada(...).

Após se fazia a derrubada das árvores maiores, utilizando para isso serrotes e machados. Nessa derrubada eram selecionadas árvores como o louro (*Cordia trichotoma*, Boraginaceae), cabreúva (*Myrocarpus frondosus*, Fabaceae), grápia (*Apuleia leiocarpa*, Fabaceae) para serem utilizadas na construção das benfeitorias(...). Após, os galhos eram cortados que no linguajar dos agricultores chamam de “escoivará” e depois de algum tempo era efetuada a queimada. Geralmente, a derrubada realizava-se nos meses de julho e agosto, sendo que a queimada ocorria entre os meses de setembro e outubro, em seguida era realizado o plantio das culturas. (ARBO, et al., 2008, p.4)

Nos anos subsequentes à derrubada-queimada, nas áreas já aráveis, o preparo do solo era feito com tração animal leve, utilizando arado escarificador com chapa de ferro. Geralmente se fazia uma primeira escarificação invernal, que podia ser seguida de novo processo de escarificação (envergamento) ou a utilização de grade de dente, dependendo da

quantidade de plantas invasoras ou da cultura a ser implantada. O plantio do milho e feijão era feito com sacho, que era uma vara de madeira oca, tendo uma ponta de ferro, também oca para abrir o solo e depositar a semente, mais adiante apareceram os saraquás (plantadeiras manuais). Além destes equipamentos, se utilizava o manguá²⁶⁹, enxada e foice.

Os principais cultivos efetuados neste período foram o fumo (fumo em corda), o feijão, o milho e o trigo. Com menor expressão econômica podemos citar mandioca, abóbora, batata-doce, cana-de-açúcar, melancia de porco, entre outras, que tinham importância estratégica na alimentação dos animais, principalmente de suínos (tipo banha).

O suíno possuiu neste período papel fundamental na economia das famílias. A sua produção se dava em “encerras” (mangueiras ou currais), solto, na corda ou em chiqueiros (pocilgas rudimentares, elevadas, feitas de madeira). Este sistema se dava com independência do produtor, a alimentação dos animais era feita com baixo custo, geralmente se utilizando produtos e sub-produtos da propriedade, como mandioca, batata-doce, melancia de porco, inhame, abóbora e moranga e milho.

Muitas vezes a alimentação era fervida em tachos e servida úmida, a chamada “lavagem”, onde se misturavam vários dos ingredientes descritos acima, acrescido de um pouco de sal. Outro fator de independência dos produtores se refere à genética destes animais, com raças que eram rústicas, como macau, “casco de burro”, caruncho, “de brinco”, entre outras.

A comercialização se dava com os bolicheiros da região, que buscavam os animais na propriedade, independente da quantidade, reuniam num lote maior e vendiam para algum frigorífico no estado ou transportavam até São Paulo. Essa possibilidade de comercializar pequena quantidade de animais possibilitava o acesso da maior parte dos agricultores ao mercado, transformando o suíno (ou porco) em importante entrada de receitas nas propriedades e dinamizando a economia da região.

A partir dos anos de 1940, também possuiu importância econômica a madeira. Na localidade de São Pedro haviam duas serrarias, assim como a localidade de Pinhalzinho também dispunha de uma. Outro aspecto importante a observar é que as áreas de ladeira e pedregulho possuíam inicialmente maior procura pelos colonos, devido à maior fertilidade natural. Isso muda, conforme veremos a seguir com o advento do calcário. A crise deste sistema e a transição para o próximo, se dá pela chegada do trigo e da soja e logo em seguida, pelo processo desenvolvimentista denominado Revolução Verde.

3.2.4. Sistema Agrário Suíno-Trítico-Sojícola – 1960 a 1990

A consolidação da colonização aliada a políticas agrícolas de expansão produtiva e ao início da Revolução Verde, dá início a um novo sistema agrário, baseado no binômio trigo/soja, mas contendo ainda um forte vínculo com a suinocultura tradicional.

²⁶⁹ Instrumento que consistia em duas varas, uma maior, em torno de 1,5 m de comprimento e outra menor, unidas por corda ou couro, que se utilizava para bater feijão e soja, a fim de que as vagens se abrissem e liberassem os grãos.

Nas áreas mais planas, o início da correção do solo com calcário, a motomecanização e a sucessão com trigo no inverno e soja no verão, faz com que estas áreas se valorizem, há uma concentração de terras pelos colonos mais capitalizados naquele momento e uma especialização dos agricultores nas atividades agrícolas, secundarizando a produção pecuária ou a eliminando da propriedade.

Em áreas mais declivosas o plantio da soja se deu em consórcio com o milho, neste cultivo, o produtor semeia o milho em agosto/setembro, faz uma escarificada no meio do milho em outubro para controlar as invasoras e afofar a terra e semeia a soja com saraquá. As variedades de soja tradicionalmente utilizadas neste modo e neste período eram Santa Rosa, Santa Rosa Branco e Chocolate. Nestas áreas se manteve a tração animal leve. No caso do milho, inicialmente eram utilizados milhos variedade, mais tarde o híbrido AG-28, teve destaque na área plantada e no aumento de produtividade em relação aos milhos crioulos.

Muitas propriedades, principalmente as com menores áreas disponíveis, mais declivosas e sem motomecanização, em especial nas localidades de Esquina Grápia, Lajeado Leão, Esquina Pech e Linha Becker, mantiveram o cultivo de fumo de galpão devido ao alto valor agregado por área cultivada.

Nas áreas planas, o preparo do solo se deu inicialmente com tratores de 35 a 55 cv (Massey Ferguson 50X, Massey Ferguson 55X, Valmet 60), com arados de disco (2 ou 3 discos, reversores ou não) ou com subsoladores de 5 hastes (pé-de-pato), com gradagem subsequente (geralmente mais de uma gradagem antes de cada plantio). Este plantio convencional das culturas causava altos índices de erosão do solo. Somado a isso, a prática dominante na época de queimar a resteva do trigo por motivos fitossanitários piorava ainda mais a qualidade dos solos ocasionando estagnação nos ganhos de produtividade.

Visando diminuir as perdas com erosão, realizou-se o terraceamento das lavouras, com as chamadas “curvas de nível”, que na verdade eram curvas em desnível, que “quebravam” a força e a velocidade da água e a conduziam em sentido transversal ao do declive da lavoura para ser retirada da lavoura. Para este trabalho eram utilizados arados terraceadores ou arados de disco. Geralmente eram “nivelados” por um técnico, mas muitas vezes eram feitos no “olho”.

No final da década de 1980 e começo de 1990, o governo do Estado fomentou o Programa Microbacias Hidrográficas que visavam, a exemplo do que foi feito no Paraná, a sistematização de terraceamentos em nível do tipo “base-larga”, com os terraços transpassando divisas de propriedades e estradas. Esta prática, mesmo tendo sido bastante trabalhosa e com custo elevado, foi realizada em várias propriedades de solo vermelho e ondulado, com benefícios do ponto de vista do controle da erosão como na forma como os agricultores melhoraram seus cuidados com o solo. O slogan deste projeto era “Microbacias: A salvação da terra, a salvação do homem”.

Neste mesmo período, houve um incremento à utilização de adubos verdes, em especial aveia preta e ervilhaca, que eram cultivadas no inverno e incorporadas ao solo antes do plantio de verão, geralmente de soja. Esta prática foi uma das precursoras do sistema de plantio direto na palha, que apareceu em sequência.

Nas décadas de 1960-70, as variedades de soja mais plantadas eram Santa Rosa, Santa Rosa Branco e Hardee. Entre 1970 e 80, as variedades IAS-5 e Paraná (precoce), IAS-4,

Bragg, BR-4, Bossier e Davis (ciclo médio) e Cobb e Hardee (tardio). Chamamos a atenção que IAS-4, IAS-5, Bragg, Hardee, Davis, Bossier e Cobb, foram cultivares americanas introduzidas no Brasil.

Já nos anos 1990, há a entrada de novas variedades, criadas pela pesquisa e aceitas pelos produtores em função da ocorrência do Cancro da Haste (*Diaporthe phaseolorum f. sp. meridionalis*), que dizimou muitas lavouras das variedades até então plantadas e por apresentarem rendimentos satisfatórios. Desta forma, se intensifica o plantio das variedades BR-16 e Fepagro RS-7 (ciclo médio), FT-Cometa (precoce) e FT-Abyara (semi-tardio). Nota-se que estas duas últimas são variedades de uma empresa privada que mais tarde foi vendida para a Monsanto. Outro detalhe é que até então, as sementes eram reproduzidas ano após ano pelo produtor e a partir daí o produtor entra num ciclo cada vez mais rápido de compra de novas sementes. Os insumos externos adquiridos nas décadas de 1960 e 1970 eram basicamente calcário, algum adubo químico e veneno para lagarta (Folidol, Aldrin, BHC).

Na década de 1980, se inicia o uso de herbicidas pré-emergentes como Trifluralina para as invasoras de folha-fina e Dual (metolachor) para folhas largas, mais tarde substituído por Scepter (imazaquin). Até então, e também durante este período, se fazia o controle de invasoras através de processos mecânicos, como a capina (mão-de-obra familiar e empleitadas) e com capinadeiras tratorizadas ou a cavalo.

As capinas eram efetuadas até a soja fechar, após continuava o processo de “limpa” da lavoura, com o arranquio de invasoras, principalmente leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) e corriola ou corda-de-viola (*Ipomoea spp.*), visando a diminuição das sementes viáveis para o próximo ano.

No final da década de 1980 e início de 1990, inicia-se o uso de herbicidas pós-emergentes na soja, sendo que no caso de herbicidas de folhas largas (Cobra, Flex, Basagran) não tiveram amplo uso devido à baixa eficiência (um dos problemas eram as técnicas de aplicação) e pela fitotoxicidade que produziam na soja. No caso das folhas finas, havia melhor eficiência e não produziam fitotoxicidade, tendo um uso maior.

Neste período já é sentido os reflexos da diáspora ocorrida nas décadas anteriores, quando grande parte das famílias residentes (ou membros dela) deixa a localidade em virtude da insuficiência de renda, com destino ao Vale dos Sinos (indústria calçadista) ou ao Mato Grosso, em busca de novas áreas de terra. Com este deslocamento de pessoal, muitas das famílias que eram agregadas, meeiras ou arrendatárias, não estão mais presentes para efetuar as “empleitadas” na capina da soja, bem como muitas famílias que eram proprietárias vendem suas terras a agricultores mais capitalizados que não possuem mão-de-obra suficiente para o controle mecânico das invasoras e optam pelo controle químico.

Quanto ao trigo, na década de 1960 se colhia manualmente o trigo e em algumas situações se trilhava o mesmo em trilhadeira com motor a gasolina. Usava-se variedades antigas como Frontana. Na década de 1970, com os altos subsídios do Governo Federal há um maior investimento na produção agrícola e uma maior aquisição de tratores e colheitadeiras para dar conta das áreas disponíveis para plantio. Também aparecem novas variedades de trigo, como CNT 8 e CNT 11 (da Embrapa Trigo).

Na década de 1980, são utilizadas variedades como CEP-11, CEP-14 (Fundacep), Peladinho e BR-23. Em virtude das adversidades a que o trigo está exposto, como geadas,

chuva na floração, doenças fúngicas e acamamento, o trigo acabou não recebendo o mesmo investimento que a soja, tendo produtividades módicas e importância secundária na propriedade. Até pouco tempo, final da década de 90, não se utilizava controle fúngico de doenças foliares (ferrugem), tampouco uréia (adubação nitrogenada), tal era a falta de investimento na cultura. Nas áreas menos tecnificadas ou menos capitalizadas, no inverno ao invés do plantio de trigo, se optava pelo plantio de pastagens anuais de inverno, como aveia e azevém.

Com relação à suinocultura, este período de trinta anos proporcionou intensas e profundas mudanças nas formas de produção e comercialização. Nas décadas de 1950 até 1970, a criação de suínos privilegiava a produção de banha, que possuía excelente valor de mercado. Este “porco tipo-banha”, provinha de raças rústicas, crioulas do produtor, que mantinha o domínio da genética. Sua auto-suficiência também se expressava na alimentação do animal, com uso de produtos e sub-produtos da propriedade e uso da “lavagem”. O agricultor tinha independência na comercialização, podendo vender quantos animais, quando e para quem quisesse, possibilitando assim barganhar preço ou efetuar a venda num momento de “aperto” ou em um “brique”.

Outro ponto forte deste sistema era o fortalecimento do desenvolvimento local, ao manter inserido nas proximidades a negociação do produto com os bolichos, que além de efetuar a compra também servia como mediador financeiro em determinados períodos (empréstimos ou compras adiantadas).

Na década de 1980, inicia-se a busca por maior rendimento de carne na carcaça suína e a inserção de raças “melhoradas”, como Duroc e Wessex ou “Faixa” e mais tarde Landrace e Large White, produzindo o “porco tipo-misto”. Neste momento, o ciclo ainda é completo, ou seja, o produtor cria e engorda na sua propriedade. Os animais ainda possuem boa rusticidade, pois muitas vezes o agricultor utiliza o reprodutor (cachaço) de raça melhorada em porcas “comuns”.

No entanto, inicia-se um processo de mudanças no manejo, principalmente na alimentação, que deixa de ser úmida para ser seca e pronta. No final da década, iniciam os “cooperados”, sistema em que a cooperativa “adianta” uma quantidade de milho e concentrado por animal que o agricultor terá que entregar para abate, criando um vínculo de compromisso e dependência. A suinocultura sofreu outra mudança tecnológica e produtiva, que trataremos no próximo período.

A bovinocultura de leite acompanhou a agricultura desde o sistema agrário caboclo, quando se ordenhavam as vacas para consumo do leite e para feitiço da coalhada. Com a colonização de origem europeia, o uso do leite também serviu para realização de queijos, *puina*, *queschimier*, nata, que além do consumo familiar serviam como produto de comercialização. A partir da década de 1980, com a criação de “linhas de leite” para recolhimento do produto visando a industrialização e com a abertura do Posto de Resfriamento de Leite da Cotrijui em 1984, esta atividade torna-se atrativa para os agricultores. Inicialmente, em pequenas quantidades e de responsabilidade das mulheres, a produção leiteira, que era extraída de forma manual e transportada em tarros de latão de 30 ou 50 litros e carregados em caminhões. Visava a manutenção de despesas mensais da propriedade, como energia elétrica, o “rancho” (compras mensais no supermercado) e eventualmente compras de vestuário.

Há a incorporação de animais das raças Jersey e Holandês para aumento da produtividade e mais dóceis ao manejo. Este período se caracteriza também por um período de crise na produção de soja e trigo, devido a questões de ordem econômica nacional e pelo esgotamento dos solos, bem como há um declínio na importância da suinocultura e o leite acaba sendo incorporado pelos agricultores como saída a estas adversidades.

No final da década de 1980 há o incentivo por parte da Cotrijui e Emater da diversificação da produção, e entre as culturas incentivadas, estavam a laranja, o alho, a cebola, e a pipoca. Dentre estas, a que teve maior aceitação foi a laranja, devido a política pública implementada pelo Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento dos Pequenos Estabelecimentos Rurais – FEAPER, e pelo investimento ser de longo prazo. Já as demais culturas não tiveram plantios por muito tempo devido a problemas de mercado.

Podemos considerar que os motivos para a transição para o próximo Sistema Agrário foram a crise da suinocultura, a restrição do crédito rural, o esgotamento dos solos e o êxodo rural para a região Centro-Oeste do país e para o Vale dos Sinos no Rio Grande do Sul.

3.2.5. Sistema Agrário Intensivo Mercantilizado – 1990 até hoje

A partir dos anos 90 muitas mudanças acontecem na forma de fazer agricultura e de se relacionar aos mercados. Na produção agrícola, surge em meados da década o plantio direto na palha, visando em primeiro lugar o controle da erosão que era gritante em todo o estado, mas também visando a melhoria das características do solo, como textura, porosidade, permeabilidade e adição de matéria orgânica.

Como subproduto deste sistema, também podemos considerar positivamente a rotação de culturas e o uso cada vez mais intenso de plantas para cobertura/formação de palha/recicladoras de nutrientes, como aveia preta, nabo forrageiro e ervilhaca. Negativamente, podemos considerar o uso cada vez mais intensivo de agrotóxicos.

Inicialmente, houveram problemas relacionados aos equipamentos de plantio, que mesmo sendo adaptados ao plantio direto, não eram plenamente eficientes em plantar em cima de camadas de palha. Outro problema enfrentado foi a falta de experiência no manejo das plantas a serem dessecadas, bem como no controle das plantas na pós-emergência da soja, visto que com a camada de palha, tanto a capina manual como o uso de capinadeira tratorizada ficava inviabilizado.

Surgem novos herbicidas para latifoliadas, mais eficientes e de efeito sistêmico, como Pivot (p.a. Imazetapyr) efetivo no controle de leiteiro, Classic (p.a. Clorimuron) efetivo no controle de corriola (*Ipomoea cordifolia*), guanxuma (*Sida rhombifolia*), caruru (*Amarantus* spp.) e picão-preto (*Bidens pilosa*), bem como novos herbicidas para gramíneas como papuã (*Brachiaria plantaginea*), milhã (*Digitaria horizontalis*), amoroso (*Cenchrus echinatus*), entre outros.

No ano agrícola de 1995/96, ocorreu grande estiagem, que durou de novembro/95 a início de janeiro/96, causando várias mudanças no sistema:

1 – plantio da soja em janeiro, fortalecendo as poucas experiências até então feitas de plantio de safrinha, que haviam sido feitas sobre resteva de milho-pipoca, criando

know-how sobre variedades e manejo para plantios em anos posteriores sobre resteva de milho;

2 – envio de sementes de milho do governo do Estado para plantio em janeiro, sendo que muitos dos híbridos enviados não eram recomendados para plantio no tarde, o que ocasionou uma doença chamada enfezamento vermelho causada por um fitoplasma transmitido por cigarrinhas, no híbrido Braskalb XL-560, enquanto que em outros híbridos não ocorreu, alertando também os produtores sobre estes riscos, mas ampliando os plantios de safrinha nos anos seguintes;

3 – mobilização dos agricultores visando políticas públicas para a agricultura familiar, desencadeando a criação da linha C do Pronaf (conhecido por Pronafinho);

4 – leite começa a “pagar contas”, há um maior investimento na pecuária leiteira, com maior retorno financeiro e o homem assume o comando desta atividade em muitas propriedades.

Neste sistema agrário visualiza-se também uma concentração de áreas com agricultores mais capitalizados e/ou mais instrumentalizados (tratores, equipamentos), pela compra destas áreas, ou pelo arrendamento, tanto de áreas preferenciais (latossolo e cambissolo), como de áreas secundárias (neossolos e chernossolo). Mazoyer e Roudart (2010), falam deste assunto ao aferir que são necessárias algumas condições para a renovação econômica de uma propriedade, como produtividade do trabalho, renda e capacidade de investimento, sendo que uma das formas de investimento é em equipamentos que aumentem a produtividade do trabalho.

Neste sentido, as propriedades que não conseguem avançar para um novo patamar de motomecanização, acabam arrendando parte de sua área (em geral a melhor área mecanizável) ou vendem a propriedade. Os compradores ou arrendatários são aqueles agricultores que possuem maquinaria (trator, implementos, colheitadeira, transporte) superestimado para sua propriedade e necessitam ampliar sua área de produção.

A partir dos anos 2000, inicia o cultivo de transgênicos, primeiro com a soja Roundup Ready, inicialmente contrabandeada da Argentina, e que hoje responde quase que pela totalidade da área plantada de soja. Depois da soja, surge também o milho transgênico Bt, com gene da bactéria *Bacillus thuringiensis* que controla lagartas, em especial a lagarta-d-cartucho. Aliado ao uso de sementes transgênicas, as culturas de milho e soja, têm se utilizado de uso massivo de agrotóxicos, com graves problemas ambientais e de saúde, além de aumento considerável nos custos de produção.

Nos últimos anos tem ocorrido o uso de áreas anteriormente de lavoura para o reflorestamento com eucalipto, sendo que na maior parte das vezes são moradores do meio urbano que possuíam a terra ou compram para efetuar o plantio, a fim de fazer uma “poupança” com o cultivo florestal.

No caso da suinocultura, mudanças profundas ocorreram neste último período, há um atrelamento total do agricultor aos complexos agro-industriais (integradoras), o produtor recebe o leitão, a ração, os medicamentos, a assistência técnica e o “manual de produção”, sendo o produtor um “tarefeiro” da empresa integradora. Há uma alta concentração de

animais por propriedade, geralmente maior de 500 animais e um baixo número de produtores participantes nesta atividade.

Já a produção leiteira, abrange muitas famílias, que possuem no leite o seu principal produto de inserção no mercado. A maior parte das propriedades trabalha com um sistema de produção baseado na produção de leite a pasto, com complementação de silagem de milho e arraçoamento em maior ou menor grau, conforme o padrão genético do rebanho.

O uso de ordenhadeira mecânica é praticamente unânime e a maior parte dos produtores possuem resfriador de leite de expansão direta (“a granel”), mesmo assim, a atividade possui um uso intenso de mão-de-obra, de forma diária.

3.3. Síntese

Visando facilitar a visualização e entendimento, apresentamos abaixo o Quadro 1, com a síntese dos cinco sistemas agrários, e as variáveis analisadas, quais sejam, população, exploração do ecossistema, artificialização do meio, mão-de-obra, meios de produção, excedentes, outras rendas, estoque e por fim, fatores de crise e transição para o sistema agrário seguinte.

Quadro 6 – Quadro Síntese dos sistemas agrários analisados no Distrito de São Pedro, Tenente Portela-RS. Elaborado pelos autores.

Período Variável	Sistema Agrário Indígena – até 1870	Sistema Agrário Caboclo – 1870 a 1930	Sistema Agrário de Colonização – 1930 a 1960	Sistema Agrário Suíno/Trítico/Sojícola – 1960 a 1990	Sistema Agrário Intensivo Mercantilizado - 1990 até hoje
População	Índios Kaingang	Caboclos	- Descendentes de alemães e italianos - Caboclos	- Descendentes de alemães e italianos - Caboclos	- Descendentes de alemães e italianos - Caboclos
Exploração do ecossistema	Caça, pesca e coleta	Colheita de erva-mate e agricultura para subsistência	Cultivo de milho, feijão, mandioca e fumo em corda Criação de suínos Uso de madeira	Cultivo de trigo, soja, fumo, feijão e milho Criação de suínos e bovinos	Cultivo de soja, milho, trigo e fumo Criação de bovinos e suínos
Artificialização do meio	Não existente	Agricultura de derrubada-queimada	Agricultura de derrubada-queimada sem pouso	Plantio convencional, com escarificação e gradagens Uso de corretivos e adubos	Plantio direto, uso intensivo de agrotóxicos
Mão-de-obra	Coletiva	Familiar e contratada indígena no corte da erva	Familiar Agregados	Familiar	Familiar
Meio de produção	Paris, arco e flecha	Machado, facão, arado de madeira, bruacas de couro, carijo e barbaquí	Tração animal com arado de chapa, grade de dente, saraquí	Tração animal com arado de chapa, grade de dente, saraquí e trilhadeiras. Trator, colheitadeira automotriz, galpão de fumo	Trator com diversos implementos; Ordenhadeira, resfriador de leite Galpão de fumo
Excedentes	Não havia	Erva-mate	Fumo, feijão e suínos, madeira	Suínos, trigo, soja, leite	Soja, trigo, leite, suínos, fumo, laranja, eucalipto, hortigrutigranjeiros
Outras rendas	Não havia	Não havia	Comércio, serraria	Comércio, serraria, marcenaria, olaria, moinho, ferraria, aposentadoria, funcionários públicos	Aposentadoria, funcionários públicos, olaria, serraria, moinho
Estoque	Pinhão	Cavalos, arreios e gado	Gado, suíno	Gado, suíno, soja em depósito	Soja em depósito, depósito bancário
Fatores de crise e transição para sistema agrário seguinte	Frentes de ocupação no noroeste do RS e aldeamentos	- Crise da erva-mate - Chegada de colonizadores alemães e italianos	- Entrada do trigo e da soja e início revolução verde	- crise da suinocultura - restrição ao crédito - êxodo para MT e Vale dos Sinos	

4. Considerações Finais

Após a reconstituição dos sistemas agrários existentes na área de estudo, podemos tecer algumas considerações a respeito. Observou-se que condições geográficas de solo e relevo, influenciaram os cultivos, as criações e a expansão ou manutenção das áreas das famílias, bem como sua motomecanização.

Identificamos um processo de concentração das áreas cultivadas, principalmente das famílias que possuem na atividade de grãos (soja, trigo, milho) sua principal fonte de renda, isso se dá, em virtude da diminuição dos rendimentos monetários por área e aumento da capacidade produtiva dos equipamentos disponíveis, com conseqüente necessidade de aumento das culturas. Por outro lado, as propriedades que possuem na atividade de leite, de fumo e de suínos, sua principal renda, tendem a manter suas áreas, sendo que a mão-de-obra disponível nestas propriedades é um dos principais limitantes.

Questões como envelhecimento da população, maior permanência de jovens rurais do sexo masculino e sucessão familiar são assuntos que estão em pauta e podem definir como serão os próximos anos no campo. As rendas não-agrícolas, sempre estiveram presentes na área de estudo e o incentivo às questões de pluriatividade e multifuncionalidade podem contribuir no desenvolvimento da comunidade.

Encerrando, o autor agradece o apoio na elaboração deste trabalho a Clair Boni Menegazzi, Valdir Machado Soares, José Rubens Hermann dos Santos, Paulo Alsério Bresolin, Celso Moresco, Leopoldo Pörsch e Daniel Pörsch pelas informações prestadas e materiais disponibilizados.

REFERÊNCIAS

- ARBO, I.R.C.; SANTOS, J.R.H dos; PÖRSCH, J. **Evolução e diferenciação dos sistemas agrários de Coxilha Ouro, Miraguaí-RS**. Trabalho final disciplina Derad002, Plageder/UFRGS, 2008.
- COMIN. **SEMANA DOS POVOS INDÍGENAS – 2003. Parentes e amigos unidos pela reconstrução da vida: A natureza como fonte e parceira do povo**. COMIN, São Leopoldo, RS, 2003.
- ESCOLA GENERAL OSÓRIO. **Histórico do Distrito de São Pedro**. 1995. Mimeografado.
- FORNARI, Jalmo A. Os primórdios da colonização do Rio Grande e o Noroeste Gaúcho. In: ROSA LOPES, F.M.M; DANETTE, V.R. **Memórias de Tenente Portela e municípios descendentes**. Ijuí: Ed. Unijui, 2006. 456 p.
- GOLIN, Tau. As fronteiras Sulinas. In: BOEIRA, N. (coord.) **Império**. Passo Fundo: Méritos, 2006. v.2. (Coleção História Geral do Rio Grande do Sul) – p.491-532.
- IBGE. **IBGE Cidades**. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=432140&search=rio-grande-do-sul|tenente-portela>. Acesso em 15.07.2015.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=432140&idtema=3&search=rio-grande-do-sul|tenente-portela|censo-agropecuario-2006>>. Acesso em 15.07.2015.

MARTINI, Maria L. Tatu, caboclo, gaúcho a pé. In: BOEIRA, N. (coord.) **Império**. Passo Fundo: Méritos, 2006. v.2. (Coleção História Geral do Rio Grande do Sul) – p.155-185.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea**; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. – São Paulo; Editora UNESP; Brasília, DF; NEAD, 2010.

MIGUEL, L. (org.). **Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários**. Série EAD/SEAD/UFRGS, Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009. 147 p.

MIGUEL, L. A.; MAZOYER, M. **Sistemas Agrários e Desenvolvimento Rural**. In: CONTERATO, M.A.; RADOMSKY, G.F.W; SCHNEIDER, S. (org.). **Pesquisa em Desenvolvimento Rural: Aportes Teóricos e Proposições Metodológicas**. v.1. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.

NONNENMACHER, M.S. **Aldeamentos Kaingang no Rio Grande do Sul: século XIX**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. 126 p.; (Coleção História,32).

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Turvo**. Porto Alegre, RS: SEMA, 2005.

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre, RS: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222 p.

TOMMASINO, K. Os novos acampamentos (Wãre) na cidade de Londrina: mudança e persistência numa sociedade Jê. *Revista Mediações*, Londrina, v.3, n.2, p.66-71, jul/dez 1998.

VEIGA, Juracilda. **Economia Kaingang**. Disponível em http://www.portalkaingang.org/index_cultura_5_5.htm. Acesso em 21.07.2015.

Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica: causas e consequências

Leandro Duarte dos Santos¹, Sandro Luis Schlindwein², Alfredo Celso Fantini³

¹ Doutorando em Agroecossistemas – Universidade Federal de Santa Catarina;

² Professor Titular do Departamento de Eng. Rural da Universidade Federal de Santa Catarina;

³ Professor Titular do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Catarina

E-mail: leduartesantos@yahoo.com.br (Leandro Duarte dos Santos)

Resumo

No presente trabalho realizou-se, a partir de uma abordagem sistêmica e apoiado na literatura, uma descrição sobre a dinâmica de desmatamento do bioma Mata Atlântica, desde o início do século XX até os dias atuais. Evidenciou-se que o aumento da população brasileira e a consequente ampliação de áreas destinadas para a agricultura, pecuária, centros urbanos e silvicultura foram os principais motivos para o desmatamento das florestas do bioma em questão. Objetivando frear tal desmatamento, a conjuntura legal referente ao uso de recursos oriundos da Mata Atlântica tornou-se mais rigorosa, dificultando (principalmente, dentre outros fatores) a vida de agricultores que necessitam dos recursos deste para a sobrevivência. Apesar de o contexto legal apresentar-se, de certa forma, restritivo quanto ao uso dos recursos da mata atlântica, há um posicionamento claro quanto à necessidade de pesquisas científicas que possam subsidiar conhecimentos e/ou técnicas que promovam a utilização dos mesmos mantendo o equilíbrio ecológico do bioma. Sendo assim, a realização de pesquisas científicas no bioma Mata Atlântica que visem a integração do binômio produção - conservação pode fornecer arcabouço teórico para criação, ou adequação, de leis e políticas públicas que possam acomodar harmoniosamente tanto os aspectos ecológicos da biota quanto os diversos atores do bioma e suas necessidades.

Palavras-chave: Desmatamento, Mata Atlântica, Abordagem sistêmica.

Abstract

This paper presents, based on a systemic approach and literature, a description of the deforestation dynamics of the Atlantic Forest biome, from the early twentieth century to the present time. It is evident that the population increase and the consequent expansion of areas used for agriculture, livestock, forestry and urban centers were the main reasons for the Atlantic Forest deforestation. Aiming to reduce this deforestation, the legal framework about the use of resources from the Atlantic Forest became more restrictive, making its exploitation

by farmers more difficult. Despite the current restrictive legal framework, there is a clear need for scientific research to support the sustainable use of the resources of this ecological biome. Thus, the realization of scientific research in the Atlantic Forest aimed at integration of the production – conservation binomial can provide theoretical framework for creating, or adequacy of laws and public policies that can accommodate harmoniously both the biota ecological aspects as the various actors biome and their needs.

Key words: Deforestation, Atlantic Forest, Systemic Approach

1 INTRODUÇÃO

Aciência contemporânea, estruturada aos moldes do pensamento ocidental, é realizada, segundo Vasconcellos (2013), a partir de problemas “bem delimitados”, baseando-se em um paradigma apoiado nos pressupostos de Simplicidade, Estabilidade e Objetividade. Estes pressupostos não abrangem a dinâmica do mundo moderno, onde os fatos estão cada vez mais interconectados. Com o intuito de poder tratar da dinâmica complexa surge o Pensamento Sistêmico, um paradigma científico apoiado na complexidade, instabilidade e subjetividade (VASCONCELLOS, 2013).²⁷⁰

A Mata Atlântica apresenta-se como um dos ecossistemas mais complexos do mundo. Sua biodiversidade é exuberante, são mais de 20 mil espécies vegetais, sendo 8 mil delas endêmicas (exclusivas ao bioma), e mais de 2 mil animais, entre mamíferos, pássaros, répteis, anfíbios e peixes. Além de ser habitat para uma imensa biodiversidade, os 1.110.182 Km² de área do bioma abrigam aproximadamente 70% da população brasileira (Instituto Brasileiro de Florestas – IBF). Apesar da complexidade que envolve o bioma Mata Atlântica e seus diversos atores, os números associados ao seu desmatamento (restam aproximadamente 10% da cobertura original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2015) induzem, quase que exclusivamente, pesquisas e ações relacionadas diretamente à sua conservação. Sendo assim, outros aspectos como a dificuldade financeira dos produtores rurais, a

²⁷⁰A simplicidade parte da crença que segmentando o mundo complexo em partes, encontram-se elementos simples, e que é necessário separar as partes para entender o todo. Este pressuposto encobre as inter-relações que existem entre os fenômenos do universo. Paralelamente, a ciência novo paradigmática considera indispensável à complexidade em todos os seus níveis, objetivando assim o entendimento das inter-relações. (VASCONCELLOS, 2013).

A estabilidade considera o mundo estável, onde tudo é dado como certo, ou seja, “o mundo já é”. Relacionado a este pressuposto estão a determinação, a previsibilidade, a reversibilidade e a controlabilidade dos fenômenos. Já a instabilidade reconhece que o mundo está em processo de tornar-se. Este pressuposto demanda a indeterminação, bem como a imprevisibilidade, a irreversibilidade e a incontrolabilidade dos fenômenos (VASCONCELLOS, 2013).

A objetividade reconhece que “é possível conhecer objetivamente o mundo tal como ele é na realidade”, sendo também a objetividade um critério de cientificidade. Neste sentido a subjetividade do pesquisador é deixada de lado numa pesquisa tradicional, na qual o pano de fundo é sempre buscar a “verdade”. Entretanto, Maturana (1990) argumenta que a verdade depende do observador, e que o conhecimento científico do mundo é construção social, em espaços consensuais, por diferentes sujeitos/observadores.

regeneração de árvores nativas, dentre outros, acabam caindo no esquecimento, dificultando a melhoria dessa situação-problema, já que nem mesmo é reconhecida.

O conhecimento da dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica, suas causas e consequências, pode auxiliar pesquisadores e tomadores de decisão no reconhecimento da complexidade e instabilidade na qual o bioma Mata Atlântica está inserido, para pensar e agir sobre a Mata Atlântica de forma sistêmica, considerando outras variáveis além daquelas que se relacionam diretamente com a conservação.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo realizar, a partir de uma abordagem sistêmica e apoiado na literatura, uma descrição sobre a dinâmica do desmatamento do bioma Mata Atlântica, suas causas e consequências, desde o início do século XX até os dias atuais.

2 DINÂMICA DO DESMATAMENTO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA

Para o bom entendimento dos argumentos apresentados a seguir, o leitor deve ter em mente que o processo de ocupação do solo do Brasil, até meados do século XX, concentrou-se quase que exclusivamente na porção leste do país, região onde se localiza o bioma Mata Atlântica. Sendo assim, subintende-se que o bioma Mata Atlântica foi o primeiro, dentre todos os biomas brasileiros, a sofrer intensamente com a ação antrópica. Muitos dos números apresentados na presente seção, embora façam referência ao Brasil todo, correspondem em grande parte a porção leste do país, uma vez que o interior do Brasil, até meados do século XX, era praticamente inexplorado.

Com o intuito de contextualizar o leitor quanto à localização do bioma Mata Atlântica apresenta-se a figura 1, a seguir.

Figura 1 - Bioma Mata Atlântica

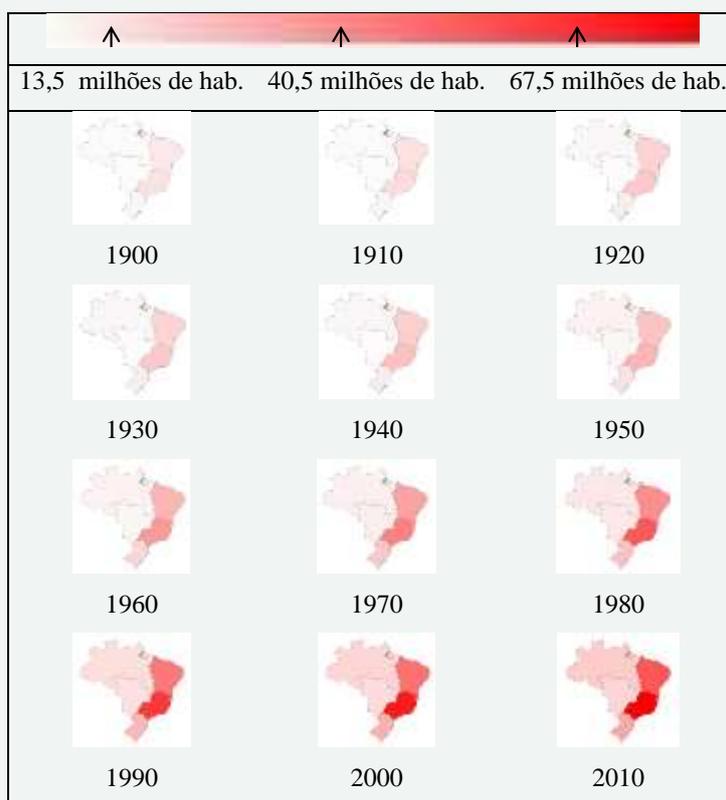


Fonte: Os Autores, compilando base cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016), no *software* ARC GIS 10.2.2 ESRI®.

2.1 AUMENTO DA POPULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA AGROPECUÁRIA

Segundo Dean (1996), o processo de substituição de florestas nativas por áreas de agricultura e pecuária foi intenso no bioma Mata Atlântica durante o século XX. No início desse século, as atividades agrícola e pecuária eram destinadas para suprir a demanda por alimentos da população brasileira, estimada no ano de 1901, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2003), em 17,4 milhões de habitantes, sendo que estes se concentravam quase que exclusivamente ao longo da porção leste do país. Ao final da primeira metade do século a população brasileira triplicou em relação a 1901, atingindo 52,0 milhões de habitantes. Em 1970 já éramos “90 milhões em ação”, e em 2000 o Brasil contava com 169,6 milhões de habitantes (IBGE, 2003). No início do século a população, ainda em pequenas quantidades comparada aos dias de hoje, concentrava-se nas regiões sudeste e nordeste. Entretanto, no decorrer do século as demais regiões também sofreram incremento na população. Os mapas da figura 2 apresentam a evolução do aumento da população no território brasileiro, ao longo do século XX e início do século XXI.

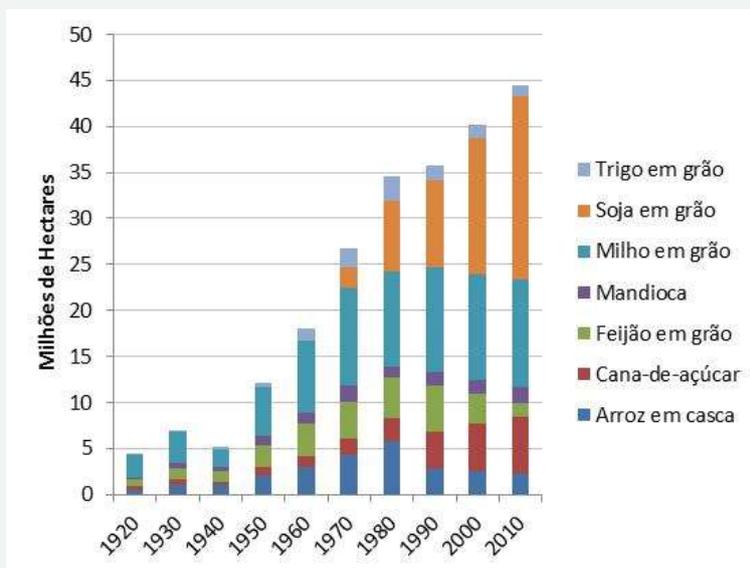
Figura 18 - Evolução e ocupação de território da população brasileira ao longo do século XX e início do XXI



Fonte: Os Autores adaptado de SIDRA-IBGE e base cartográfica do Brasil – IBGE (2016) utilizando o *software* ARC GIS 10.2.2 ESRI®.

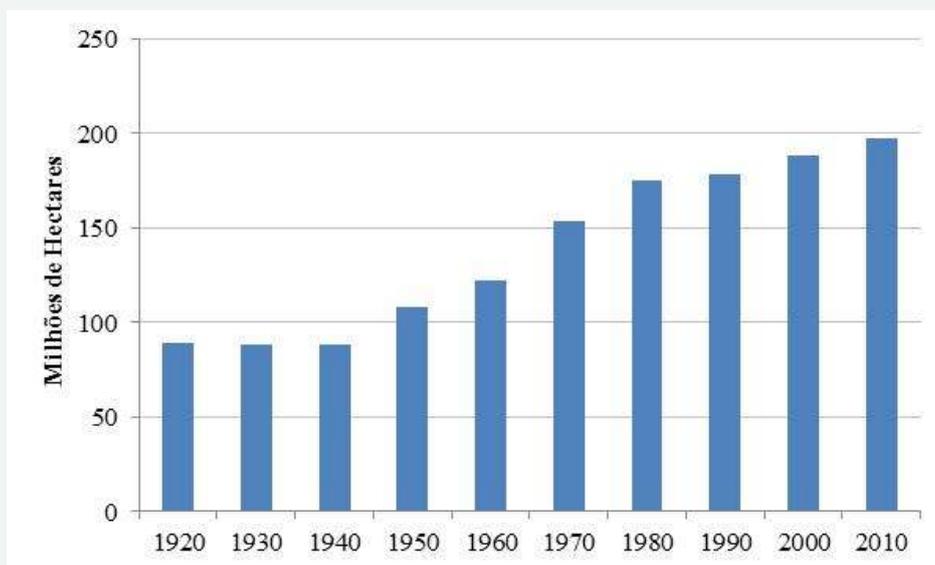
O aumento considerável da população brasileira ocasionou uma elevação da demanda por alimentos, consequentemente a oferta ajustou-se através do desenvolvimento da atividade agropecuária nacional. Este desenvolvimento baseou-se em tecnologias de produção mais apuradas (MENDES e PADILHA JÚNIOR, 2007) e, especialmente, na expansão de áreas cultivadas e/ou passíveis para criação de animais de corte (DEAN, 1996). A figura 3 apresenta um gráfico da evolução da área colhida de algumas culturas agrícolas no Brasil, e a figura 4 a evolução da área de pastagem de bovinos.

Figura 3 - Evolução da área colhida no Brasil de arroz em casca, cana-de-açúcar, feijão em grão, mandioca, milho em grão, soja em grão e trigo em grão.



Fonte: Os Autores, compilado através de dados fornecidos por SIDRA – IBGE (2016)

Figura 4 - Evolução da área de pastagem de bovinos no Brasil.



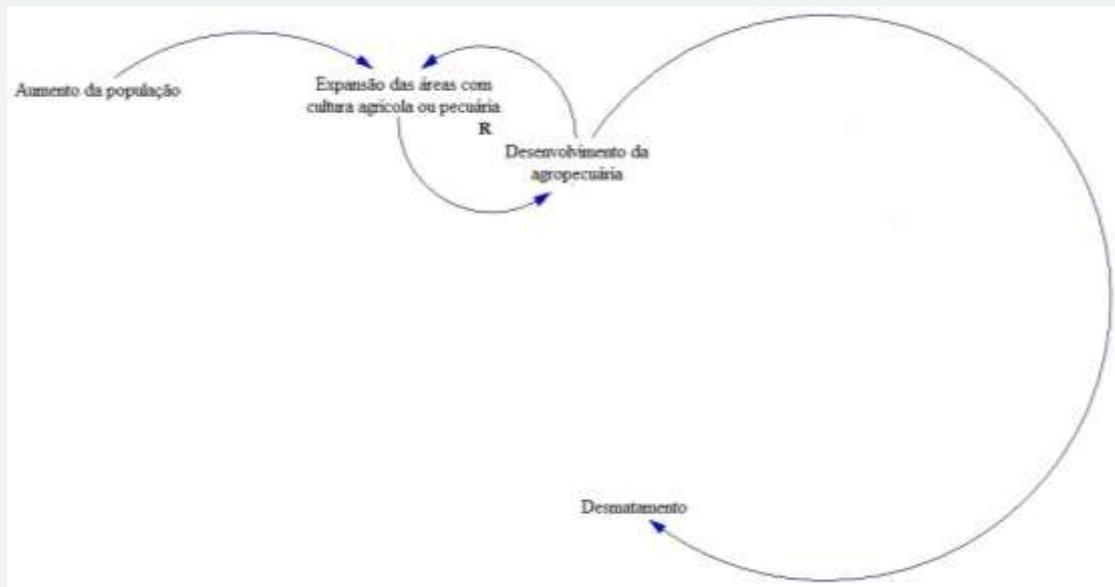
Fonte: Os Autores, compilado através de dados fornecidos por SIDRA – IBGE (2016)

Percebe-se, a partir das figuras 3 e 4, que a quantidade de hectares destinada para a pecuária é maior que a soma da área colhida com culturas que formam a base da alimentação dos brasileiros. Entretanto, o crescimento proporcional, durante o período de análise, é muito maior para as culturas agrícolas, comparado com a área para pecuária.

A partir de uma abordagem sistêmica pode-se dizer que a expansão das áreas com cultura agrícola ou pecuária contribuía, primeiramente, de maneira retroalimentar, para o

desenvolvimento da agropecuária (uma vez que em escalas maiores os custos de produção diminuem, favorecendo assim, o desenvolvimento da atividade (PINDYCK e RUBINFELD, 2006)), e conseqüentemente, também, para o desmatamento de áreas com florestas primárias ou secundárias (uma vez que as florestas “cediam” seus solos para lavouras e pastos). A seguir será apresentada, através de um diagrama de causalidade²⁷¹, parte da dinâmica do desmatamento da mata atlântica, considerando as expansões agrícola e pecuária. (figura 5).

Figura 5 - Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica considerando as expansões agrícola e pecuária



Fonte: Os Autores, utilizando *software* Vensim® Personal Learning Edition, Ventana Systems Inc.

²⁷¹ O Diagrama de Causalidade é uma representação gráfica de um determinado fenômeno que permite explorar a dinâmica de variáveis inter-relacionadas (ANDERSON E JOHNSON, 1997 p.51). Resumidamente, o Diagrama é construído através de um ou mais *feedback loops* considerando os conceitos de reforço e balanço. O Loop de Reforço (do inglês: *Reinforcing Loop*), representado pela letra R no centro do loop, reforça uma mudança com mais mudança ainda, aproxima-se de um comportamento similar de uma bola de neve descendo uma montanha, ou seja, à medida que o tempo passa esta se torna cada vez maior (comportamento exponencial).

Já o Loop de Balanço (do inglês: *Balancing Loop*), representado pela letra B no centro do loop, funciona sempre buscando uma meta pré-estabelecida. Se o valor apontado pela variável de interesse está abaixo da meta, o funcionamento do loop negativo faz esse valor aumentar. Já se o valor estiver acima, o loop o abaixa. O Loop de balanço apresenta um funcionamento parecido ao de um ar condicionado, ou seja, a retroalimentação em um modelo (ou sistema, ou processo, ou *black box*) a partir de uma variável resposta obtida em um tempo n, contribui para que este, em um tempo n+1, mantenha-se mais próximo de um equilíbrio pré-estabelecido, em comparação ao tempo n.

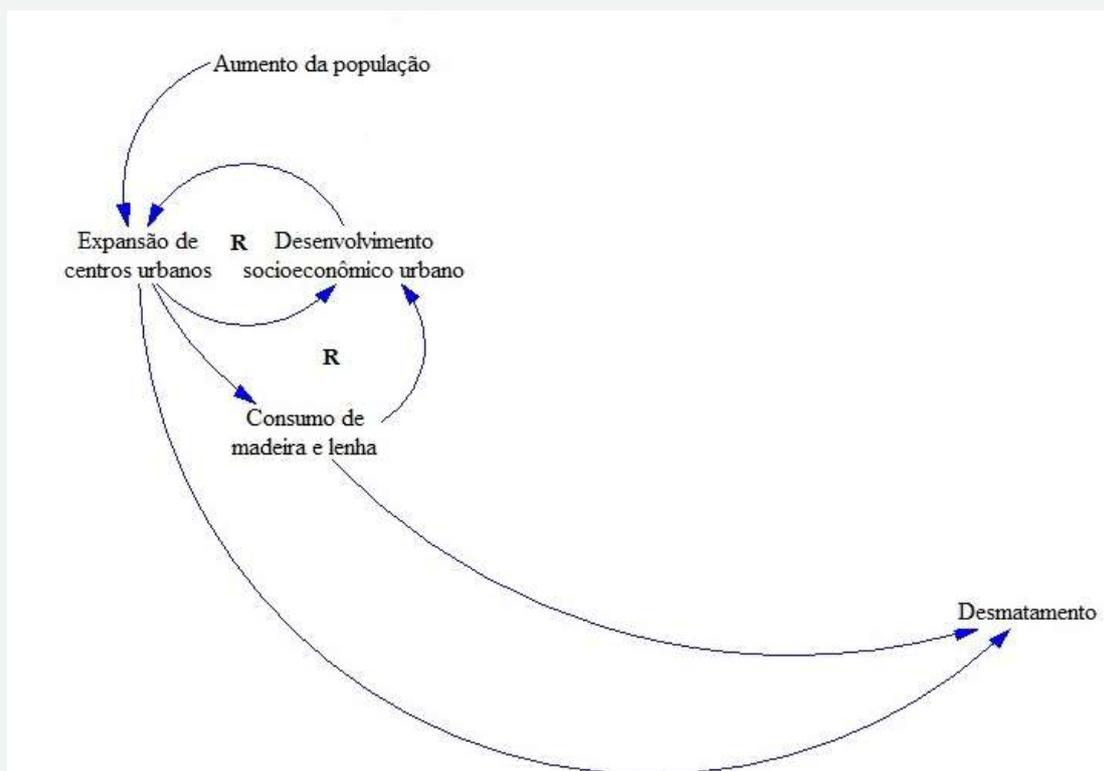
O sinal de negativo na ponta da flecha que conecta duas variáveis representa uma relação inversa entre uma variável e outra. A partir do número de “negativos” em um determinado loop é possível estabelecer se seu comportamento é de reforço ou balanço. Loops com número par de “negativos” apresentam *feedback* de reforço. Já loops com número ímpar de “negativos” apresentam *feedback* de balanço.

Através do Diagrama de Causalidade é possível entender melhor as relações entre variáveis de um sistema, bem como fazer inferências do que poderá ocorrer futuramente, caso ocorra mudanças nas variáveis consideradas. Assim, esta ferramenta auxilia a tomada de decisões em relação a uma determinada situação ou fenômeno complexo que está ocorrendo ou venha ocorrer.

2.2 EXPANSÃO DOS CENTROS URBANOS

Evidentemente que além do desenvolvimento das atividades agrícola e pecuária, o aumento da população impulsionou a expansão de centros urbanos localizados em áreas anteriormente ocupadas por vegetação nativa. Nestes o uso de lenha e madeira, extraídos de florestas naturais, intensificou-se, pois, fogões, caldeiras, fornos, locomotivas, dentre outros, necessitavam de lenha, ao mesmo passo que grande quantidade de madeira era demandada para edificações, móveis, carros de boi, etc. (DEAN, 1996). Desta forma, utilizando-se dos ganhos associados à escala (num ponto da curva distante da lei dos rendimentos decrescentes), é possível afirmar que, o aumento da população impulsionou a expansão de centros urbanos, e que a expansão destes contribuiu para o desenvolvimento socioeconômico. Tal desenvolvimento demandou grandes quantidades de madeira e lenha de florestas nativas, conforme descrito por Dean (1996). A figura 6 apresenta a dinâmica apresentada no presente parágrafo.

Figura 6 - Dinâmica do desmatamento da Mata Atlântica considerando as expansões dos centros urbanos



Fonte: Os Autores, utilizando *software* Vensim® Personal Learning Edition, Ventana Systems Inc.

2.3 DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE BASE FLORESTAL

Até meados do século XX praticamente toda lenha e madeira utilizadas no Brasil eram oriundas de florestas nativas, o que contribuiu imensamente para o desmatamento da Mata Atlântica (DEAN, 1996). Para se ter uma ideia, segundo Bet (1997), a exploração de florestas nativas representou aproximadamente 30% do PIB do Estado de Santa Catarina em meados da década de 40.

O aumento da demanda por produtos e subprodutos de origem vegetal madeireira após a II Guerra Mundial impulsionou o desenvolvimento da indústria de processamento de matéria prima lenhosa, conseqüentemente o uso de pinus e eucaliptos cresceu consideravelmente no Brasil. Os consumidores de matéria prima lenhosa viram nas florestas homogêneas uma alternativa de redução de custos²⁷², frente ao insumo oriundo do desmatamento das florestas nacionais que se encontrava, de certa forma, escasso (DEAN, 1996).

Com o intuito de acelerar a expansão dos plantios florestais e, conseqüentemente, aquecer a economia, o governo militar da época adotou algumas medidas legais. Dentre elas podemos destacar:

Promulgação do Código Florestal de 1965, Lei n.º 4.771. Este obrigou a reposição de áreas desmatadas (podendo esta reposição ser por florestas homogêneas) e a concessão de incentivos fiscais para pessoas físicas e jurídicas que realizassem plantio de florestas;

Instituição da Lei n.º 5.106, em 1966, que estabeleceu uma nova conjuntura de incentivos fiscais para reflorestamentos. Os contemplados poderiam abater até 50% do Imposto de Renda, mediante a comprovação que tal valor foi aplicado em plantações florestais;

Criação em 1967 do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), órgão federal incumbido de formular, orientar e executar a política florestal no País; e

Aprovações, através do Decreto 68.565, do regulamento da Lei 5.106, de 2 de setembro de 1966 e do Decreto-lei n.º. 1.134, de 16 de novembro de 1970, que dispunham sobre os incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal no país:

Dos Empreendimentos Florestais:

Art. 1º Os empreendimentos florestais que possam servir de base à exploração econômica, à conservação do solo e dos regimes das águas, e que contribuam para o desenvolvimento florestal do País, através do florestamento ou reflorestamento, poderão ser objeto dos incentivos fiscais de que trata este Regulamento.

²⁷² À medida que os estoques de madeira próximos aos centros consumidores se esvaíam, os custos associados ao transporte de madeira de regiões mais distantes aumentavam. Assim, os plantios florestais próximos aos centros consumidores passaram a ser uma alternativa extremamente viável frente à exploração de florestas nativas distantes (DEAN, 1996).

§ 1º Os empreendimentos florestais a que se refere este artigo serão objeto de projetos específicos, anuais ou plurianuais, elaborados de acordo com o presente Regulamento.

§ 2º Os projetos de empreendimentos florestais deverão ser submetidos, previamente, ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF, a fim de poderem ser considerados como aptos a receber incentivos fiscais.

Art. 2º Os empreendimentos florestais poderão ser realizados por pessoas físicas ou jurídicas, residentes ou domiciliadas no País (DECRETO n.º 68.565, 1971. Artigo 23).

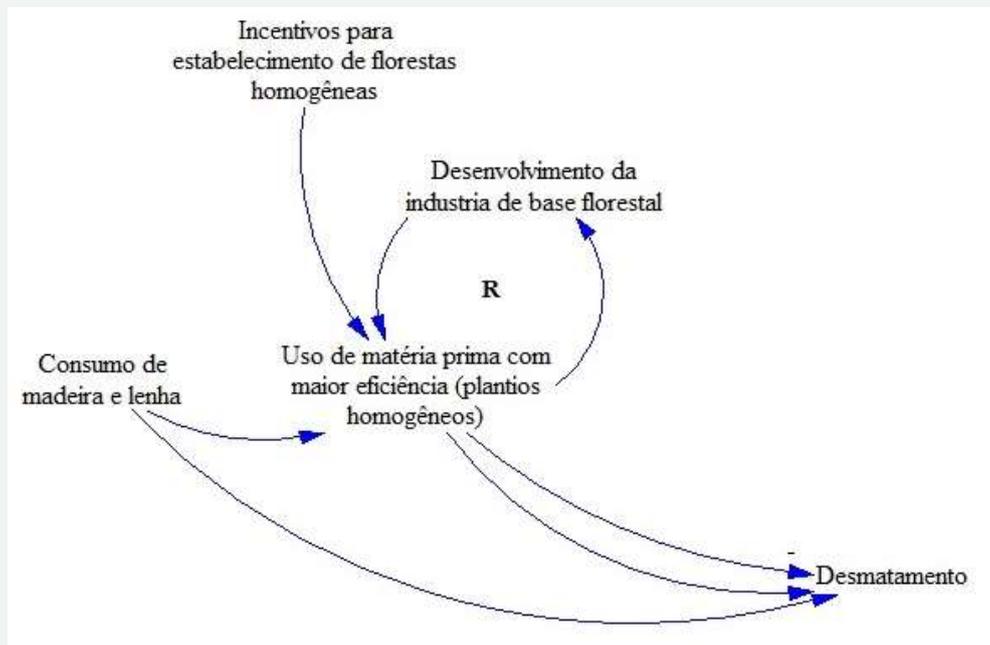
Em consequência da conjuntura legal da época, as plantações de pinus e eucaliptos no Brasil passaram de 1,66 milhões de hectares em 1970 para aproximadamente 6,00 milhões de hectares em 1985. Este avanço das áreas plantadas deu-se principalmente na região sul e sudeste (BACHA, 1992). Evidentemente que grandes áreas com florestas nativas foram substituídas por plantios florestais homogêneos.

No curto prazo, devido aos incentivos supracitados, as florestas nativas deram lugar para os plantios de pinus e eucaliptos. Entretanto, a partir do momento que tais plantios passaram a produzir, a demanda por madeira passou a ser suprida em parte pela oferta de tais plantios, reduzindo assim a pressão sobre as florestas naturais, exercida pela indústria madeireira. Vale ressaltar que, apesar desta redução, a supressão em áreas originais de florestas nativas para introdução de plantios florestais homogêneos continua até os dias de hoje.

Segundo Siminski (2009), 65% dos pedidos de supressão de vegetação nativa - para áreas rurais, efetuados entre 1995 e 2004 - submetidos à Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina (Fatma) almejavam a introdução de florestas homogêneas com espécies exóticas. A área total requerida para conversão em reflorestamentos foi estimada em 22.000 ha, representando 85% da área de todos os pedidos de supressão no estado de Santa Catarina.

Sobre uma abordagem sistêmica, a partir de diagrama de causalidade, pode-se vislumbrar uma pequena parte da dinâmica do desmatamento da mata atlântica em função do processo de introdução de plantios florestais homogêneos (figura 7).

Figura 7 - Dinâmica da ocupação de áreas originais de florestas naturais por florestas homogêneas, no Brasil.



Fonte: Os Autores, utilizando *software* Vensim® Personal Learning Edition, Ventana Systems Inc.

2.4 A ERA AMBIENTALISTA E SUAS CONSEQUÊNCIAS

No início da década de 70, motivados em parte pelas altas taxas de desmatamento das florestas mundiais, determinados segmentos da sociedade passaram a se preocupar intensamente com o uso indiscriminado dos recursos naturais e suas consequências. Tal fato deu início ao movimento ambientalista que incentivou a forma de pensar da população e consequentemente a criação de leis que considerassem a preservação dos recursos naturais. Os marcos iniciais deste movimento foram a Conferência de Estocolmo em 1972), e a publicação, no mesmo ano, do relatório do Clube de Roma intitulado *Limits to Growth*.

No Brasil as consequências desta nova forma de pensar atingiram o contexto legal. Foram então criadas diversas leis, nas quais uma maior preocupação com o meio ambiente ficou evidenciada (em comparação ao contexto antigo). Tal fato pode ser visto a partir da criação da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA – Lei Nº 6.938 de 1981, Novo Código Florestal (Lei Nº 12.651 de 2012), Lei de crimes ambientais (Lei Nº 9.605 de 1998), dentre outras.

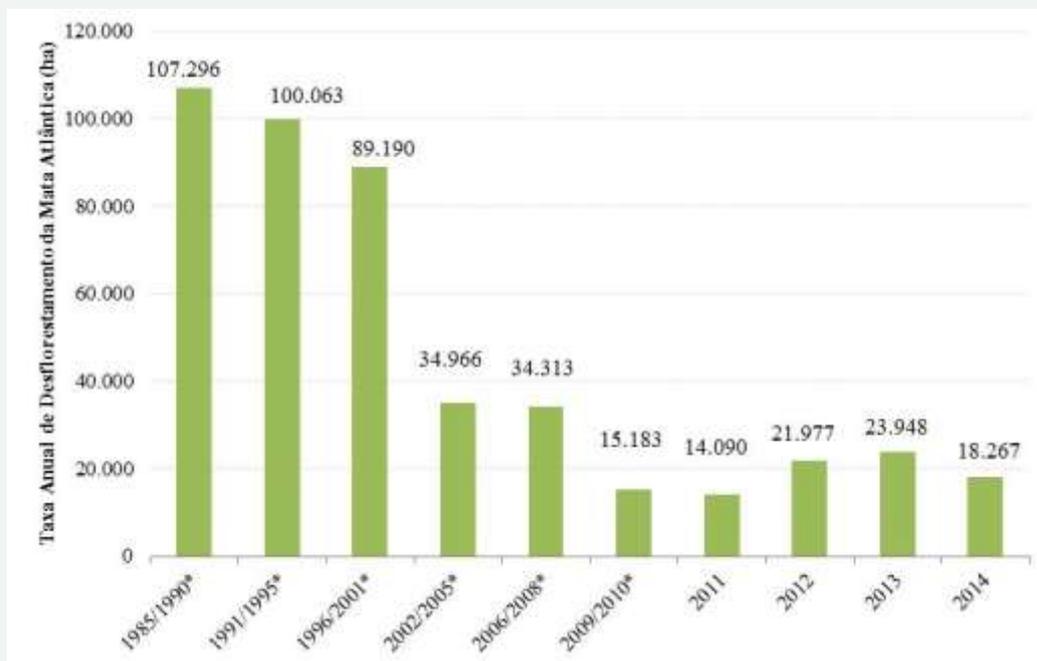
No que tange ao bioma Mata Atlântica, dentre as diversas leis e decretos existentes, destacam-se:

Lei Nº 11.428, de dezembro de 2006: Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências; e

Decreto Nº 6.600, de 21 de novembro de 2008: Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

Percebe-se que em um primeiro momento (antes do surgimento da consciência ambiental) a preocupação era quase que exclusivamente voltada para a expansão das áreas de agricultura e pecuária, bem como para as áreas de florestas homogêneas, a fim de garantir suprimentos para a população e alavancar o desenvolvimento econômico do país. Uma vez que certa fatia do território (especialmente nas regiões sul e sudeste) já estava garantida para as atividades agrícola, pecuária e florestal, e a consciência ambiental já estava, de certa forma, amadurecida em formato de leis, as taxas de desmatamento se reduziram, especialmente no bioma Mata Atlântica. A figura 8 demonstra a taxa anual de desmatamento dos remanescentes florestais (desflorestamento) da Mata Atlântica de 1985 a 2014.

Figura 8 - Histórico da taxa anual de desflorestamento da Mata Atlântica entre 1985 a 2014



*Tais valores referem-se às taxas anuais dentro do período mencionado

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2015)

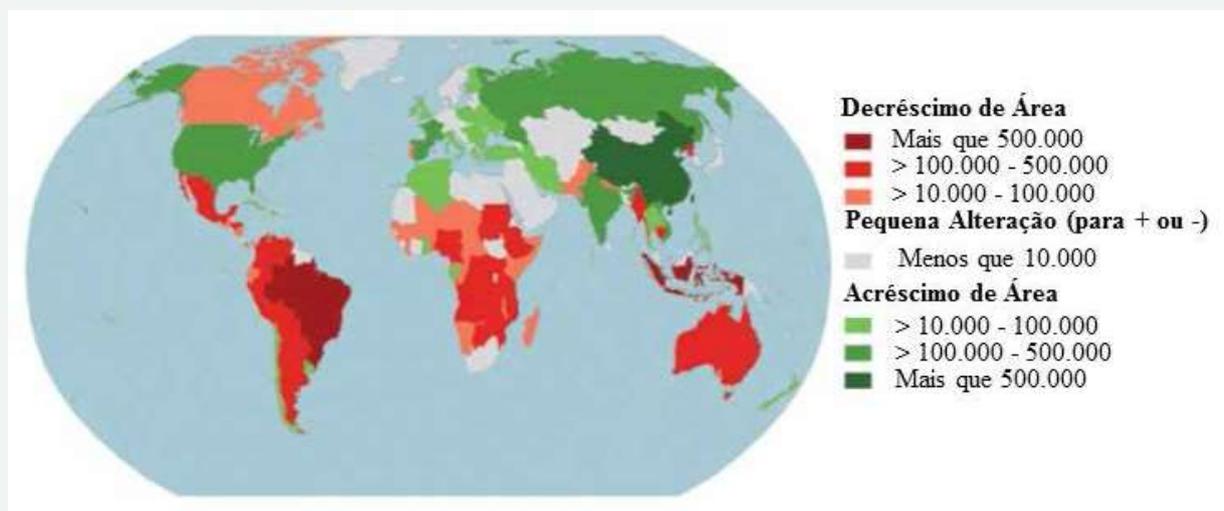
Se por um lado as restrições legais motivaram a diminuição da taxa de desflorestamento da Mata Atlântica (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2015), por outro, trouxeram algumas consequências negativas indesejadas, conforme verificado por Siminski (2002), Siminski (2004), Siminski *et al.* (2004), Siminski e Fantini (2007) e Siminski (2009). Todos os trabalhos citados foram realizados no litoral de Santa Catarina junto com pequenos proprietários rurais. Nestes estudos observou-se que alguns proprietários rurais que tiravam o sustento de suas famílias, a partir de recursos oriundos das florestas nativas do bioma mata atlântica e/ou realizavam a agricultura de pousio, foram muito prejudicados financeiramente e culturalmente pela nova conjuntura legal, uma vez que, o

caráter restritivo desta, praticamente inviabilizou a exploração, mesmo que de forma sustentável, de recursos anteriormente explorados, deixando muitas famílias em situação financeira precária e obrigando-as a mudar a forma de “tirar o sustento”.

A não utilização do potencial madeireiro de espécies nativas contribuiu ainda mais para o sucesso do pinus e eucalipto, estruturando assim, a indústria de base florestal, localizada no bioma Mata Atlântica, para receber, principalmente, insumos destes gêneros exóticos. Paralelamente, o não aproveitamento econômico de espécies nativas reduz o valor da terra onde há florestas naturais, motivando assim, com o intuito de valorizar o preço da terra, a supressão dessas áreas (SIMINSKI, 2009).

O não aproveitamento econômico dos recursos vegetais da mata atlântica desestimulam financiamentos para pesquisas científicas, bem como a regeneração vegetal em áreas fora de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), uma vez que, uma área ocupada por espécies nativas torna-se improdutivo, sem valor econômico e passível de multas. Evidentemente que a não regeneração de espécies nativas fora de RL e APP não é o único fator que influencia negativamente o saldo anual de florestas²⁷³ de um país. Entretanto, o desconhecimento aprofundado da dinâmica dos fatores que influenciam negativamente este indicador, não justifica omitir a classificação do saldo anual de florestas, que apresenta o Brasil na liderança do decréscimo de área (figura 9).

Figura 9 - Taxa Anual de Variação da Área de Florestas por País (1990-2015)



Fonte: Adaptado de FAO (2015)

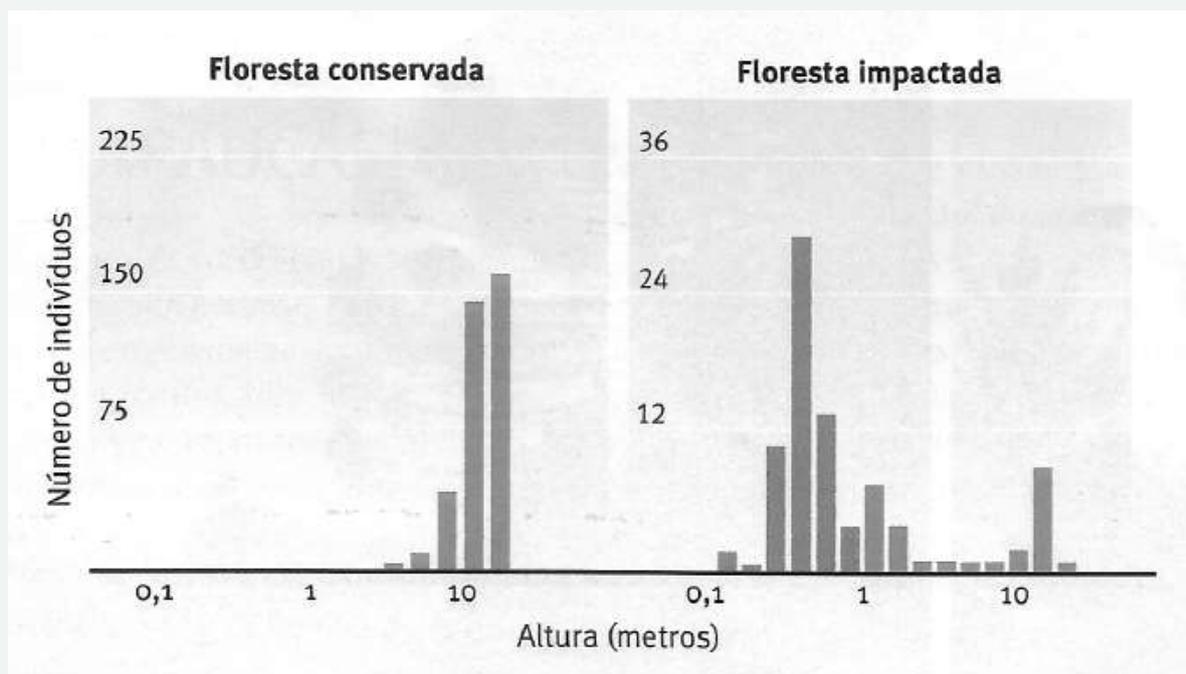
A expansão de áreas agrícolas ou pastagem também é influenciada negativamente pela conjuntura legal vigente, uma vez que licenças de supressão de vegetação são mais difíceis de serem adquiridas que na conjuntura anterior, principalmente para aqueles desprovidos de influência. Tal fato certamente contribui para frear o desmatamento, mas restringe o desenvolvimento da agricultura e pecuária tradicionais.

²⁷³Este indicador é alcançado através da subtração do que foi desmatado pelo que foi plantado e/ou regenerado (seja plantios comerciais ou regeneração natural ou induzida)(Food and Agriculture Organization of United Nations - FAO, 2015).

A retirada de alguns indivíduos do interior de florestas nativas e a consequente abertura de clareiras (dificultada também pela legislação vigente) pode contribuir para a perpetuação de algumas espécies que necessitam de sol nas fases iniciais de seu desenvolvimento. (HUBBELL *et al.*, 1999 e SOUSA, 2009). Como exemplo para esta afirmação pode-se citar o trabalho Souza (2009), no qual foram realizadas observações em indivíduos juvenis de Araucária em diferentes tipos de fragmentos de Floresta Ombrófila Mista – FOM. Constatou-se que em fragmentos intactos de FOM a quantidade de indivíduos de Araucária juvenis era muito baixa, ou até mesmo nula. Tal fato sugere que quando os indivíduos adultos de *Araucaria angustifolia* morrerem não haverá contingente necessário para o restabelecimento da espécie. Em contrapartida nas observações de fragmentos com alterações antrópicas (retirada de indivíduos de Araucária e consequente abertura de clareiras) observou-se grande número de juvenis da espécie com potencial para restabelecimento do dossel após a morte de indivíduos senis (SOUZA, 2009).

A figura 10 apresenta a relação entre número de indivíduos de *Araucaria angustifolia* e altura em uma floresta impactada e outra conservada.

Figura 10 - Comparação de florestas de Araucária conservada e impactada quanto as variáveis número de indivíduos e altura.



Fonte: Souza (2009)

O maior número de indivíduos juvenis (consequentemente com menores alturas) em florestas impactadas pôde ser explicado a partir de levantamento fotogramétrico. Uma câmera deixada no chão, com lente capaz de registrar todo o hemisfério a sua frente, observou que o surgimento de clareiras promove o desenvolvimento de indivíduos juvenis capazes de garantir a prosperidade da espécie, uma vez que tais indivíduos necessitam de luz para sua sobrevivência e desenvolvimento (SOUZA, 2009).

Considerando a influência da conjuntura legal - que impede a realização da exploração de recursos da Mata Atlântica, mesmo de forma sustentável - sobre os fatores mencionados no subitem 2.4 foi elaborada a figura 11.

Figura 11 - Conseqüências da conjuntura legal que impedem o manejo sustentável de florestas no bioma Mata Atlântica

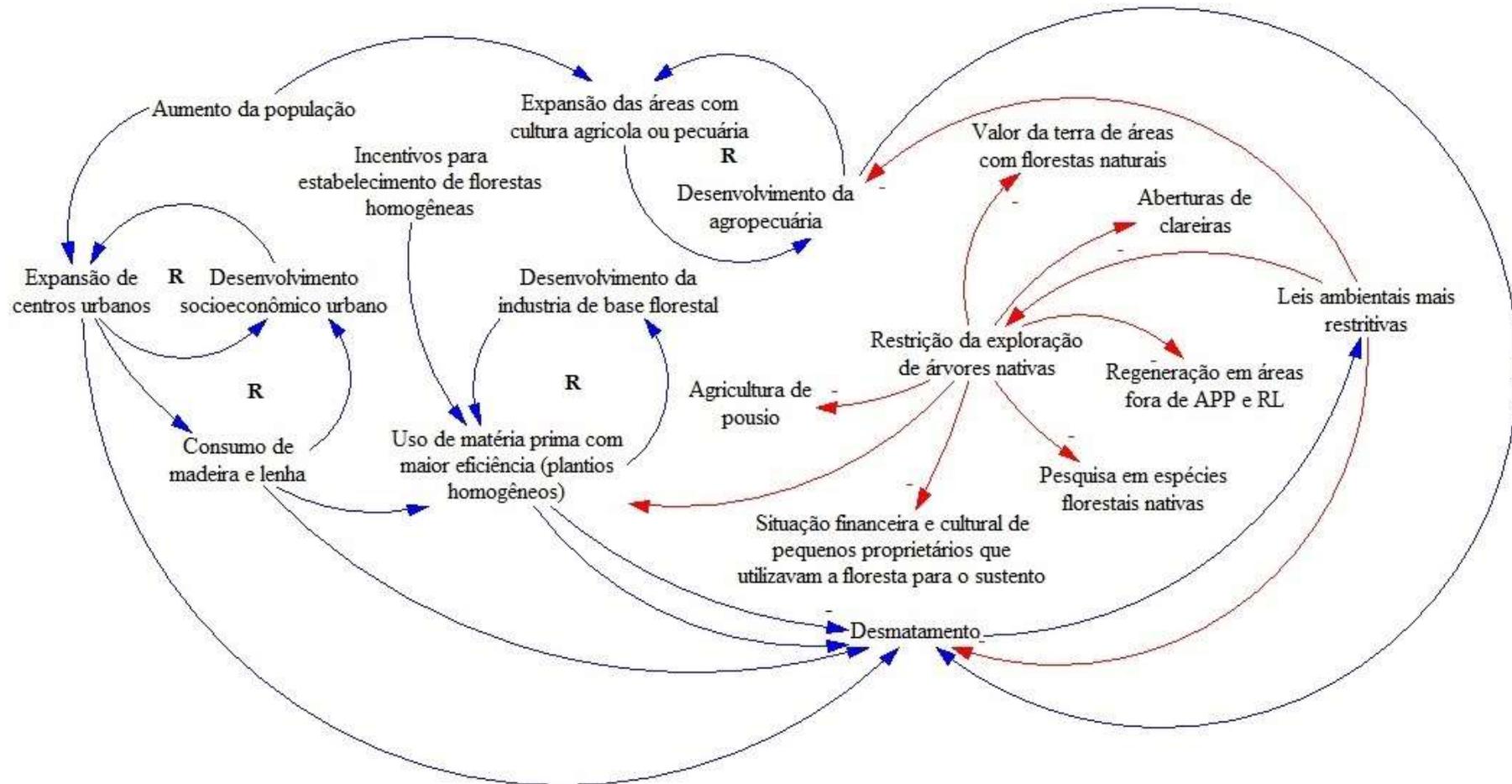


Fonte: Os Autores, utilizando *software* Vensim® Personal Learning Edition, Ventana Systems Inc.

2.5 RESUMO SOBRE A DINÂMICA DO DESMATAMENTO DA MATA ATLÂNTICA

Levando em conta o que foi apresentado na seção 2 elaborou-se a figura 12 que apresenta todas as inter-relações mencionadas.

Figura 12 - Dinâmica da ocupação do bioma Mata Atlântica



Fonte: Os Autores, utilizando *software* Vensim® Personal Learning Edition, Ventana Systems Inc.

3 CONCLUSÕES

A partir do entendimento da dinâmica apresentada é possível identificar que o crescimento populacional no bioma Mata Atlântica e o consequente aumento de áreas destinadas para agricultura, pecuária, centros urbanos e silvicultura foram as principais causas para o desmatamento do bioma em questão. Certamente os elevados números referentes ao desmatamento da Mata Atlântica, somados com a emergente mentalidade ambientalista, originaram, com o intuito de frear ações antrópicas e garantir a perpetuação da Mata Atlântica, Leis mais restritivas quanto à exploração dos recursos naturais deste bioma. Tal fato, por um lado, contribuiu para a queda nas taxas de desflorestamento da Mata Atlântica, mas pelo outro, gerou inúmeras consequências indesejadas que poderiam ser amenizadas, como visto anteriormente, a partir da prática de exploração sustentada dos recursos do bioma.

Apesar de o contexto legal apresentar-se, de certa forma, restritivo quanto ao uso dos recursos da mata atlântica, há um posicionamento claro quanto à necessidade de pesquisas científicas que possam subsidiar conhecimento e/ou técnicas que promovam a utilização racional dos mesmos. Sendo assim, a realização de pesquisas científicas no bioma Mata Atlântica que visem a integração do binômio produção - conservação pode fornecer arcabouço teórico para criação, ou adequação, de leis e políticas públicas que possam acomodar harmoniosamente tanto os aspectos ecológicos da biota quanto os diversos atores do bioma e suas necessidades.

REFERÊNCIAS

- ARCGIS. Desenvolvido pela ESRI®. Versão 10.2.2. Disponível em: <https://lib.stanford.edu/stanford-geospatial-center/arcgis-102-software-download>. Acesso em: 29 de março de 2016.
- ANDERSON, V. E JOHNSON, L. **Systems thinking basics: from concepts to causal loops**. 1º ed. Pegasus Communications, 1997. 132p.
- BACHA, Carlos J.C. A situação atual dos dados sobre reflorestamento no Brasil. **Análise Econômica**, São Paulo, vol. 10, número 17, pp. 141-155, março de 1992.
- BET, M. **Análise da introdução do componente florestal em sistemas de produção representativos da região de Florianópolis, Santa Catarina**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. 134p.
- BRASIL. **Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008**. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm. Acesso em: 25 de janeiro de 2016.

BRASIL. Decreto nº 68.565, de 29 de abril de 1971. Aprova o regulamento da Lei n. 5106, de 02 de setembro de 1966 e do Decreto-lei n. 1134, de 16 de novembro de 1970, que dispõe sobre os incentivos fiscais para o desenvolvimento florestal no País. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-68565-29-abril-1971-410347-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 17 de janeiro de 2016.

BRASIL. Decreto - Lei nº 1.134, de 16 de novembro de 1970. Altera a sistemática de incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/De1134.htm. Acesso em 01 de janeiro de 2016.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm. Acesso em: 01 de março de 2016.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-014/2012/lei/12651.htm. Acesso em: 12 de dezembro de 2015.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm. Acesso em: 02 de janeiro de 2016.

BRASIL. Lei nº 5.106, de 2 de setembro de 1966. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L5106.htm. Acesso: 03 de janeiro de 2016.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 02 de fevereiro de 2016.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 01 de fevereiro de 2016.

DEAN, W. A Ferro e Fogo: **A História da Devastação da Mata Atlântica Brasileira.** São Paulo: Cia das Letras, 2002 484p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Forest Resources Assessment 2015. How are the world's forests changing?** Disponível em: <http://www.fao.org/forest-resources-assessment/en/>. Acesso em: 11 de novembro de 2015.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE) por HIROTA, M. M.; PONZONI, F. J. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**: período 2013–2014. Technical Report. São Paulo, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS – IBF. **Bioma Mata Atlântica**. Disponível em: <http://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica.html>. Acesso em: 17 de abril de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, **Estatísticas do século XX**, 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/29092003estatisticasecxxhtml.shtm>. Acesso em 22 de janeiro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapas (Base Cartográfica)**, 2016. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>. Acesso em: 29 de fevereiro de 2016.

HUBBELL, S. P.; FOSTER, R. B.; O'BRIEN, S. T.; HARMS, K. E.; CONDIT, R.; WECHSLER, B.; WRIGHT, S. J.; DE LAO, S. L.. Light-gap disturbances, recruitment limitation, and tree diversity in a neotropical forest. **Science**, v. 283, n. 5401, p. 554-557, 1999.

MATURANA, H. “**O que se observa depende do observador**” In: THOMPSON, W. I. , Gaia: Uma teoria do conhecimento. São Paulo: Gaia, 1990. Original inglês.

MENDES, J. T. G.; PADILHA JUNIOR, J. B. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6. Edição, São Paulo: Pearson, 2006.

SIMINSKI, A. **A Percepção dos Agricultores da Microbacia Santa Filomena – São Pedro De Alcântara – SC, em Relação aos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica**.

Florianópolis – SC: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, 2002, 75p. Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Agronomia).

SIMINSKI, A. **A floresta do futuro: conhecimento, valorização e perspectivas de uso das formações florestais secundárias no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis – SC: Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009 Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais.

SIMINSKI, A.; FANTINI, A. C. Roca-de-toco: uso de recursos florestais e dinâmica da paisagem rural no litoral de Santa Catarina. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, p. 01-10, 2007.

SIMINSKI, A. **Formações florestais secundárias como recurso para o desenvolvimento rural e a conservação ambiental no litoral de Santa Catarina**. 2004, 117f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2004.

SIMINSKI, A.; MANTOVANI, M.; REIS, M.S.; FANTINI, A.C. Sucessão secundária no litoral de Santa Catarina: Estrutura e diversidade da floresta. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v.14, n.1, p.21-33, 2004.

SOUZA, A., F. de, A regeneração das populações da árvore-símbolo do Sul do Brasil. **Ciência Hoje**. v. 45, n. 260, 2009.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **“Pensamento Sistêmico”; O Novo Paradigma da Ciência**. Campinas, SP. Brasil. Ed. Papyrus, 2013.

VENSIM®. Desenvolvido por Ventana Systems, Inc. Versão PERSONAL LEARNING EDITION 6.3. Disponível em: <http://vensim.com/free-download/>. Acesso em 20 de janeiro de 2016

Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento agrícola do Município de Capão do Cipó, RS

DIAGNOSTIC AND STRATEGIES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT IN THE MUNICIPALITY OF CAPÃO DO CIPÓ-RS

Nilvo Basso ⁽¹⁾, **Angélica de Oliveira Henriques** ⁽²⁾, **Leonir Terezinha Uhde** ⁽³⁾, **Roberto Carbonera** ⁽⁴⁾

1, 2, 3 e 4 Professores do Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI. Email: nilvob@unijui.edu.br; angelica.oliveira@unijui.edu.br; ltuhde@gmail.com; carbonera@unijui.edu.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados do estudo realizado pelo Departamento de Estudos Agrários da UNIJUI no município de Capão do Cipó, situado na região central do Estado do Rio Grande do Sul, que objetivou analisar a agricultura e propor linhas de ação e projetos estratégicos de desenvolvimento agrícola. Foi utilizada a abordagem dos sistemas agrários, portanto, a análise diagnóstica do município foi elaborada em três etapas: 1ª. Análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município; 2ª. Identificação e análise dos principais tipos de sistemas de produção praticados pelos agricultores e avaliação de suas performances em termos de geração de valor agregado e geração de renda e 3ª. Análise das possibilidades de reprodução socioeconômica dos agricultores e sugestão de linhas estratégicas de desenvolvimento da agricultura. O estudo permitiu observar duas situações distintas em termos de problemática de desenvolvimento agrícola: a primeira situação compreende a grande parte do território do município e pode ser caracterizada como uma agricultura em processo de capitalização e a segunda situação é bem contrastante e compreende uma parte expressiva dos estabelecimentos na região dos assentamentos, podendo ser caracterizada como uma agricultura familiar em estagnação e há presença de duas estruturas voltadas para agroindústrias. O desenvolvimento local pode ser alcançado pelo fortalecimento da agricultura de pequeno e médio porte a partir da maior presença dos órgãos e entidades responsáveis pelos serviços públicos e de apoio técnico e socioeconômico. Qualquer medida voltada para essa agricultura resultará em benefícios para o conjunto da economia municipal.

Palavras-chave: Análise diagnóstica. Desenvolvimento agrícola. Teoria de sistemas agrários. Sistemas de produção

Abstract

This article presents the results of the study conducted by the Department of Agrarian Studies of UNIJUI in the municipality of Capão do Cipó, situated in the central region of the State of Rio Grande do Sul, which aimed to analyse the agriculture and to propose lines of action and strategic projects for agricultural development. We used the approach of agrarian systems, therefore, the diagnostic analysis municipality was developed in three stages: 1st. Analysis of

development of agriculture in the municipality; 2nd. Identification and analysis of the main types of production systems practised by farmers and evaluation of their performance in terms of generation of value added and income generation and 3rd. Analysis of the socioeconomic reproduction possibilities of farmers and suggestion of strategic lines of development of agriculture. The study allowed to observe two distinct situations in terms of problems of agricultural development: the first situation comprises much of the territory of the municipality and can be characterized as an agriculture in the process of capitalization and the second situation is well contrasted and comprises a significant portion of the establishments in the region of the settlements, which can be characterized as a family farm in stagnation and there is the presence of two structures geared to agribusiness. Local development can be achieved by strengthening the small and medium-sized agriculture from the greater presence of bodies and entities responsible for the public service and of socio-economic and technical support. Any measure toward that agriculture will result in benefits for the whole economy.

Key words: Diagnostic analysis. Agricultural development. Theory of agrarian systems. Production systems.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o resultado do estudo realizado pelo Departamento de Estudos Agrários da UNIJUÍ no município de Capão do Cipó, situado na região central do Estado do Rio Grande do Sul, visando analisar a agricultura e propor linhas de ação e projetos estratégicos de desenvolvimento agrícola. Estudos dessa natureza foram realizados anteriormente por (SILVA NETO et al. 2002; CONTI, 2005; LIMA, 2005; BASSO & OLIVEIRA, 2006; BASSO et al. 2007). As informações desse trabalho, foram geradas por meio de entrevistas realizadas junto aos agricultores, pelos alunos da disciplina Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários do Curso de Agronomia ministrada em julho de 2011. O estudo apoiou-se também na análise de mapas temáticos e de dados secundários.

A metodologia utilizada se fundamenta na Teoria de Sistemas Agrários elaborada pela Cátedra de Agricultura Comparada do Instituto Nacional Agrônomo de Paris-Grignon – França. A partir do acúmulo de conhecimento foi elaborado o método de “Análise Diagnóstico de Sistemas Agrários - ADSA”, destinado ao estudo específico de situações de desenvolvimento agrário.

Para a consecução dos objetivos propostos foram desenvolvidas as seguintes etapas: a **primeira etapa** consistiu na análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município, visando compreender a trajetória de evolução e diferenciação dos agricultores e dos sistemas de produção. A **segunda** buscou analisar os principais tipos de sistemas de produção praticados pelos agricultores, bem como avaliar suas performances em termos de geração de valor agregado e geração de renda. A **terceira etapa** consistiu na análise das possibilidades de reprodução socioeconômica dos agricultores e sugestão de linhas estratégicas de desenvolvimento da agricultura.

2. Metodologia de análise-diagnóstico de sistemas agrários

2.1. Conceitos e princípios metodológicos

A análise-diagnóstico de sistemas agrários aborda a realidade agrária em termos de sistemas e em diferentes níveis (SILVA NETO, et al. 1997). *Onível do “Sistema Agrário”* é o mais geral, o qual corresponde ao modo específico de exploração do ecossistema, resultante de transformações históricas profundas e de adaptações geográficas em larga escala. Neste nível de análise o que importa são as tendências históricas que regem as grandes mudanças da agricultura, e as seguintes variáveis são consideradas essenciais:

- o ecossistema cultivado enquanto produto histórico das transformações promovidas pelo homem sobre o ecossistema natural;

- os meios de produção, as ferramentas, máquinas e materiais biológicos (plantas cultivadas e animais domésticos), resultantes dos processos de adaptação, seleção e melhoramento desenvolvidos historicamente pelos agricultores e outros agentes;

- a força de trabalho e as relações de produção às quais ela está submetida (trabalho familiar, assalariamento e parceria), que regem a repartição do produto e condicionam fortemente os critérios de investimento dos agricultores;

- o modo de exploração e reprodução do ecossistema cultivado resultante da forma específica como os instrumentos de produção empregados, em função das características do ecossistema, da distribuição dos meios de produção, da força de trabalho disponível e das relações de produção vigentes.

O *segundo nível* de análise corresponde ao *sistema de produção*, entendido como a forma específica com que os meios de produção e a força de trabalho disponíveis em uma unidade de produção agropecuária são combinados para a exploração do ecossistema. Pois, em um sistema agrário, a combinação dos meios de produção e das atividades produtivas não é homogênea, tendo em vista que o ecossistema cultivado e a disponibilidade de trabalho e dos meios de produção variam segundo o estatuto social e a acumulação de cada agricultor, definindo diferentes sistemas de produção.

O *terceiro nível* aborda os *subsistemas de cultura e de criação*, no qual são analisadas a produção vegetal e a produção animal desenvolvida na unidade de produção. O subsistema de cultivo corresponde à forma como determinada gleba de terra é cultivada ao longo dos anos (rotações ou sucessões de culturas). O subsistema de criação é definido como a maneira de condução das produções animais (espécies, técnicas de alimentação e de manejo, áreas utilizadas).

Enfim, o *quarto nível* de abordagem corresponde à análise dos *itinerários técnicos* aplicados nas culturas e criações da unidade de produção, os quais são definidos como uma sucessão lógica de operações técnicas elementares (a aração, a aplicação de defensivos, por exemplo).

Por outro lado, a análise diagnóstico de sistemas agrários segue alguns princípios metodológicos básicos, a saber: é desenvolvida de forma progressiva, partindo do geral para o particular; busca explicar os fenômenos e fatos através do uso sistemático do enfoque histórico e da avaliação econômica da atividade agropecuária; utiliza a estratificação como

procedimento analítico (zoneamento geográfico, tipologia de unidades de agricultores e sistemas de produção); analisa a realidade em termos sistêmicos (sistema agrário, de produção, de cultivo, de criação e o agroecossistema), enfatizando a relação entre os fatos ecológicos, técnicos e socioeconômicos; adota um procedimento de amostragem não aleatória, realizada de forma intencional e ou dirigida.

2.2. Processo e procedimentos da análise-diagnóstico

De acordo com a abordagem dos Sistemas Agrários, a análise-diagnóstico da agricultura do município de Capão do Cipó foi elaborada em três etapas e adotou os procedimentos, a saber: **A primeira etapa** corresponde à análise do processo de desenvolvimento da agricultura do município, a qual consiste na análise da trajetória de evolução e diferenciação geográfica, técnica e socioeconômica da agricultura do município. Esta análise permite definir zonas homogêneas do ponto de vista da problemática de desenvolvimento da agricultura, bem como estabelecer uma pré-tipologia das unidades de produção, baseada na categoria social dos agricultores e nos sistemas de produção praticados.

Os dados e informações foram obtidos através dos seguintes procedimentos: leitura da paisagem; análise de mapas sobre as características agroecológicas; consultas em fontes secundárias e estudos já realizados sobre a agricultura do município e da região; entrevistas semi-diretivas e sucessivas com agricultores mais antigos sobre a história agrária do município.

A segunda etapa consiste na elaboração de uma tipologia das unidades de produção agropecuárias. A tipologia busca agrupar as unidades de produção de um sistema agrário segundo as diferentes formas de organização da produção (sistemas de produção) adotadas pelos agricultores para assegurar a sua reprodução social (viabilidade) ao longo do tempo. Considerando os recursos naturais disponíveis, o nível de acumulação de capital e a disponibilidade de mão de obra, cada tipo de unidade de produção possui maior ou menor possibilidade de assegurar a sua reprodução social no longo prazo, assumindo um papel específico nas tendências de transformação do sistema agrário.

Os critérios específicos para a elaboração da tipologia são definidos na etapa anterior do estudo e estão associados àqueles fatores que condicionam diferentes trajetórias de evolução das unidades de produção. Geralmente, são considerados: a categoria social do agricultor (capitalista, patronal, familiar e minifundiário); a combinação das produções desenvolvidas nas unidades de produção; a disponibilidade, o tipo e a combinação dos fatores de produção (terra, trabalho e capital); e, as características do ecossistema cultivado.

A terceira etapa corresponde à análise técnica e econômica dos tipos de sistemas de produção. **A análise técnica** consiste na caracterização dos principais fluxos de uso dos recursos produtivos dos diferentes tipos de unidades de produção, a saber: calendário de trabalho das atividades desenvolvidas ao longo do ano; calendário do uso de equipamentos ao longo do ano; fluxo de disponibilidades e necessidades monetárias ao longo do ano; balanço de fertilidade do solo nos diferentes subsistemas de produção. Esta análise visa detectar a época e a intensidade dos estrangulamentos relativos à disponibilidade de mão de obra, de equipamentos e de capital circulante (capital de giro) e de fertilidade do meio.

A *análise econômica* dos sistemas de produção foi feita a partir da elaboração dos modelos do valor agregado e da renda agropecuária (LIMA et al., 2005)¹. O valor agregado de um sistema de produção é definido como:

$$VA = PB - CI - D;$$

Onde: VA = valor agregado; PB = valor da produção física (“produção bruta”); CI = consumo de bens e serviços² durante o ciclo de produção (“consumo intermediário”) e D = depreciações de equipamentos e instalações.

A partir da distribuição do valor agregado pode-se calcular, para cada sistema de produção, a renda dos diferentes agentes que participam da produção, assim como a renda dos agricultores, a qual é definida como:

$$RA = VA - J - S - T - I;$$

Onde: RA = renda agropecuária; VA = valor agregado; J = juros pagos aos bancos (ou outro agente financeiro); S = salários; T = arrendamentos pagos aos proprietários da terra e I = impostos e taxas pagas ao Estado.

A partir do cálculo do valor agregado e da renda produzida por cada sistema de produção podem ser elaborados dois tipos de modelos lineares. Um modelo do valor agregado ou renda global do sistema de produção que permitem identificar os tipos de agricultores com maiores dificuldades de se manter na atividade agrícola e um modelo da composição da renda produzida pelo sistema de produção a partir da discriminação das atividades ou subsistemas de cultura ou de criação desenvolvidas que permitem identificar, para cada tipo de agricultor, as atividades que geram mais renda por unidade de superfície, assim como as necessidades de capital fixo para a sua implantação.

A *quarta etapa* consiste na análise das possibilidades de reprodução socioeconômica (viabilidade) das unidades de produção em função do tipo de sistema de produção adotado. A capacidade de reprodução corresponde à renda mínima necessária para assegurar o desempenho dos sistemas de produção no curto prazo (compra de insumos, manutenção dos equipamentos e benfeitorias), e, no longo prazo, a reposição dos meios de produção e satisfação das necessidades em bens de consumo das famílias dos agricultores. Esta análise permite estabelecer prioridades em termos de alternativas para o desenvolvimento da agricultura tendo em vista o processo de diferenciação social dos agricultores.

Esta análise pressupõe que, quando os sistemas de produção praticados não geram este nível mínimo de renda, os agricultores tendem a não acumular fundos de depreciação suficientes para a reposição dos equipamentos, culminando com sua eliminação do processo produtivo, em um prazo mais ou menos longo. Por outro lado, os agricultores cujos sistemas de produção permitem produtividades do trabalho elevadas, podem acumular o suficiente para aperfeiçoar os sistemas de produção praticados ou aumentar a escala dos mesmos, através da compra de meios de produção.

A *quinta etapa* visa analisar e propor linhas estratégicas para o desenvolvimento da agricultura do município. A partir dos resultados das análises realizadas na etapas anteriores é

¹ Para mais detalhes sobre estas medidas de resultado econômico, ver LIMA et al (2005).

² O consumo intermediário durante a execução de uma determinada tarefa, não incluindo salários.

possível identificar e propor alternativas de ação técnica e de políticas públicas para o desenvolvimento dos diferentes tipos de unidades de produção, no sentido de aumentar a renda dos agricultores, tendo em vista as condições específicas de cada tipo. Tais alternativas precisam ser avaliadas tanto do ponto de vista financeiro do agricultor, quanto do ponto de vista do interesse econômico geral da sociedade.

Para consecução desse objetivo, é necessário especificar o nível mínimo de renda e as condições técnicas mínimas (rendimentos físicos das culturas e criações, nível de equipamento, disponibilidade de terra e de mão de obra) para que cada tipo de unidade de produção possa assegurar a sua reprodução social. Além disso, é preciso analisar os sistemas de cultura e de criação praticados por cada tipo para avaliar as possibilidades técnicas para atingir a capacidade de reprodução, considerando-se a disponibilidade de fatores de produção.

Muitas vezes, porém, as possibilidades técnicas dos sistemas de produção praticados por certos tipos, mesmo nas condições mais favoráveis, não permitem que estes alcancem o patamar mínimo de produtividade e renda. A viabilidade dos agricultores destes tipos passa então por um aumento significativo da disponibilidade de fatores de produção (terra e capital), o que, em casos extremos, pode requerer uma redistribuição fundiária e investimentos importantes, cuja execução e viabilidade só podem ser asseguradas por políticas públicas de longo prazo.

Enfim, seguindo rigorosamente os princípios e os procedimentos da análise-diagnóstico de sistemas agrários, têm-se reunidas as condições para se propor linhas estratégicas de desenvolvimento para a agricultura do município, as quais podem ser elaboradas a partir da resposta para as seguintes questões básicas:

Qual é a problemática do desenvolvimento da agricultura do município?

Qual o público alvo prioritário para possíveis políticas, programas e projetos de desenvolvimento agrícola?

Quais são os níveis de intervenção institucional frente à diversidade de situações e tipos de agricultores existentes no município?

Quais atividades/produções agropecuárias com maior potencial de agregação de valor e geração de renda podem ser estrategicamente recomendadas em projetos de intensificação, conversão ou expansão dos sistemas de produção?

Quais são as condições e ações necessárias para viabilizar a implantação dos projetos de desenvolvimento agrícola propostos?

3. O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA DE CAPÃO DO CIPÓ

De acordo com o mapa de capacidade de uso do solo do município há ocorrência de Latossolos, constituindo em torno de 82,2% do território e com menor expressão, encontram-se ainda os Neossolos (que totalizam aproximadamente 16,5% do território) e os Gleissolos ocupam 1,4% restante do território.

Com relação à estrutura fundiária, o município caracteriza-se por apresentar uma concentração fundiária. Em 2006 cerca de 68,8% dos estabelecimentos possuíam até 50 ha de terra e detinham apenas 8,8 % da área agrícola total. Em torno de 7,8% dos estabelecimentos agropecuários possuíam mais de 500 ha de terra e ocupavam 59,9% da área agrícola total.

O estrato de área que concentra o maior número de estabelecimentos é de 10-20 ha com 30,5% e detêm somente 3,6% da área total. Observa-se também que 22,8% dos estabelecimentos que possuem de 20-50 hectares detêm 4,7% da área. O município possui boas condições para a produção agrícola, onde a maioria dos solos é agricultável.

3.1. Zoneamento Agroecológico do município

As transformações ocorridas nas condições e formas de produção ao longo da trajetória de evolução da agricultura de Capão do Cipó configuraram duas microrregiões agrícolas distintas do ponto de vista do desenvolvimento.

A microrregião 1, denominada no estudo de “**região de agricultura capitalizada**”, compreende a maior parte do território agrícola e é ocupada por um segmento de produtores que desenvolvem uma agricultura extensiva em área e intensiva na produção de grãos. Envolve as localidades de Rincão dos Palharini, Caruvi, Passo da Areia, Entre Rios, Passo do Tibúrcio, Progresso, entre outras. Essa microrregião caracteriza-se por apresentar solos vermelhos, profundos, irrigados por arroios e rios, o relevo apresenta-se plano e levemente ondulado facilitando assim a mecanização das lavouras.

A densidade demográfica dessa microrregião é relativamente baixa, as unidades de produção agropecuárias predominantes são patronais e familiares de médio e grande porte, com alto nível de capitalização, bem estruturadas com tração mecanizada completa e instalações em ótimo estado de conservação. Na localidade de Passo do Tibúrcio verifica-se uma variação com a presença de algumas unidades de produção com menores estratos de área, aonde combinam a produção animal (leite) com a produção de grãos.

No verão, a produção vegetal baseia-se na cultura da soja e milho em menor intensidade. No inverno além da produção de trigo e aveia, a engorda de gado de corte também está presente. Percebe-se nessa região um movimento no sentido de diversificar os sistemas de produção com a inclusão do gado leiteiro, por exemplo.

A microrregião 2, denominada no estudo de “**região de agricultura familiar**”, abrange principalmente os assentamentos presentes no município. Nessa microrregião predomina relevo mais ondulado e solo com presença de pedras. A maioria das unidades de produção possui superfície agrícola entre 10 e 30 ha. Com predomínio de mecanização incompleta, a tração animal também se faz presente em grande parte das unidades de produção desta microrregião, as instalações, em geral, se encontram em regular estado de conservação e o nível de capitalização, em termos de meios de produção, é baixo.

Embora sejam encontradas algumas unidades de produção familiar dispersas pelo município a grande maioria delas encontra-se nos quatro assentamentos da reforma agrária que juntos reúnem em torno de 209 famílias.

Essa região apresenta maior diversidade de produções, com a presença da produção de grãos (soja, milho, trigo), mel, leite, mandioca, fruticultura e suinocultura, todas em pequena

escala de produção, além de produtos para a subsistência. A mão de obra é exclusivamente familiar.

3.2. Evolução e diferenciação da agricultura

A agricultura de Capão do Cipó segundo o levantamento da história agrária passou por três fases distintas desde a chegada dos produtores na região, no início da década de 80, oriundos principalmente do noroeste do estado, esses produtores capitalizados com a venda de suas terras passaram a adquirir lotes três a quatro vezes maiores em Capão do Cipó. Muitos adotaram a estratégia de arrendar campos que seriam transformados em lavouras de trigo e de soja. Nessa primeira fase a dificuldade maior foi conter os processos erosivos que se verificava no solo bem mais arenoso em comparação a região de origem e desestruturado devido ao preparo e plantio convencional. Outra dificuldade levantada era a falta de infraestrutura e logística para armazenagem e escoamento da produção.

Passada as dificuldades iniciais, uma segunda fase bem mais prolongada que vai até meados dos anos 2000 pode ser caracterizada por momentos de crises e de superação, onde ocorreram estiagens cíclicas que castigaram a região. Produtores menos estruturados e com dívidas tiveram que abandonar a agricultura. Aqueles agricultores mais estruturados com menos dívidas e com sistemas de produção melhores arranjados superaram e expandiram a produção. Nesse período verificou-se a vinda de mais uma leva de produtores de fora que adquiriam terras e/ou assumiram os arrendamentos dos produtores que evadiram.

Uma mudança no perfil socioeconômico da agricultura de Capão do Cipó aconteceu nessa segunda fase quando foram instalados os assentamentos da reforma agrária, dando maior densidade para a agricultura familiar muito incipiente até então. Em 1987 foram dois assentamentos, o Inhapetum com 40 famílias e o Santa Rita com 44 famílias. Em 1988 é instalado o assentamento Sepé Tiarajú com 25 famílias e em 2001 são assentadas mais 100 famílias no assentamento Nova Esperança.

Já mais recentemente na segunda metade dos anos 2000 a agricultura de Capão do Cipó vive uma terceira fase, a qual pode ser caracterizada por um período de acumulação principalmente devido ao clima favorável, a estabilização da economia e aos bons momentos do mercado da soja em especial. Nessa fase marcada também pelo “bum” tecnológico, os produtores aproveitam para renovar o seu maquinário, no entanto, passam a contrair novas dívidas. A partir da reconstituição da história agrária de Capão do Cipó, algumas lições podem ser aprendidas e ajudam a entender o processo de diferenciação existente entre os agricultores de Capão do Cipó: as diferenças de uma região para outra em termos de meio natural, clima e vocação agrícola exigem tecnologias e manejos adaptados; a reforma agrária não pode se resumir a distribuição de terras sendo necessário o planejamento da produção, o preparo das pessoas, os recursos e os mercados; a agricultura é uma atividade incerta onde se convive com bons e maus momentos, crises e superação, assim como tivemos anos sucessivos de excelentes safras, poderemos novamente ter de conviver com estiagens.

4. PERFIL ATUAL DA AGRICULTURA

4.1. Tipos de agricultorese contribuição das atividades na composição da renda agrícola

As transformações ocorridas ao longo do processo de evolução e diferenciação da agricultura no município de Capão do Cipó acentuaram a diferenciação das condições e formas de se produzir na agricultura, aumentando a diversidade entre os agricultores e os sistemas de produção praticados por eles.

Para tornar compreensível a diversidade da agricultura, inicialmente os agricultores foram identificados e agrupados em três categorias socioeconômicas, segundo as relações de produção (familiares, patronais, minifundiários), de propriedade (arrendatários, meeiros, proprietários, etc.) e de troca (relação com o mercado) que mantêm.

A *categoria de agricultores patronais* é composta majoritariamente por agricultores que se localizam na microrregião de agricultura capitalizada, os quais possuem um grau de capitalização relativamente elevado, unidades de produção com áreas relativamente maiores e tração mecanizada completa, e empregam mão de obra contratada de forma permanente.

Os *agricultores familiares* empregam exclusivamente mão de obra familiar e a maioria deles são encontrados na região dos assentamentos. Os agricultores familiares que se encontram em processo de capitalização possuem maior extensão de terra e mecanização completa, enquanto os que se encontram em descapitalização possuem menor extensão de terra e mecanização incompleta ou tração animal.

A categoria dos *mini fundiários* é constituída de agricultores familiares que, em função da pequena superfície agrícola que possuem, recorrem ao trabalho assalariado temporário, para garantir a reprodução da família e da unidade de produção. Geralmente, são descendentes de agricultores familiares que, ao longo de suas trajetórias de evolução, não conseguiram um nível de acumulação de capital suficiente para atingir as condições de reprodução socioeconômica ampliada dos membros do grupo familiar.

O estudo identificou onze tipos básicos de unidades de produção, os quais se distinguem pela categoria social, pelo nível de mecanização e combinação de atividades (Tabela 1).

4.2. Reprodução socioeconômica dos tipos de agricultores

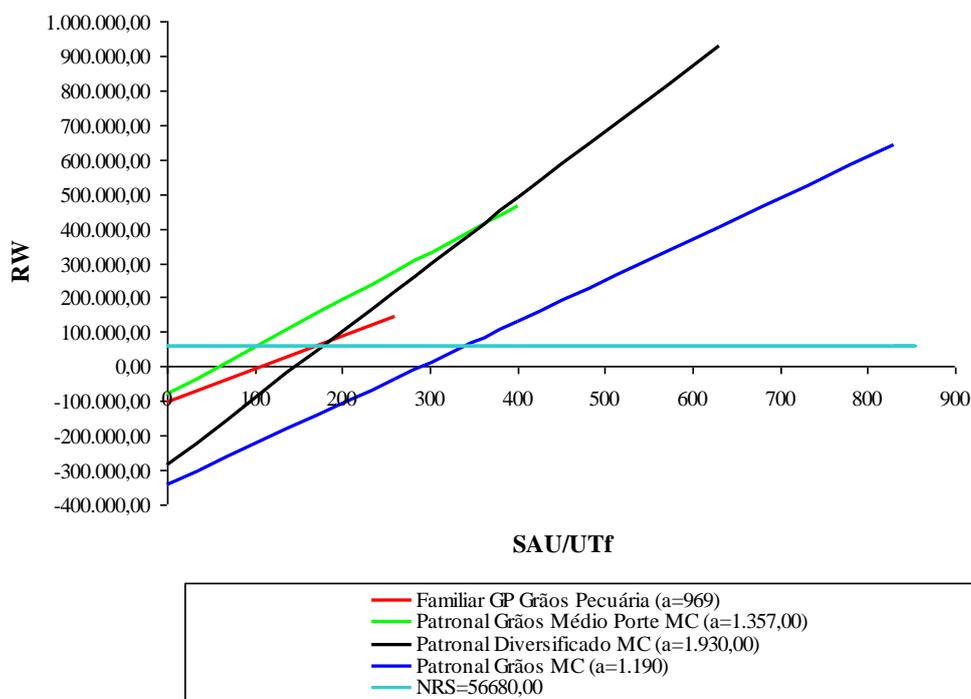
A viabilidade dos tipos de unidades de produção no longo prazo é analisada em termos da renda, gerada pelos sistemas de produção praticados, necessária para assegurar a reprodução socioeconômica dos agricultores. Essa análise permite verificar em que medida os sistemas de produção geram renda agrícola por unidade de trabalho familiar (RA/UTF) suficiente a ponto de garantir que o agricultor mantenha o interesse em permanecer na atividade, nomédio e longo prazo.

Este modelo de análise permite comparar a remuneração anual média de um trabalhador (RA/UTf) com o custo de oportunidade da mão de obra, representado pelo Nível de Reprodução Social (NRS). Para este fim, foi considerado um valor de R\$ 545,00, equivalente a um salário mínimo mensal (no período de realização do trabalho), que, incluindo o décimo terceiro, corresponde a uma renda anual por unidade de trabalho familiar de R\$ 7.085,00. Além disso, indica a área mínima necessária para que cada trabalhador consiga assegurar este nível de renda, bem como a intensidade do sistema de produção, avaliado pelo valor do coeficiente angular - "a" - da função da renda, que representa a Margem Bruta (MB) por unidade de área. Já para os sistemas patronais considerou-se o valor

correspondente a oito salários mínimos como custo de oportunidade o que representa um valor de R\$ 56.680,00 de renda por unidade de trabalho familiar.

As informações constantes nas figuras 3 e 4 permitem relacionar a evolução da remuneração média do trabalho familiar em função da variação da superfície agrícola por unidade de trabalho familiar. Além disso, permitem comparar os níveis de intensificação dos sistemas produtivos, por meio da Margem Bruta (MB) por unidade de superfície explorada, representada pelo valor do coeficiente angular “a” da função da renda, conforme modelo da remuneração do trabalho descrito na metodologia.

Na figura 1, verifica-se que os sistemas de produção conseguem atingir elevados níveis de renda, ultrapassando assim o nível de reprodução social considerado nesse estudo. Isso ocorre principalmente pela grande quantidade de superfície agrícola útil que cada unidade de trabalho familiar possui (SAU/UTf), nota-se que os sistemas de produção patronais analisados atingem elevada renda agrícola por unidade de trabalho familiar, apresentando contribuição marginal de renda por hectare de R\$ 1.190,00 até R\$ 1.930,00. O tipo familiar grande porte apresenta R\$ 969,00 de contribuição marginal por hectare.



Na figura 2, percebe-se que a maioria dos tipos familiares se encontra em um processo de capitalização, ou seja, estão gerando renda suficiente para remunerar a mão de obra familiar. Verifica-se que os tipos familiares mais intensivos, ou seja, os que geram os maiores valores de margem bruta por hectare (Familiar Diversificado: R\$ 4.381 e Familiar Mel Leite: R\$ 3.324) conseguem reproduzir a mão de obra familiar com áreas menores que 3,0 hectares por unidade de trabalho familiar.

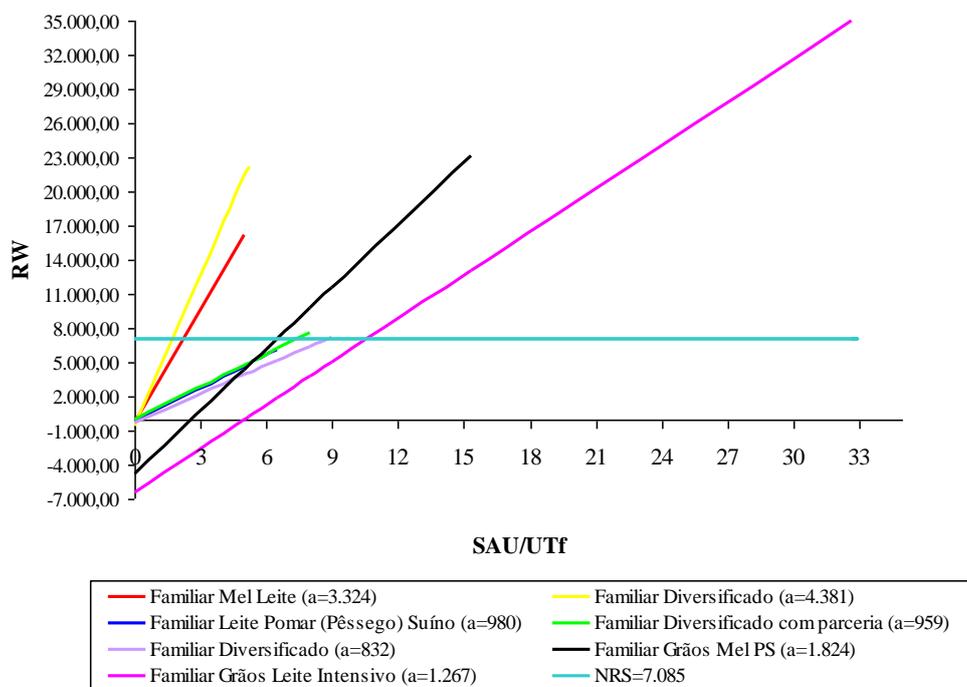
O sistema de produção Familiar Diversificado com parceria gera renda por hectare de R\$ 959 e o Familiar Diversificado de R\$ 832, ambos obtêm as menores contribuições marginais de renda (comparativamente aos demais tipos de agricultores familiares) e estão

gerando RA/UTf bem próximas do nível de reprodução social. Isso significa que muitos agricultores de pequeno porte presentes nos assentamentos encontram dificuldades para garantir a sua reprodução social e podem vir a abandonar a atividade.

Verifica-se que o tipo Familiar leite pomar (pêssego) e suíno não consegue renda suficiente para remunerar o trabalho familiar em níveis superiores ao salário mínimo. Apesar de intensificar o sistema de produção por unidade de área, a pequena superfície agrícola disponível por unidade de trabalho familiar não permite alcançar o nível de reprodução social. A contribuição marginal por hectare desse tipo é de R\$ 980,00.

As informações presentes na tabela 1 permitem identificar a superfície agrícola (SAU) mínima necessária para gerar o nível mínimo de renda suficiente para assegurar a reprodução socioeconômica em cada tipo de unidade de produção, bem como o nível de intensificação do sistema de produção medido pela MB/ha (Margem Bruta por hectare) e o custo fixo anual do sistema de produção medido pelo GNP.

Figura 2. Sistemas de produção familiares, nível de intensificação e remuneração do trabalho familiar, em Capão do Cipó - RS.



Conforme a tabela 1 verifica-se que, o tipo patronal grãos com mecanização completa gera esse nível mínimo de renda com áreas superiores a 337,5 hectares. Já o tipo patronal diversificado atinge o NRS com área acima de 177,4 hectares, enquanto que o tipo patronal grãos médio porte precisa de 99,7 hectares para atingir o nível de reprodução social. Essa diferença entre os tipos ocorre, pois aqueles que possuem maiores áreas e conseqüentemente possuem maior custo fixo anual, necessitam, portanto de uma maior quantidade de área mínima para a obtenção de uma renda anual equivalente ao nível de reprodução social considerado nesse estudo.

Sistemas de produção que desenvolvem atividade relativamente mais intensiva associada ao menor custo fixo necessitam de menores quantidades de área para garantir a

reprodução, como por exemplo, o tipo familiar diversificado. Os tipos familiares precisam de uma área mínima para atingir o nível de reprodução social (NRS) de 4,30 a 17,60 hectares, de acordo com cada sistema de produção desenvolvido. Já o tipo familiar grande porte precisa de 232 hectares para obter o NRS.

Tabela 1. Sistemas de produção e reprodução social dos tipos de agricultores, Capão do Cipó/RS.

Sistemas de produção	SAU	Utf	GNP	MB/ha (a)	SAU mínima (Renda Global)
Patronal Grãos MC	830	1,0	344.975,00	1.190,00	337,50
Patronal Grãos MP MC	401	1,0	78.647,00	1.357,00	99,70
Patronal Diversificado irrigação MC ^{c/}	630	1,0	285.757,00	1.930,00	177,40
Familiar Grãos Mel PS MI	23	1,5	7.232,00	1.824,00	9,80
Familiar Grãos Leite Intensivo	49	1,5	9.639,60	1.267,00	16,00
Familiar Mel Leite	15	3,0	1.142,00	3.324,00	6,70
Familiar GP Grãos Pecuária	520	2,0	210.559,00	969,00	232,00
Familiar Diversificado	13	2,5	1.145,00	4.381,00	4,30
Familiar Leite Pomar Suíno	13	2	489,00	980,00	15,00
Familiar Diversificado parceria	12	1,5	85,00	959,00	11,20
Familiar Diversificado	18	2,0	503,00	832,00	17,60

Fonte: Dados de pesquisa, 2011. Legenda: SAU: Superfície Agrícola Útil; Utf: Unidade de Trabalho Familiar; GNP: Gastos Não Proporcionais; MB/ha: Margem Bruta por hectare; NRS: Nível de Reprodução Social.

5. DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DA AGRICULTURA

A análise da agricultura de Capão do Cipó evidencia em primeiro lugar o grande potencial do município em termos agrícola, com uma extensão de área de 1.009 km², onde de acordo com o mapa de capacidade de uso do solo, 80 % da superfície agrícola é formada por Latossolos. O município apresenta uma condição natural privilegiada aliada a uma adequada estrutura em termos de acesso e logística para a produção agrícola. Cabe destacar, que o relato da história agrária do município mostrou a questão climática – estiagens como um dos fatores condicionantes do processo de desenvolvimento, sendo uma das razões históricas da diferenciação técnica e socioeconômica dos produtores rurais.

A principal atividade desenvolvida no município é a cultura da soja e no inverno destaca-se o bom desenvolvimento da cultura de trigo, além da engorda de gado em

propriedades de maior porte. Observa-se uma variação na paisagem na parte Oeste do município, nas divisas com Santiago e com Bossoroca, onde se verifica algum afloramento de rocha e maior incidência de campo nativo com mais presença de gado de corte.

A agricultura familiar de pequeno porte passou a ter maior presença no processo de desenvolvimento de Capão do Cipó a partir da instalação dos Assentamentos no final da década de 80 até o ano 2000, onde foram assentadas mais de 200 famílias no município.

Nos assentamentos verifica-se certo nivelamento socioeconômico, na medida em que os lotes de terras não se diferenciam muito uns dos outros. Em geral percebe-se um cenário de dificuldades que se espalha nos quatro assentamentos, sobretudo pela inadequação das atividades desenvolvidas em consequência da falta de um planejamento prévio dos sistemas de produção a serem implantados nas unidades de produção. O despreparo dos agricultores, a falta de infraestrutura e mau emprego dos recursos também ajudam a explicar a situação. Aqueles agricultores com acesso a assistência técnica que procuraram diversificar a produção com atividades de maior potencial econômico como melancia, mandioca, leite se sobressaem, embora esbarrem muitas vezes na falta de canais de comercialização e de mercados estruturados.

Com efeito, é possível observar duas situações distintas em termos de problemática de desenvolvimento agrícola:

- a primeira situação compreende a grande parte do território do município e pode ser caracterizada como uma agricultura em processo de capitalização. É constituída por produtores patronais e familiares bem estruturados, que se encontram em vias de sair do endividamento e buscam a especialização na produção de grãos, graças principalmente a sequência de anos com boas precipitações (2006-2011), elevando consideravelmente a produtividade da cultura da soja. O estudo apontou três tipos de produtores que representam essa agricultura: Patronal grãos com mecanização completa, Patronal grãos médio porte com mecanização completa e Patronal Diversificado com irrigação e mecanização completa.

- a segunda situação é bem contrastante e compreende uma parte expressiva dos estabelecimentos na região dos assentamentos, podendo ser caracterizada como uma agricultura familiar em estagnação. Os agricultores são de pequeno porte e em geral são pouco capitalizados. A atividade predominante é a produção de leite embora ainda não muito intensiva. Muitos agricultores buscam alternativas de diversificar os sistemas de produção com pomar, suínos (leitões), mel, feijão, pipoca, mandioca, melancia, eucalipto, além dos próprios grãos. Identificou-se a presença de duas estruturas voltadas para agroindústrias, sendo uma direcionada a instalação de um moinho de milho e outra destinada ao beneficiamento da mandioca.

Uma parte significativa dos assentados ainda convive com certa inadequação dos sistemas de produção praticados frente à disponibilidade de área e de outros recursos produtivos. Por esse motivo alguns agricultores podem gerar níveis de renda insuficiente para garantir a sua reprodução social.

Para representar essa agricultura familiar em estagnação foram estudados quatro tipos de estabelecimentos rurais: Familiar diversificado; Familiar leite pomar (pêssego) e suíno;

Familiar diversificado (pomar, leite, milho, parceria) e Familiar diversificado (leite/gado, eucalipto, milho, excedente).

Verifica-se também a presença de agricultores familiares de médio e pequeno porte fora dos assentamentos os quais se encontram dispersos no município. Alguns são voltados para a produção de grãos e outros procuram associar a produção de grãos com outra atividade, como é o caso do gado, leite intensivo e do próprio mel em escala maior. Os tipos estudados foram: Familiar grãos, mel e prestação de serviço com mecanização incompleta; Familiar grãos e leite intensivo; Familiar mel e leite; e Familiar grande porte grãos e pecuária.

Portanto pode se afirmar que Capão do Cipó convive com duas realidades bem distintas. De um lado tem-se uma agricultura bem desenvolvida cujo carro chefe é a produção de grãos (soja no verão e o trigo no inverno). Essa agricultura conta com boa logística para a produção e comercialização de grãos, os produtores encontram facilidade de acesso às tecnologias e aos mercados, embora certas dificuldades no quesito manutenção de máquinas agrícolas e peças de reposição, devido à pouca presença de empresas do setor no município. Algumas limitações ou estrangulamentos que podem vir frear um processo de desenvolvimento: a questão da concentração fundiária; a elevada especialização da agricultura na produção de grãos, a cultura da soja responde em média por mais de 80% da renda final das unidades de produção.

Como ponto positivo percebe-se a preocupação entre as autoridades locais e entre os próprios produtores em buscar alternativas para adequar melhor a matriz produtiva. O estudo mostrou que a produção leiteira e a engorda de gado na estação de inverno apresentam bom potencial econômico nas unidades de produção analisadas.

Nos estabelecimentos menores a atividade leiteira assume um papel fundamental para viabilização dos agricultores, assim como no caso do assentamento, a experiência com agroindústria familiar deve ser levada a frente assim como a fruticultura que mostrou bom potencial de geração de valor agregado e renda. Essas atividades emergentes podem se constituir em alternativas desde que direcionadas ao público adequado e que sejam criadas as condições de mercado para a comercialização da produção.

Considerando a análise realizada da agricultura de Capão do Cipó, uma estratégia de intervenção na agricultura implicaria em políticas locais capazes de promover o desenvolvimento daqueles agricultores que encontram mais dificuldades para se reproduzirem e, portanto ameaçados de exclusão. Implica na concepção e implantação de projetos de conversão dos sistemas de produção que praticam ou através de melhorias da eficácia técnica das atividades que desenvolvem, com vistas a intensificar os sistemas de produção, e, com isto, ampliar a capacidade de geração de renda e reprodução socioeconômica dos agricultores.

Essa estratégia implica em tomar como público alvo os agricultores familiares localizados nos assentamentos, principalmente, os quais na sua maioria são pouco capitalizados, possuem pequenas superfícies e encontram dificuldades de se reproduzirem sócio e economicamente na atividade agrícola.

Nesse sentido várias atividades foram avaliadas para verificar o potencial de geração de renda por hectare. A atividade leiteira pode se constituir em alternativa de desenvolvimento desses tipos de agricultores, pois apresenta alto potencial de geração de valor agregado e renda por unidade de área e apresenta boas perspectivas de expansão.

As alternativas que estão sendo implantadas como a fruticultura (venda in natura ou beneficiada), a produção de melancia, o beneficiamento da mandioca e a fabricação de farinha de milho, podem ter êxito, desde que sejam criadas algumas condições como: conclusão das obras dos prédios e instalação dos equipamentos; estruturação dos mercados para a colocação dos produtos; planejamento e organização da produção, preparo técnico e gerencial dos assentados, assistência técnica, entre outras medidas. Uma tecnologia eficiente e economicamente viável para enfrentar os anos de estiagens é a irrigação.

A agricultura se constitui a base da economia local onde é possível e viável a convivência de dois tipos de agriculturas presentes no município, uma de grande porte e capaz de avançar com mais autonomia e outra agricultura de pequeno e médio porte, majoritária em termos de número de estabelecimentos e de população e que precisa da maior presença dos órgãos e entidades responsáveis pelos serviços públicos e de apoio técnico e socioeconômico.

A promoção do desenvolvimento passa necessariamente pelo fortalecimento desse setor. Portanto todo o esforço das instituições locais e qualquer medida voltada para essa agricultura resultará em benefícios para o conjunto da economia municipal.

5. Agradecimentos

Nosso agradecimento aos agricultores que acolheram os estudantes, sempre dispostos a fornecerem informações sobre suas atividades produtivas, necessárias à realização das análises e também as várias pessoas e instituições locais: a Prefeitura Municipal, a Câmara de Vereadores, a Secretaria Municipal de Agricultura, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente que intermediou o convênio com o município e também a Escola Municipal Júlio Biazzi que disponibilizaram recursos materiais, humanos e logísticos, sem os quais as atividades de campo dificilmente teriam sido realizadas e aos alunos que realizaram estágio.

REFERÊNCIAS

BASSO, Nilvo; GUBERT, José Eduardo; OLIVEIRA, Angélica de. **Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento da agricultura de Agudo – RS**. Ijuí: UNIJUI, 2007. (Relatório de pesquisa).

BASSO, Nilvo; OLIVEIRA, Angélica de. **Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento da agricultura de São Pedro do Butiá – RS**. Ijuí: UNIJUI, 2006. (Relatório de pesquisa).

BASSO, Nilvo; OLIVEIRA, Angélica de. **Diagnóstico e estratégias de desenvolvimento da agricultura de Tuparendi – RS**. Ijuí: UNIJUI, 2006. (Relatório de pesquisa).

CONTI, Cristiane De. **Análise de Sistemas Agrários e projetos de desenvolvimento agrícola no município de Nova Ramada – RS**. Ijuí, 2005. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Agronomia) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Orientador: Arlindo Jesus Prestes de Lima.

GARCIA FILHO, P.D. **Guia metodológico: Diagnóstico de Sistemas Agrários**, Brasília: FAO/INCRA/MEPF, 1999. 58 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. **Censo Agropecuário** 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1996, 2006.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de. **Desenvolvimento da agricultura e sistemas de produção agroecológicos: um estudo no município de Ipê – RS**. Campinas: UNICAMP, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola), Faculdade de engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, 2005.

LIMA, Arlindo Jesus Prestes de; et all. **Administração da unidade de produção familiar. Modalidades de trabalho com agricultores**. Ed. da UNIJUÍ, Ijuí, 1995.

SILVA NETO, Benedito; BASSO, David. **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul. Análise e recomendações de políticas**. Editora UNIJUI. Ijuí, 2005.

SILVA NETO, Benedito; et al. **Análise diagnóstico da agricultura da região de abrangência da Cotrijal**. Ijuí, 2002. (Relatório de pesquisa).

SILVA NETO, Benedito; et al. Teoria dos Sistemas Agrários: Uma Nova Abordagem do Desenvolvimento da Agricultura. **Extensão Rural**. Santa Maria. Editora da Universidade Federal de Santa Maria. V. 1, n. 1, p. 6-16, 1997.

Apontamentos acerca da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul, Brasil

Remarks on the evolution and differentiation of farming systems in Rio Grande do Sul, Brazil

MIGUEL, Lovois de Andrade

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

E-mail: Lovois@ufrgs.br

Resumo

Este artigo apresenta uma reflexão, a partir da abordagem de sistemas agrários, acerca da origem e evolução da agricultura no estado do Rio Grande do Sul, extremo sul do Brasil. Apesar de relativamente recente, a introdução e a expansão da agricultura no estado do Rio Grande do Sul apresentam-se como um fenômeno complexo e marcado por particularidades regionais significativas. A evolução e diferenciação dos sistemas agrários identificados no estado do Rio Grande do Sul não pode ser considerada um processo uniforme, diferenciando-se acentuadamente, de acordo com as características naturais de cada região. Essa evolução pode ser dividida em duas linhas evolutivas distintas, condicionadas e fortemente influenciadas pela vegetação natural existente no momento da ocupação do espaço agrário gaúcho. A primeira linha evolutiva foi influenciada pela existência de uma vegetação natural herbácea/arbustiva (“Região de Campos”) e deu origem a sistemas agrários baseados na criação bovina/ovina extensiva ao qual se acrescentou, mais recentemente, a lavoura de arroz irrigado. A segunda linha evolutiva foi influenciada pela existência de uma vegetação arbórea (“Região de Floresta”) e deu origem a sistemas agrários baseados em atividades de lavoura e de criação de animais de pequeno porte. Este texto busca explicitar os elementos fundamentais para a compreensão da evolução e da diferenciação dos sistemas agrários que se sucederam no espaço agrário gaúcho, desde o período pré-colombiano até nossos dias. Pretende-se, assim, destacar as particularidades e especificidades que marcaram o processo evolutivo das diferentes formas de agricultura no estado do Rio Grande do Sul. Este procedimento mostra-se indispensável e incontornável para a compreensão da realidade agrária atual assim como para a elaboração de cenários e prospecções acerca das possibilidades e potencialidades de desenvolvimento para o estado do Rio Grande do Sul.

Palavras chave:

Sistemas Agrários; Agricultura; Desenvolvimento Rural; Rio Grande do Sul.

Abstract

This paper presents a reflection, based on the farming systems approach, about the origins and evolution of agriculture in Rio Grande do Sul, the southernmost Brazilian state. Albeit relatively recent, the introduction and expansion of agriculture in the State of Rio Grande do Sul appear as a complex phenomenon, marked by significant regional peculiarities. The evolution and differentiation of the farming systems identified in Rio Grande do Sul cannot be considered as a consistent process, since it shows acute differences corresponding to the natural traits of each region. This evolution can be divided into two distinctive evolution trends, both conditioned and strongly influenced by the natural vegetation existing as the rural space was occupied. The first evolution trend was influenced by the existence of a natural herbaceous/scrub vegetation ("Pasture Region"), originating farming systems based on extensive cattle/sheep ranching, to which irrigated rice crops were added more recently. The second evolution trend was influenced by the existence of tree vegetation ("Forest Region"), originating farming systems based on crops and small-sized livestock. This paper aims at revealing the fundamental elements for understanding the evolution and differentiation of the farming systems occurring in the Rio Grande do Sul agrarian space from Pre-Columbian times to this day. We thus want to highlight the particularities and specificities that marked the evolution process of the different forms of agriculture in Rio Grande do Sul. This is an unavoidable procedure in order to understand today's rural reality, as well as to set up scenarios and investigate the potential for development in the State of Rio Grande do Sul.

Keywords: Farming systems; Agriculture; Rural Development; Rio Grande do Sul.

Introdução

A compreensão das condições de existência das sociedades agrárias têm sido, de longa data, um grande desafio para as mais diferentes áreas do conhecimento. Em função da natureza complexa e dinâmica do espaço rural, é forçoso constatar a necessidade de compreendermos os processos e mecanismos que formataram e influenciaram na conformação dos espaços agrários. Em nível de uma determinada realidade agrária, esta percepção tem cada vez mais imposto a necessidade de uma reflexão estruturada e consistente que permita conciliar a compreensão das particularidades e especificidades inerentes a determinados fenômenos históricos com a compreensão da dinâmica e a evolução das formas de agricultura. Analisar e explicitar um objeto complexo em termos de sistema é, em primeiro lugar, delimitá-lo, traçar uma fronteira entre esse objeto e o seu entorno; em particular, distingui-lo dos outros objetos. Do mesmo modo, para diferenciar as múltiplas formas de agricultura, é necessário delimitar a sua distribuição geográfica e espacial. Analisar e explicitar uma determinada realidade agrária em termos de sistema é também estudar a sua dinâmica de evolução através do tempo e as relações que esse sistema mantém com o seu entorno nos seus diferentes estágios de evolução. O conceito de sistema agrário permite apreender, analisar, ordenar, classificar, compreender e explicitar a realidade complexa das múltiplas formas evolutivas da agricultura de um determinado espaço geográfico. Considera-se um sistema agrário como sendo um modo de exploração do meio ambiente, historicamente constituído, duradouro, resultado de sistemas de forças produtivas adaptados às condições bioclimáticas de um espaço dado e que responde às condições e às necessidades sociais do momento (Mazoyer e Roudart, 2010).

A referências referente a história da agricultura do estado do Rio Grande do Sul é diversa e muito rica, tanto em nível local como regional. No entanto, ressurte-se a necessidade de aproximações que restituam, de maneira concomitante e integrada, as grandes dinâmicas e particularidades históricas da evolução da agricultura do Rio Grande do Sul. Esta percepção tem cada vez mais imposta a necessidade de uma reflexão estruturada e consistente que permita conciliar a compreensão das particularidades e especificidades inerentes aos fenômenos históricos com a compreensão da dinâmica e a evolução das diferentes formas de agricultura. É neste sentido que buscou-se, neste artigo, restituir o processo de evolução e diferenciação histórica dos sistemas agrários do estado do Rio Grande do Sul, destacando-se as suas particularidades e especificidades.

O espaço agrário gaúcho: zoneamento e caracterização das paisagens do estado do Rio Grande do Sul

A descrição do espaço agrário é a primeira etapa de qualquer abordagem do estudo e da descrição das formas de agricultura existentes e, sobretudo, do espaço geográfico em que se desenrolará a evolução e a diferenciação dos sistemas agrários.

Nesse sentido, é fundamental definir o que se entende por espaço agrário. De acordo com Milton Santos (1980), “o espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente” (p.122). Esse viver comum realiza-se no espaço – seja qual for a escala – do lugarejo, da grande cidade, da região, do país inteiro, do mundo (Suertegaray, 2000). A ordem espacial é a ordem geral que coordena e regula as ordens exclusivas de cada tempo particular. Segundo Leibniz (1695), citado por Santos (1997, p. 127), o espaço é a ordem das coexistências possível.

Outro conceito fundamental, também muito caro aos geógrafos e de fundamental importância para o estudo de realidades agrárias, e que nos permite uma melhor compreensão do que venha a ser o espaço agrário, é o conceito de *paisagem*. Esse conceito possibilita, segundo Suertegaray (2000), uma análise unificada e ampla do espaço, pois “percebemos paisagem como um conceito operacional, ou seja, um conceito que nos permite analisar o espaço geográfico sob uma dimensão, qual seja o da conjugação de elementos naturais/tecnificados, socioeconômicos e culturais” (p. 22). Portanto, ao interpretar o espaço geográfico como paisagem, buscamos reconstituir a expressão materializada da sociedade visualizada pelo observador. Já Milton Santos (1980) afirma que “tudo o que vemos, o que a vista alcança, é a paisagem”. Para este autor, a paisagem não é “formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons, etc.” (p. 61).

Pode-se também definir paisagem como o conjunto de elementos que caracterizam uma unidade geográfica no plano físico ou humano. Assim, uma paisagem pode ser considerada como sendo o conjunto de características do meio e das modificações provocadas pela civilização humana que moldam sucessivamente o quadro inicial, configurando a consciência das sociedades humanas. Paisagem torna-se, então, sinônimo de ambiente nos processos de percepção do espaço, confundindo-se com a concepção de “espaço vivido” (Suertegaray, 2000).

De modo geral, a primeira etapa de um diagnóstico de sistemas agrários consiste na realização de um zoneamento desse espaço, isto é, de um zoneamento regional. O zoneamento consiste no ordenamento, estruturado e sistemático, que resulta do processo de identificação de um espaço geográfico no qual os elementos do tipo ecológico e do tipo antrópico se articulam entre si de maneira organizada e finalizada. O espaço geográfico deve necessariamente ser definido e delimitado de maneira clara e precisa pelo observador/pesquisador, na forma de uma ou várias paisagens agrárias. É importante ressaltar que tal delimitação do espaço geográfico é uma “construção” progressiva, segundo as necessidades e interesses do observador/pesquisador. Deve-se, igualmente, proceder à caracterização do espaço geográfico com uma descrição das diferentes “paisagens agrárias” e de suas características fundamentais do ponto de vista geomorfopedológico, natural e humano.

Para a produção de um zoneamento, recorre-se a fontes de informação bastante variáveis e amplas. Essas fontes de informação podem ser primárias ou secundárias. As fontes de informação primárias consistem em informações e dados coletados diretamente pelo pesquisador através de pesquisa de campo (leitura da paisagem, entrevistas, etc.). As fontes secundárias consistem em informações coletadas por terceiros e apropriadas pelo pesquisador através de pesquisa bibliográfica (análise de mapas, relatórios de pesquisa, relatos de viajantes, etc.).

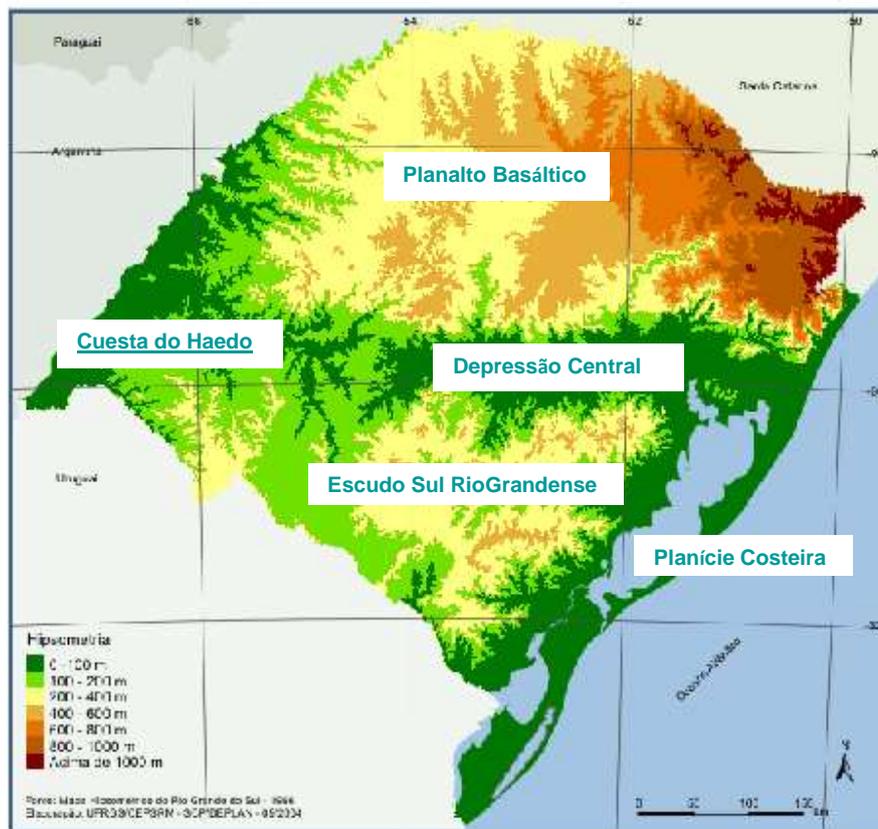
É a confrontação das informações obtidas nessas diferentes fontes de informação, realizada pelo observador/pesquisador, que permite a elaboração do zoneamento de um espaço agrário. Portanto, o procedimento de elaboração de um zoneamento caracteriza-se por ser, ao mesmo tempo, **intencional** (sabe-se o que se quer estudar/analisar), **progressivo** (deve ser realizado em etapas progressivas e ordenadas) e **subjetivo** (é o produto do observador/pesquisador, de acordo com seus interesses e necessidades).

A escala geográfica de abrangência desse zoneamento depende das necessidades do pesquisador/observador. O espaço agrário a ser estudado pode ser considerado como sendo o estudo de uma só paisagem, no caso de esse espaço apresentar uma relativa homogeneidade, ou de paisagens distintas, no caso da existência de uma relativa diversidade de situações. A primeira situação ocorre geralmente quando o espaço agrário a ser estudado é relativamente restrito, como, por exemplo, em estudos de microrregiões (localidades agrícolas ou mesmo municípios). Em contrapartida, em estudos que abordam escalas geográficas em nível meso ou macro (regiões ou mesmo estados e países), o estudo do espaço agrário pode revelar uma infinidade de paisagens agrárias distintas. Nesse caso, pode-se dizer que o espaço agrário a ser estudado consiste em um “mosaico” de paisagens agrárias.

O espaço agrário do estado do Rio Grande do Sul

O Rio Grande do Sul revela grande número de paisagens, resultado da combinação da ação do homem ao longo dos séculos com um espaço agrário marcado por características geomorfambientais bastante diferenciadas.

Suertegaray & Guasselli (2004) dividem o espaço agrário gaúcho em cinco grandes unidades de paisagem, basicamente a partir da compartimentalização do relevo, do uso do solo e da cobertura vegetal.



Principais Unidades de Paisagem do Rio Grande do Sul

Fonte: adaptado de CEPSRM, 2001.

Estas unidades de paisagem são: Planalto Basáltico, Cuesta do Haedo, Depressão Central, Escudo Sul-Rio-Grandense e Planície Costeira (SUERTEGARAY & GUASSELLI, 2004).

O **Planalto Basáltico** caracteriza-se por apresentar uma superfície ondulada, tendo em sua porção leste as maiores altitudes e escarpas abruptas. À medida que se avança para o oeste, a escarpa apresenta-se gradativamente rebaixada. Destacam-se três subunidades de paisagem: Campos de Cima da Serra, Floresta e Agrícola. A subunidade Campos de Cima da Serra, de uso pastoril, corresponde às áreas de topo do Planalto Basáltico, com altitudes em torno de 1.000 metros, relevo de colinas e cobertura vegetal predominante de campos. A subunidade Floresta compreende as escarpas do Planalto e áreas de maior altitude e é coberta em grande parte por florestas de Mata Atlântica, Floresta de Araucárias e Floresta Subtropical. A subunidade Agrícola, antigamente coberta por florestas e, em menor grau, por campos sujos, é marcada pela presença de colinas e pela predominância de atividades de lavoura anuais.

A **Cuesta do Haedo**, localizada no extremo sudoeste do estado, com uma altitude que varia entre 80 metros (Rio Uruguai) e 350-400 metros (extremo leste), tem como cobertura original uma vegetação de campos entremeados de matas de galeria. Destacam-se três subunidades de paisagem: Campos Limpos, Campos Sujos e Agrícola. A subunidade Campos Limpos é dominante na parte sul; nela predominam campos de gramíneas e solos rasos. Assim como a subunidade Campos Limpos, a subunidade Campos Sujos tem uso pastoril e apresenta uma cobertura de gramíneas associadas a arbustos de pequeno porte e solos arenosos. A

subunidade Agrícola é marcada pelo cultivo de arroz irrigado nas várzeas dos principais rios, em especial, o rio Uruguai.

A **Depressão Central** apresenta baixa altitude e é uma bacia sedimentar com colinas. Apresenta duas subunidades: Campos da Depressão Central e Agrícola. Com uso pastoril, a subunidade Campos da Depressão Central é a paisagem predominante nesta paisagem e apresenta uma cobertura de campos associados a mata de galeria. A subunidade Agrícola é marcada pela existência das bacias hidrográficas dos rios Jacuí e Ibicuí, onde predomina o cultivo de arroz irrigado.

O **Escudo Sul-Rio-Grandense** constitui a estrutura geológica mais antiga do Rio Grande do Sul (pré-cambriano), com relevo que varia de plano a forte ondulado e uma altitude que varia entre 100 e 400 metros. Destacam-se duas subunidades de paisagem: Campos do Sudeste e Campos Mistos. Com uso pastoril, a subunidade Campos do Sudeste situa-se na parte centroeste, tem cobertura de gramíneas e relevo que varia de plano a ondulado (coxilhas). A subunidade Campos Mistos, localizada na porção centro-leste desta unidade de paisagem, apresenta cobertura de gramíneas associada a uma vegetação arbórea.

A **Planície Costeira** corresponde à porção leste do Rio Grande do Sul e foi formada por diversos processos sedimentares. Destacam-se três subunidades: Agrícola, Campos Litorâneos e Dunas. A subunidade Agrícola está situada no entorno dos grandes corpos lagunares e é constituída de áreas de cultivo de arroz irrigado. A subunidade Campos Litorâneos é formada por extensas áreas planas, também no entorno das lagoas, e tem uso pastoril. A subunidade Dunas ocupa a linha da costa e é utilizada para reflorestamento ou para fins imobiliários.

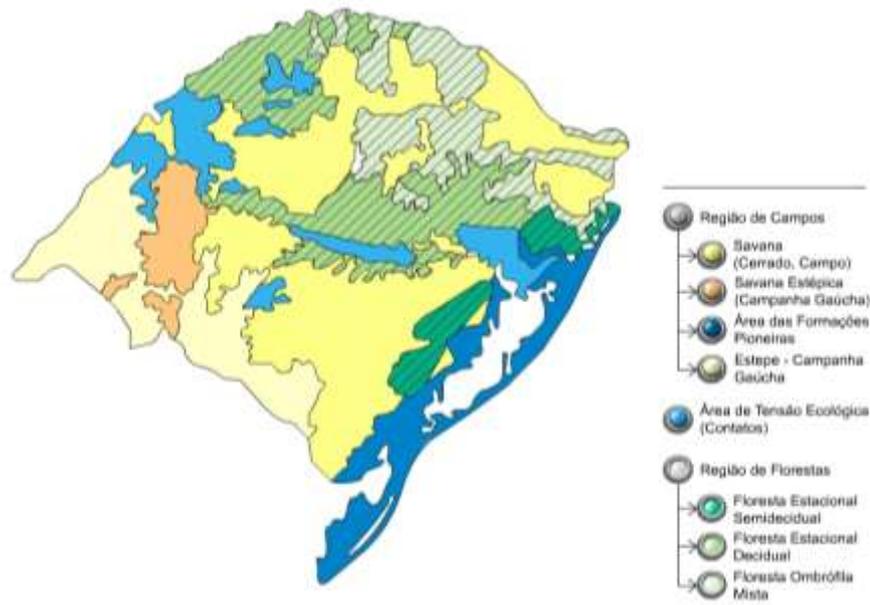
A visualização do espaço agrário gaúcho, em sua forma atual, como apresentado acima, é fundamental para a compreensão do modo de utilização desse espaço. No entanto, o processo de ocupação do espaço agrário deste estado foi fortemente influenciado por certas condicionantes geográficas. A principal dessas condicionantes se encontra, sem sombra de dúvida, nas características originais da vegetação natural. Como ressaltado por Nilo Bernardes, em seu estudo *Bases geográficas do povoamento do estado do Rio Grande do Sul* (1997), as características da vegetação natural foram fundamentais nas primeiras etapas do processo de ocupação e exploração do território gaúcho, tanto no período pré-colombiano como no período colonial. Deve-se levar em consideração que, nas primeiras etapas da ocupação do espaço agrário gaúcho, os meios técnicos de que dispunham as populações humanas para intervir e moldar o meio natural eram restritos e limitados. Assim, qualquer tentativa de reconstituir a evolução e a diferenciação dos sistemas agrários do estado deve ser baseada em uma regionalização que destaque as características da vegetação natural.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul

O espaço agrário gaúcho é fortemente marcado por uma heterogeneidade do meio natural. Com efeito, a análise desse espaço agrário revela uma grande diversidade de situações do ponto de vista geomorfoambiental. Esta situação marcou de maneira clara e indiscutível o processo de ocupação humana, proporcionando um processo histórico diferenciado e bastante particular.

De fato, o estudo da história da agricultura no Rio Grande do Sul revela a existência de duas grandes linhas de evolução deste espaço agrário. A primeira linha de evolução ocorreu nas regiões fisiográficas originalmente cobertas por uma vegetação de campos (estepes e savanas

do tipo arbóreo aberto, parque ou gramíneo-lenhoso). A segunda linha de evolução ocorreu nas regiões fisiográficas originalmente cobertas por uma vegetação de floresta (floresta ombrófila densa ou mista, floresta estacional semidecidual ou decidual). Cabe ressaltar que, nas regiões de transição campo-floresta (as chamadas “áreas de tensão ecológica”), as duas linhas de evolução ocorreram simultânea e concomitantemente.



Representação da região de Campos (em hachurado) e da região de Florestas (não hachurado), no estado do Rio Grande do Sul

Adaptado de: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 1 mar. 2009.

Pode-se igualmente representar esse processo histórico, utilizando como referencial a abordagem de sistemas agrários. O quadro a seguir restitui de maneira esquemática, as duas linhas de evolução, destacando os principais sistemas agrários que se sucederam ao longo da história do Rio Grande do Sul, desde o período pré-colombiano até os dias de hoje, tanto na região de Campos quanto na região de Florestas.

Vegetação Região Fisiogeográfica	Genealogia e principais linhas da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul					
CAMPOS NATURAIS	Sistema Agrário Indígena (até 1600) - Gês (caça, extrativismo) - Tupi-Guaranis (agricultura queimada, caça, extrativismo)	Sistema Agrário Vacaria Del Mar (1600 - 1700) - “Gaúcho” - “caça” bovinos selvagens (couro) - escravidão indígena	Sistema Agrário Sesmarias (1700 - 1800) - criação animais extensiva - « tropeirismo » - mulas/bovinos - concessão de grandes áreas	Sistema Agrário Estâncias (1800 - 1905) - criação bovinos/ ovinos extensiva - carne seca/ salgada “charque” e lã - grandes proprietários, escravos e homens livres	Sistema Agrário Contemporâneo (1905 – 1960/70) - criação bovinos/ ovinos extensiva melhorada (I) - frigoríficos - arroz irrigado (direto e arrendamento)	Sistema Agrário Contemporâneo Atual (1960/70 -) - Revolução Verde - Patronal/ Empresarial, criação bovinos extensiva melhorada (II), grandes lavouras, reflorestamento. - Familiar, autoconsumo, pluriatividade, criação extensiva bovinos/ ovinos. - Reforma Agrária
Transição Floresta/ Campo						
FLORESTAS	Sistema Agrário Indígena - Gês - Tupi-Guaranis Sistema Agrário « Caboclo » - agricultura queimada - autoconsumo - extrativismo (erva mate)			Sistema Agrário Colonial (1820 - 1900) - alemães (1824) e italianos (1875) - queimada/ tração animal leve - policultura; familiar, autoconsumo, baixos excedentes (I)	Sistema Agrário Colonial Contemporâneo (1900 – 1960/70) - tração animal leve - policultura; familiar, autoconsumo, alguns produtos comerciais (II) - Êxodo : “enxame” agricultores familiares	Sistema Agrário Contemporâneo Atual (1960/70 -) - Revolução Verde - Familiar, policultura; integração agroindústria. - Patronal, especialização, grandes lavouras.

Adaptado de MIGUEL, 2009.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região de Campos

A reconstituição da evolução e da diferenciação dos sistemas agrários da região de Campos, no Rio Grande do Sul, revela a existência de seis grandes sistemas agrários, que se sucederam desde o período pré-colombiano até os dias atuais.

O primeiro sistema agrário, **Sistema Agrário Indígena**, teve início com a colonização do espaço agrário gaúcho por populações pré-colombianas de caçadores/coletores (especialmente do grupo Gês), aos quais se juntaram, mais recentemente, populações indígenas de agricultores/caçadores (especialmente Tupi-Guaranis). Essas populações exploravam os recursos naturais de maneira direta (caça/coleta) e realizavam a agricultura de derrubada-queimada. Os meios de produção eram essencialmente manuais, e a produção, destinada ao autoconsumo.

O segundo sistema agrário, **Sistema Agrário Vacaria Del Mar**, ocorreu a partir do século XVII e teve como elemento de base a exploração do gado bovino xucro (“chimarão”) pelos indígenas e “homens livres” (o “gaúcho”). Os bovinos de raças ibéricas foram introduzidos no Rio Grande do Sul pelos jesuítas, a partir de 1626, e se disseminaram rapidamente pelas regiões de campos. Os bovinos eram caçados visando à exploração do couro. Este período também foi marcado pelo processo de apressamento e desmantelamento das populações indígenas por parte de bandeirantes vindos do sudeste do Brasil.

O terceiro sistema agrário, **Sistema Agrário Tropeirismo/Sesmarias**, implantou-se no início do século XVIII e teve como elemento de base o apressamento dos bovinos e muares xucros e sua condução a pé para as regiões do sudeste do Brasil. Essa situação ocorreu devido à descoberta de ouro em Minas Gerais, que passou a demandar uma quantidade crescente de alimentos e animais de transporte. A intensificação do tropeirismo de animais proporcionou as condições para a instalação de tropeiros e militares ao longo dos caminhos e das zonas de criação de bovinos e muares. A instalação perene dessas populações visava a organizar a captura desses animais (em parte sesmarias com uma grande área) para a prestação de serviços (estalagens, albergues, etc.) ou tinha objetivos militares ou administrativos (proteção da fronteira, cobrança de tributos e impostos, etc.).

O quarto sistema agrário, **Sistema Agrário Estâncias**, teve seu começo marcado pela decadência do tropeirismo e pelo aparecimento das charqueadas. Ao invés de serem tropeados para o centro do Brasil, os bovinos passaram a ser enviados às localidades do Rio Grande do Sul com maior facilidade de acesso (ao longo de rios e lagos), onde eram abatidos e transformados em charque. Em função das particularidades desse novo mercado, constatou-se uma melhoria das práticas de manejo da criação dos bovinos nas estâncias de criação de gado.

O quinto sistema agrário, **Sistema Agrário Contemporâneo Inicial**, desenvolveu-se no início do século XX. Esse sistema agrário teve como origem o processo de implantação de frigoríficos no Rio Grande do Sul. As novas exigências do

mercado e o aumento da disponibilidade de bens e serviços permitiriam a melhoria dos sistemas de criação de bovinos (introdução de raças européias tipo carne, cercamento dos campos, utilização de insumos, etc.) implantados nas estâncias. Outro elemento marcante nesse sistema agrário foi o surgimento do cultivo de arroz irrigado em grandes lavouras em algumas regiões com planícies baixas e grandes várzeas (Camaquã, Guaíba, Cachoeira do Sul, entre outras).

O sexto e último sistema agrário, **Sistema Agrário Contemporâneo Atual**, teve início nos anos 1960/1970 e foi marcado pelo surgimento e expansão da Revolução Verde²⁷⁴. Verificou-se uma melhoria nos sistemas de criação de gado de corte extensivos, com uma crescente utilização de insumos agrícolas de origem externa (adubos, vacinas, complementos minerais, etc.) e a disponibilização de novas tecnologias (inseminação, manejo das pastagens, suplementação mineral, etc.). Ao longo deste período, assistiu-se à expansão e modernização da rizicultura irrigada (novas variedades, motomecanização, novos insumos, etc.), à introdução de novas lavouras (especialmente o cultivo da soja com o advento do plantio direto e dos transgênicos) e atividades agrícolas (especialmente o reflorestamento em grandes áreas com espécies florestais exóticas). Por fim, constata-se a implementação de assentamentos de reforma agrária em áreas de estabelecimentos agrícolas de pecuária extensiva em decadência.

Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região de Florestas

A reconstituição da evolução e da diferenciação dos sistemas agrários da região de Florestas, no Rio Grande do Sul, evidenciou a existência de quatro grandes sistemas agrários, que se sucederam desde o período pré-colombiano até os dias atuais.

O primeiro sistema agrário identificado, **Sistema Agrário Indígena**, apresenta características semelhantes às descritas anteriormente para a região de Campos. No entanto, constata-se a existência concomitante, mas não necessariamente sobreposta, do **Sistema Agrário Caboclo**. Com efeito, algumas regiões de florestas foram colonizadas de maneira espontânea por indivíduos de origem luso-brasileira/mestiços. Muitas vezes estabelecendo laços próximos com as populações indígenas locais, essas populações implantaram um modo de exploração da natureza baseado na agricultura (com o sistema de derrubada-queimada) e na coleta/caça. Embora essas atividades fossem essencialmente para assegurar o autoconsumo, essas populações mantiveram vínculos com o mercado (erva-mate, alguns excedentes agrícolas, etc.).

O segundo sistema agrário, **Sistema Agrário Colonial Inicial**, teve sua origem no processo de colonização das áreas de florestas por parte de colonos europeus, principalmente alemães (a partir de 1824) e italianos (a partir de 1875). Esse sistema

²⁷⁴Entende-se por Revolução Verde o processo de modernização técnica e produtiva ocorrido na agricultura e que teve início no final do século XIX (em algumas regiões do hemisfério norte), mas, sobretudo, a partir do final da Segunda Guerra Mundial. Também chamada de Segunda Revolução Agrícola dos Tempos Modernos, a Revolução Verde está baseada na utilização de insumos externos de origem industrial (adubos químicos, combustíveis fósseis, agrotóxicos, etc.), de motomecanização e de plantas e animais selecionados (MAZOYER & ROUDART, 2010).

agrário compreende a fase inicial do processo de colonização, nitidamente marcado pela implantação dos estabelecimentos agrícolas em pequenas glebas. As áreas agrícolas atribuídas aos colonos variavam entre 77 hectares (para as primeiras colônias alemãs) e 25 hectares (para as colônias italianas). Realizando inicialmente a agricultura com o sistema de derrubada-queimada, esses colonos não tardaram a implantar, ao menos parcialmente, sistemas de cultivo com tração animal leve. Grande parte da produção era destinada ao autoconsumo, e apenas poucos excedentes agrícolas ao mercado.

O terceiro sistema agrário, **Sistema Agrário Colonial Contemporâneo**, corresponde ao período de estabilização e de crise do modelo colonial. Esse período foi marcado pela ampliação da produção de excedentes agrícolas (em especial de suínos, derivados de leite, produtos coloniais diversos, etc.) e de uma maior inserção no mercado. No entanto, a limitação das superfícies agrícolas disponíveis e o aumento da população acarretaram uma crise no sistema de cultivo com tração animal leve. Essa crise levou a um processo contínuo e intenso de êxodo rural (“enxameamento”) dos agricultores e de seus descendentes para novas regiões de colonização, no Rio Grande do Sul (as colônias “novas”), como também em outros estados (Santa Catarina, Paraná e Centro-Oeste do Brasil).

O quarto e último sistema agrário, **Sistema Agrário Contemporâneo Atual**, é marcado pela adoção e disseminação da Revolução Verde. As limitações e restrições para o aumento da produção agrícola são superadas com a intensificação do uso de insumos de origem industrial (agrotóxicos, adubos químicos, etc.), a motomecanização (ainda que muitas vezes parcial), a modernização das instalações (aviários e pocilgas, estufas e galpões, etc.) e a adoção de plantas e animais selecionados. Constata-se certa especialização da agricultura colonial, em especial com o advento da integração com as agroindústrias (suínos, aves, fumo, etc.). Constata-se também o aparecimento de áreas de cultivo de grandes lavouras (sobretudo de soja e milho). Cabe salientar que este período é fortemente marcado por uma importante diferenciação socioeconômica no âmbito da agricultura de cunho familiar. Constata-se de um lado a formação e consolidação de um segmento de agricultores familiares capitalizados e fortemente tecnificados e, de outro lado, segmentos consideráveis de agricultores familiares confrontados a um processo de exclusão e empobrecimento.

Algumas reflexões acerca da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul

A reconstituição, ainda que sintética, da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do estado do Rio Grande do Sul permitiu evidenciar uma série de situações e particularidades. Essas particularidades e situações, em uma análise geograficamente fragmentada ou englobando períodos históricos restritos, teriam, indubitavelmente, uma menor visibilidade e reduziriam a nossa capacidade de percepção e apreensão desta realidade agrária.

Primeiramente, a análise mais acurada das particularidades da evolução e diferenciação dos sistemas agrários entre a região de Florestas e a região de Campos revela processos diferenciados em cada uma das linhas de evolução. Fortemente

marcadas pelas condições edafoclimáticas e ambientais que caracterizam cada uma destas regiões, constata-se a existência de particularidades e especificidades em cada uma destas linhas de evolução e diferenciação dos sistemas agrários. Somente a partir da década de 1960, com a generalização dos princípios da Revolução Verde no meio rural, pode-se constatar uma importante aproximação entre estas duas linhas de evolução.

A região de Campos, incorporada ao espaço socioeconômico brasileiro no século XVII, tem o seu espaço agrário fortemente marcado por uma elevada concentração fundiária e pela utilização de modos de exploração da natureza extensivos (como, por exemplo, a criação de gado bovino de corte a campo). Mesmo a introdução e desenvolvimento de atividades agrícolas intensivas em capital, como o caso do cultivo de arroz irrigado, a fruticultura e mesmo a implantação de algumas colônias agrícolas e mais recentemente assentamentos de reforma agrária, não permitiram uma alteração significativa desta situação. O caso do arroz irrigado é neste sentido exemplar. Apesar de demandar consideráveis investimentos em capital e em tecnologia e proporcionar rendimentos agrícolas elevados, esta atividade permanece dependente dos detentores do recurso fundiário. De uma maneira geral, os proprietários das áreas de várzea impõem um elevado custo de arrendamento aos agricultores interessados em realizar o cultivo do arroz irrigado²⁷⁵. Em decorrência desta situação, parte considerável da riqueza produzida pelo cultivo do arroz irrigado é inexoravelmente transferida para agentes econômicos distantes da zona de produção e empregado em outros fins (imobiliário, serviços, especulação financeira, etc.). Nesse sentido, o incentivo ao reflorestamento com espécies exóticas nesta região parece trilhar o mesmo caminho da produção de arroz irrigado, pois as bases econômicas e, sobretudo a distribuição da riqueza produzida persiste concentrada no setor industrial e nas mãos dos detentores da terra. Ainda nesta situação, destaca-se que esta atividade econômica beneficia agentes econômicos externos ou de fraca inserção local/ regional em detrimento dos agentes econômicos locais (agricultores, setor de serviços, municipalidades, etc.).

Em contrapartida, constata-se na região de Florestas, de colonização mais recente, a existência de uma estrutura agrária baseada na pequena propriedade e na utilização de mão de obra de cunho familiar. A colonização deste espaço agrário, realizado de maneira progressiva e contínua a partir do século XIX, ocorreu inicialmente em áreas florestais mais próximas dos centros urbanos e dos meios de transporte existentes. Progressivamente a colonização adentrará as regiões florestais mais distantes, em um processo de colonização agrária realizado por imigrantes europeus em um primeiro momento, e em um segundo momento, pelos descendentes dos colonos inicialmente instalados. A imigração de jovens agricultores descendentes dos primeiros imigrantes instalados nas primeiras colônias agrícolas em solo gaúcho (as chamadas “colônias velhas”) em direção as terras florestais é de longa data um fenômeno conhecido e inúmeras vezes descrito e analisado pela literatura em geral

²⁷⁵ Segundo o Instituto Riograndense do Arroz (IRGA, 2006) aproximadamente 66% da área cultivada em arroz irrigado no estado do Rio Grande do Sul é submetida a alguma forma de contrato de arrendamento capitalista. Os custos de arrendamento são variáveis mas em média se elevam a 28% da produção total de arroz.

(nesse sentido ver Waibel, 1949 e Roche, 1969). Este fenômeno, também chamado de “enxaimamento” da agricultura familiar propiciou a colonização de amplas áreas florestais do estado do Rio Grande do Sul e mesmo de outros estados do sul do Brasil (Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso, etc.), em um movimento migratório de grande amplitude. No bojo deste enorme fluxo migratório e de colonização agrária, constata-se a implantação de sociedades agrárias baseadas na agricultura familiar, no policultivo e na utilização intensiva dos meios de produção.

Mas o esgotamento desta frente pioneira de colonização (seja pela rarefação das terras florestais seja pelo distanciamento da frente pioneira) ao que se acrescentará um processo de capitalização de parte dos agricultores familiares locais acarretará a partir de 1960/ 1970, um segundo movimento de expansão desta agricultura familiar ainda relativamente pouco conhecido e descrito. Esta expansão ocorrerá pela incorporação progressiva de terras agrícolas em áreas de campo (em especial localizados sobre solos profundos, argilosos e bem drenados tipo *Latosolos*), ocupadas de longa data por fazendeiros criadores de gado bovino e ovino de forma extensiva. Cabe salientar que este processo somente poderá ocorrer com a generalização dos princípios da “Revolução Verde” e de políticas públicas federais (crédito agrícola subsidiado, extensão rural, infraestrutura, etc.). Por causas diversas, tanto a agricultura de cunho familiar implantada nas áreas de Floresta como a pecuária de corte realizada por fazendeiros na área de Campo estavam confrontadas, de longa data, a uma limitação de suas atividades produtivas em decorrência do esgotamento da fertilidade natural dos solos. Em um primeiro momento e por razões de ordem macroeconômica e de política interna brasileira, a disponibilização da tecnologia e de meios de produção necessários a adoção da “Revolução Verde” será fortemente direcionada aos setores da agricultura envolvidos na produção de grãos e *commodities*. Este direcionamento desta política pública permitirá aos agricultores familiares, em um primeiro momento, adotarem os processos de produção propostos no quadro da “Revolução Verde” e, em um segundo momento, iniciar a expansão de suas atividades produtivas em áreas de Campo, arrendando ou mesmo progressivamente adquirindo áreas agrícolas pertencentes aos fazendeiros e criadores de gado. Este fenômeno, particularmente intenso no Planalto do Estado do Rio Grande do Sul, modificara profundamente do ponto de vista fundiário, econômico, ambiental e mesmo sociopolítico parte considerável do espaço agrário gaúcho.

Mas este mesmo processo de expansão da agricultura familiar é marcado por um importante paradoxo. Paradoxo este decorrente do fato que esta mesma Revolução Verde que permitirá aos agricultores familiares expandirem suas atividades e implementarem lavouras de grãos em grande escala será a causa, posteriormente, do êxodo rural e desaparecimento de grande parte destes estabelecimentos familiares. Com efeito, parte significativa destes agricultores se encontrarão impossibilitados de darem continuidade ao seu processo de capitalização e acumulação exigido indispensáveis frente a hegemonia crescente de um contexto agrícola dominado pelo produtivismo agrícola e pela constante necessidade de modernização das práticas agrícolas. O êxodo rural e o desaparecimento de inúmeras unidades de produção agrícolas familiares, em especial entre as décadas de 1970 e 2000, acompanhadas por um processo de expansão

das áreas de lavouras de grãos e de intensificação dos processos produtivos em um número reduzida de unidades de produção agrícolas, marcam indubitavelmente este período.

Outro fenômeno social, mais recente e também ainda em curso, consiste na expansão da área cultivada pelos agricultores patronais “granjeiros” (antigos agricultores familiares que tiveram sucesso na expansão de suas atividades, tanto do ponto de vista fundiário como de tecnologia), em direção as áreas de campo. Este processo ocorre principalmente em áreas de campo com limitações de uso agrícola em especial na chamada Campanha, no sul e oeste do estado do Rio Grande do Sul²⁷⁶. Estas áreas, submetidas a um déficit pluviométrico no verão e dispendo de solos rasos e pedregosos ou argilosos e mal drenados, eram até então utilizadas para a criação extensiva de bovinos ou mesmo para o reflorestamento de espécies exóticas. Frente a uma baixa rentabilidade destas atividades, estas áreas de campo estão sendo incorporadas, via arrendamento ou mesmo por compra, por agricultores patronais “granjeiros” com a finalidade de implantar grandes áreas de lavouras (em especial de milho e soja). No entanto, cabe ressaltar que ainda mais uma vez, este processo de expansão da agricultura somente pode estar sendo realizado a partir da disponibilização de técnicas e meios de produção decorrentes da chamada “Revolução Verde” (irrigação, transgênicos, agrotóxicos específicos, etc.). Muitas vezes situadas a centenas de quilômetros de distancia das sedes de seus estabelecimentos agrícolas, esta estratégia desenvolvida pelos agricultores “granjeiros” permite aumentar a escala de produção, reduzindo os custos fixos, além de uma diversificação das atividades produtivas. Do ponto de vista ambiental, esta expansão das áreas de cultivo de grãos em direção as regiões até então ocupadas pelo campo nativo, apresenta um importante risco a manutenção e preservação do bioma campo no estado do Rio Grande do Sul.

Assim, a reconstituição da evolução e diferenciação dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul, ao privilegiar uma aproximação macro regional, permitiu colocar em evidencia, e, em certa medida, compreender, os principais elementos do processo histórico de desenvolvimento socioeconômico e ambiental deste espaço agrário. Ao delimitar as diferentes paisagens agrárias e suas respectivas dinâmicas socioeconômicas e produtivas, podem-se visualizar as diferentes situações e modificações ocorridas ou em curso neste território. Igualmente, este procedimento permitiu vislumbrarem cenários e perspectivas que podem orientar políticas e ações publicas para as diferentes realidades do espaço agrário gaúcho.

²⁷⁶ Apesar de não ser o foco deste texto, o desenvolvimento socioeconômico em áreas de colonização agrícola é tema de intenso e profícuo debate e estudo nas ciências sociais, agrárias e aplicadas. Ressalta-se que além dos dois fenômenos de expansão da agricultura já descritos, em parte destas regiões constata-se um importante desenvolvimento industrial, fruto sem duvida da produção e distribuição de riqueza propiciada pela agricultura familiar local. Em outras regiões de colonização recente, em especial em áreas de difícil acesso ou com disponibilidade de terras agrícolas com limitações de uso (solos rasos, baixa fertilidade natural, etc.) esta agricultura colonial não obteve sucesso neste processo de acumulação e desenvolvimento econômico, não ultrapassando uma simples capacidade de reprodução social e não permitindo em grande escala um processo de acumulação e distribuição de riqueza.

REFERÊNCIAS

- ACCURSO, C. F. *Estudo macroeconômico de uma região: estado do Rio Grande do Sul 1939-55*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.
- ACCURSO, C. F. (Org.) *Uma avaliação da economia gaúcha no período 1960-1985*. vol 1 e vol. 2. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.
- ANAMA/PGDR. *Diagnóstico socioeconômico e ambiental do município de Maquiné /RS*. Porto Alegre: PROPESq/UFRGS, 2000.
- ANDREATTA, T.; BEROLDT, L.; WANDSCHEER, E. A. R.; MIGUEL, L. de A. *Origens da formação agrária sul-rio-grandense no contexto brasileiro*. 47º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Porto Alegre, 2009. *Anais*. CD-ROM. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/678.pdf>>.
- BERNARDES, N. *Bases geográficas do povoamento do estado do Rio Grande do Sul*. Ijuí: Ed. da UNIJUI, 1997.
- BEROLDT, L.; GRISEL, P-N.; SCHMITZ, J.A.K. *Evolução e diferenciação da agricultura no Vale do Taquari: um estudo comparado de dois sistemas agrários*. IN: MENASCHE, R. *A agricultura familiar à mesa: saberes e práticas da alimentação no Vale do Taquari*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007. pp. 11 – 42.
- COCHET, H. *L'Agriculture Comparée*. Paris: Éditions Quae. 2011.
- HEIDRICH, A. L. *Além do latifúndio – geografia do interesse econômico gaúcho*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000.
- IBGE. *Censo Agropecuário 2006*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2006.
- IRGA. *Censo da Lavoura de Arroz Irrigado do Rio Grande do Sul – Safra 2004/05*. Porto Alegre: Instituto Riograndense do Arroz, 2006. Disponível em: <www.irga.rs.gov.br>
- PESAVENTO, S. J. *História do Rio Grande do Sul*. 7. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.
- KERN, A. A. *Antecedentes indígenas*. 2. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1998.
- MAESTRI, M. A. *O escravo no Rio Grande do Sul*. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1984.
- MAZOYER, M. e ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. Brasília e São Paulo, NEAD/ MDA e Editora da UNESP, 2010.
- MIGUEL, L. A. *Origem e evolução dos sistemas agrários no Rio Grande do Sul*. IN: MIGUEL, L. A. (org). *Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários*. Série EAD/ UFRGS, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. pp. 133-147.

- MIGUEL, L. A, MAZOYER, M.; ROUDART, L. *Abordagem Sistêmica e Sistemas Agrários*. IN: MIGUEL, L. A. (org). *Dinâmica e Diferenciação de Sistemas Agrários*. Série EAD/ UFRGS, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. pp. 11-38.
- OSÓRIO, H. *O Império Português ao Sul da América: estancieiros, lavradores e comerciantes*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.
- OVERBECK, G. E. et all. *Os campos sulinos: um bioma negligenciado*. IN: Ministério do Meio Ambiente. *Campos Sulinos*. Brasília: MMA, 2009
- PESAVENTO, S. J. *História do Rio Grande do Sul*. 7. ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994.
- PESAVENTO, S. J. *Pecuária e indústria – formas de realização do capitalismo na sociedade gaúcha no século XIX*. Porto Alegre: Movimento, 1986.
- RAMBO, B. *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. 2. ed. Porto Alegre: Selbach, 1956.
- ROCHE, J. *A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Ed. Globo, 2 vol., 1969.
- RÜCKERT, A. A. *A trajetória da terra. ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul*. 1ª. ed. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 1997.
- RÜCKERT, A. A. *Metamorfoses do território – a agricultura de trigo/ soja no planalto rio-grandense 1930-1990*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.
- SAINT-HILAIRE, A. *Viagem ao Rio Grande do Sul*. 4. ed. Porto Alegre: Martins Livreiro Editor, 2002.
- SAUQUET, M.A. *Colonização italiana e agricultura familiar*. Porto Alegre: EST Edições, 2002.
- SCHMITZ, P. I. (Org.). *Pré-História do Rio Grande do Sul*. 2. ed. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas / UNISINOS, 2006.
- SILVA NETO, B.; BASSO, D. (Orgs.). *Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas*. Ijuí: Ed. da UNIJUI, 2005.
- SUERTEGARAY, D. M. A. *Espaço geográfico uno múltiplo*. In: SUERTEGARAY, D. M. A.; BASSO, L. A.; VERDUM, R. *Ambiente e lugar no urbano*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2000. p.13-34.
- SUERTEGARAY, D. M. A.; GUASSELLI, L. *Paisagens (imagens e representações) do Rio Grande do Sul*. In: VERDUM, R.; BASSO, L. A.; SUERTEGARAY, D. M. A. *Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. p.27- 38.
- TARGA, L. R. P. (Org.). *Gaúchos e paulistas – dez escritos de história regional comparada*. Porto Alegre: Editora FEE, 1996.

WAIBEL, L. Princípios da Colonização Européia no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia*, Ano XI, nº2, 1949. p. 159-217.

ZARTH, P. A. *História Agrária do Planalto Gaúcho*. 1ª ed. Ijuí: UNIJUI Editora, 1997.

Contribuições dos mercados institucionais ao desenvolvimento territorial rural: a atuação de PAA e PNAE focalizada sob uma perspectiva sistêmica²⁷⁷

Maiara Tavares Sodré

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

maiara.sodre@hotmail.com

Giancarla Salamoni

Professora Doutora do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEl)

gi.salamoni@yahoo.com.br

Resumo

A presente pesquisa objetiva compreender as repercussões do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre o desenvolvimento territorial rural do sistema da agricultura familiar do município de Pelotas/RS. Adota-se como método a abordagem sistêmica, operacionalizada através da realização de entrevistas, as quais foram exploradas por meio de análise de conteúdo. Os resultados atingidos apontam para a atuação significativa dos programas sobre as dimensões social, econômica e político-organizacional do desenvolvimento territorial rural. Com menor intensidade, as dimensões ambiental e cultural também foram impactadas de forma positiva. A ação de PAA e PNAE sobre cada uma dessas dimensões, entretanto, é marcada por uma série de entraves e restrições, que limitam as possibilidades concretas de desenvolvimento do sistema agrário familiar no município. Conclui-se, assim, que é necessária a superação de vicissitudes de ordem territorial e também decorrentes da própria concepção institucional do PAA e PNAE, além da formulação de outras políticas públicas dirigidas para aspectos essenciais ao desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Abordagem sistêmica. Políticas públicas. Desenvolvimento rural. Sistema agrário familiar.

²⁷⁷Este artigo constitui parte da dissertação de mestrado intitulada “Políticas públicas para o sistema agrário familiar e as interfaces com o desenvolvimento territorial rural: um estudo sobre as repercussões do PAA e PNAE no município de Pelotas/RS”, defendida pela autora junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande, em janeiro de 2016.

CONTRIBUTIONS OF INSTITUTIONAL MARKETS TO TERRITORIAL RURAL DEVELOPMENT: THE ACTING OF PAA AND PNAE FOCUSED UNDER A SYSTEMIC PERSPECTIVE

Abstract

The aim of this research is to understand the repercussions within the Food Acquisition Program (PAA) and with the National School Meals Program (PNAE) surrounding the territorial rural progress on the family-based agriculture in the township of Pelotas/RS. By the means of a systemic approach adopted as method; interviews were implemented in which they were explored with the purpose to analyze the content. The results that were obtained have indicated a significant performance of the programs related with the social, economical, political and organizational dimensions within the growth of the rural territorial. With less intensity, the environmental and cultural dimensions were also impacted in a positive form. The action of the PAA and PNAE, however regarding each of these dimensions, is set by a series of barriers and limitations that restrict the existing possibilities of progress in the family agrarian system of the township. As a result, one may conclude that, it is necessary to have an overcome in the vicissitudes of territorial order and also resulting of its own institutional design of PAA and PNAE, as well as the elaboration of other public policies aimed to essential aspects of rural development.

Key words: Systemic approach. Public Policies. Rural development. Family-based agriculture.

1. INTRODUÇÃO

Políticas públicas são instrumentos da ação estatal voltados para mitigar problemas ou contradições presentes nas diversas esferas da administração pública. No contexto do rural, essas políticas públicas emergem recentemente como uma tentativa de promoção do desenvolvimento da agricultura, de suas atividades correlatas e do contexto espacial no qual estas e aquela se inserem. Com base nessa compreensão, esta pesquisa tem como objetivo compreender as repercussões do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) sobre o desenvolvimento territorial rural do sistema da agricultura familiar do município de Pelotas/RS. Adota-se como método a abordagem sistêmica, operacionalizada através da realização de entrevistas, as quais foram exploradas por meio de análise de conteúdo.

Dessa forma, analisa-se a dinâmica de funcionamento de PAA e PNAE de modo geral e também especificamente, no município de Pelotas, avaliando sua efetiva capacidade de atuar em prol do desenvolvimento territorial do sistema agrário familiar. Para tanto, utiliza-se material empírico proporcionado por entrevistas realizadas com

três diferentes grupos de informantes e revisão de literatura encetada sobre as temáticas estruturantes da pesquisa.

2 PAA e PNAE em Pelotas: o quadro de análise

O Programa de Aquisição de Alimentos foi instituído em 2003, com o intuito de assegurar o provimento de alimentos em quantidade, qualidade e constância adequadas para as necessidades de grupos em condição de insegurança alimentar e nutricional, proporcionando, destarte, a inclusão social dessas populações, além de estimular o fortalecimento da agricultura. O escopo do programa caracteriza-se por uma vasta amplitude, abarcando medidas voltadas para a produção, comercialização e consumo. O PAA surge, inicialmente, como um subsidiário do Programa Fome Zero e passa a ganhar maior dimensão por sua proposta inovadora de promover de forma articulada o desenvolvimento da agricultura familiar e a redução da situação de vulnerabilidade social em que se encontram muitos contingentes populacionais (BECKER; SACCO DOS ANJOS, 2010).

Operacionalmente, o PAA estrutura-se em diferentes modalidades voltadas, sobretudo, para a compra pública de produtos (tanto *in natura* quanto processados) da agricultura familiar a preços garantidos, contemplando preferencialmente os agricultores menos capitalizados. Os alimentos adquiridos aprovencionam abrigos, hospitais, creches, entidades filantrópicas, restaurantes populares e são doados para populações em situação de insegurança alimentar, cadastradas em programas de assistência estatal ou beneficente, podendo ainda ser utilizados para a formação de estoques públicos. Cabe destacar que, como se poderá demonstrar na sequência, muitos dos avanços alcançados pelo PAA decorrem de mecanismos específicos do programa, que exigem ou recompensam financeiramente determinadas práticas ou formas de organização coletiva.

A experiência positiva do PAA transcendeu os limites do programa, incentivando uma mudança significativa para a inserção da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Conforme Belik e Chaim (2009), o PNAE originou-se em 1954, tendo por objetivo diminuir a insuficiência nutricional de estudantes de baixa renda. Precipuamente, o programa apresentava caráter pontual, porém, ao longo dos anos, foi expandindo a amplitude de sua ação para todo o território nacional, até se tornar direito asseverado a todos os estudantes com a Constituição de 1988. Mais um passo importante é dado em 1994, com a descentralização do programa mediante o estabelecimento de convênios entre União, estados e municípios para o repasse de verba federal, desde que cumprido o requisito de formação de Conselhos de Alimentação Escolar (CAEs) nos estados e municípios. Como salientam Belik e Chaim (2009), esse processo descortinou uma via importante para a comercialização dos produtos da agricultura familiar:

A administração da alimentação escolar de forma descentralizada permitiu racionalizar a logística e os custos de distribuição dos produtos, além de viabilizar o oferecimento de uma alimentação escolar condizente com os hábitos da população nas diferentes localidades do país. As compras institucionais descentralizadas também abriram a possibilidade de inserção da pequena empresa, do comércio local e do produtor familiar nesse mercado institucional. E a criação dos CAEs, por sua vez, possibilitou aos membros da comunidade escolar uma maior proximidade em relação à gestão do PNAE (BELIK; CHAIM, 2009, p. 597).

Contudo, o fator definitivo para o estreitamento das relações entre PNAE e agricultura familiar veio em 2009, com a medida provisória que estabelece a imposição legal de que pelo menos 30% dos recursos expedidos pelo governo federal, por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), sejam despendidos pelos estados e municípios na aquisição de alimentos advindos da agricultura familiar. Ademais, escusam-se os alimentos da agricultura familiar adquiridos por meio de chamada pública da obrigatoriedade de passar por processo licitatório, eliminando a burocracia desses procedimentos que limitavam o acesso dos agricultores familiares ao programa (TRICHES; SCHNEIDER, 2010).

Como visto, existem diferentes âmbitos de execução do PNAE e diferentes modalidades de PAA, como também diferentes direcionamentos e instâncias públicas envolvidas em sua execução. Neste trabalho, analisa-se exclusivamente a única modalidade de PAA vigente em Pelotas atualmente, a de Compra Institucional para o Restaurante Escola (RE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Essa modalidade, operada pela UFPel desde setembro de 2014, permite que estados, municípios e instituições federais (como restaurantes universitários, creches, hospitais, presídios e quartéis) adquiram produtos da agricultura familiar sem a necessidade de realização de processo licitatório, através de chamadas públicas. Cada família de agricultores pode comercializar até vinte mil reais por ano por meio do programa, sem prejuízo de seu acesso a outras modalidades de PAA ou ao PNAE. Quanto a este, a pesquisa focaliza tanto a sua execução estadual quanto municipal em Pelotas.

2 O método e as metodologias: a orientação sistêmica da pesquisa

O pensamento sistêmico começa a se delinear de forma mais sistematizada na segunda metade do século XX, com a publicação dos estudos de Ludwig Von Bertalanffy sobre a Teoria Geral dos Sistemas (TGS). A perspectiva que viria a ser conhecida como abordagem sistêmica pauta-se em um método que propõe o estudo da totalidade do fenômeno pesquisado e não a sua segmentação mecânica em partes que sozinhas são insuficientes para a compreensão aprofundada do objeto em questão, não fornecendo mais do que quadros pontuais da realidade. Bertalanffy (1975) defende a totalidade do fato estudado como o objeto por excelência da abordagem sistêmica. Isto é, a dinâmica de um sistema somente pode mostrar-se tangível às estruturas cognitivas

humanas se houver uma preocupação com a organização desse sistema, com a forma como suas partes se inter-relacionam, articulando-se para a conformação do todo que compõem.

Desse modo, um sistema pode ser conceituado como um agrupamento instável de elementos, partes e processos interagindo em mutualidade. Estes, quando analisados na sua totalidade, apresentam propriedades que não poderiam ser identificadas em um olhar que particularizasse determinados componentes, pois tais propriedades emergem da interação dinâmica somente perceptível em uma visão que contemple o todo.

Nesse sentido, cabe contextualizar a crítica realizada por Morin (1980) à TGS, tal como ela foi esboçada inicialmente em Bertalanffy (1975), para aquele autor uma interpretação equivocada da TGS pode promover um reducionismo às avessas. Isso porque a fixação no todo pode levar a um desprezo sistemático das partes, obliterando o fato de que todas as propriedades destas não se expressam integralmente no todo. Isso porque a unidade do todo e a sua manutenção enquanto totalidade exige a supressão de propriedades das partes que são anuladas em favor da identidade do sistema. O que significa dizer que a existência das partes enquanto componentes do sistema lhes tolhe um grande potencial de possibilidades não efetivadas em razão da existência de imposições originárias do todo, mas também de imposições exercidas das partes sobre as partes, a partir dos laços de interdependência estabelecidos entre elas.

É prudente enfatizar que a constituição do sistema enquanto totalidade não implica, evidentemente, em um empobrecimento da realidade, uma vez que o todo também comporta propriedades emergentes que não poderiam ser verificadas na individualidade das partes, como acima indicado. Mais que isso, a presença das partes no todo acaba por conferir a elas propriedades individuais que elas não possuiriam se fossem analisadas isoladamente. Dessa forma, existe uma relação de perdas e ganhos na constituição do sistema, mas essa relação só pode ser adequadamente identificada se as partes forem focalizadas enquanto elementos do todo, mas também separadamente, na sua singularidade.

Implicitamente, a ideia de que o todo é maior do que o somatório de suas partes indica também como ocorre a organização dos sistemas, os quais comportam sempre sistemas de menor amplitude e complexidade e são abarcados por outros sistemas mais abrangentes e com maior diversidade de conexões entre si, conformando, assim, uma organização hierárquica. Essa organização, contudo, não apresenta uma estabilidade irreversível, podendo ser alterada de acordo com a dinâmica das relações associativas ocorridas nos sistemas. O processo que leva à formatação dessa ordem hierárquica e a sua configuração são abordados por Naveh (2000), referindo-se aos estudos sobre a paisagem o autor entende que:

In our case, such a revolution was initiated by a major paradigm shift from parts to wholes, and from entirely reductionistic and mechanistic approaches to more holistic and organismic ones. It leads to the turning away from breaking down, analyzing and fragmenting wholes into smaller and smaller particles towards new trends for integration, synthesis, and complementary. It means the need to replace the reliance on

exclusively linear and deterministic processes by non-linear, cybernetic and chaotic processes, based on systems thinking of complexity, networks and hierarchic order (NAVEH, 2000, p. 29-30).

Cabe brevemente lembrar o que enfatiza reiteradas vezes Bertalanffy (1975), a proposta da abordagem sistêmica, em essência, é uma ampliação do campo de visão delimitado pelo método cartesiano. Sob muitos aspectos, esse método conferiu a determinados grupos (preferencialmente homens, brancos e europeus) um *status* diferenciado, adjudicando autoritariamente a eles o direcionamento sobre os rumos do progresso científico. A proposta da abordagem sistêmica é a de que a orientação da ciência deve se dar a partir das demandas emanadas de toda a sociedade (e não de parte dela). Tendo muito presente o reconhecimento de que qualquer concepção teórica (inclusive a sistêmica) comporta falhas e limitações, sua validade devendo sempre ser condicionada à observância da realidade.

A abordagem sistêmica é apropriada pela Geografia Agrária, conforme Miguel, Mazoyer e Roudart (2009), a partir da segunda metade do século XX, no momento de reconfiguração global decorrente do final da Segunda Guerra Mundial. Segundo os autores, a emergência do conceito de sistemas agrários é uma tentativa de representar teoricamente a agricultura como o produto das relações territorialmente entabuladas em um momento histórico específico, considerando as relações estabelecidas no interior desse território, bem como a forma como a população se relaciona com o exterior.

O conceito de sistemas agrários foi retomado na atualidade com a proposição de uma Teoria dos Sistemas Agrários por parte de Mazoyer e Roudart (2010). Para os autores, estudar um sistema agrário implica o estudo integrado da forma como se organizam e operam o ecossistema cultivado e o sistema social produtivo. O primeiro representando as características do agroecossistema e as diferentes finalidades para as quais este é utilizado, o segundo abrangendo os seres humanos, os sistemas de cultivo e criação e os aspectos sociais, técnicos e produtivos da agricultura. Sendo assim, o objetivo da teoria proposta pelos autores seria a representação teórica dos diversos sistemas agrários observados no mundo, considerando as suas transformações ao longo do tempo e a sua diversificação, conforme a localização geográfica do território em que se situa.

A Teoria dos Sistemas Agrários pode ser empregada com fins exclusivamente acadêmicos ou com intuito de constituir um corpo coeso de conhecimentos capaz de embasar a formulação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural (SILVA NETO; BASSO, 2005). Em ambos os casos, porém especialmente no último, é importante que os grupos sociais que compõem um sistema agrário sejam consultados e convidados a compartilhar seus conhecimentos não apenas durante a pesquisa, mas também no momento de desenvolver os projetos entendidos como mais apropriados

para o contexto. Isso porque a proposta dos sistemas agrários e também do desenvolvimento rural²⁷⁸ busca conciliar conhecimento científico e empírico.

Por isso, para que fosse possível, em consonância com a abordagem sistêmica e a proposta do conceito de sistema agrário, refletir neste estudo o conteúdo dos problemas, necessidades e aspirações dos grupos pesquisados, entendeu-se como indispensável a aplicação de um roteiro de entrevistas que garantisse o protagonismo das perspectivas dos grupos entrevistados. O que foi possível através da operacionalização do estudo por meio da aplicação de entrevistas por pautas (GIL, 1987). Essa modalidade aproxima-se da entrevista semiestruturada, mas caracteriza-se por uma maior flexibilidade. Seu roteiro permite a demarcação de pontos importantes a serem postos para a apreciação do entrevistado e garante que este mantenha observância à temática da entrevista, ao mesmo tempo em que busca limitar a intervenção do pesquisador apenas à garantia do cumprimento desses princípios, prezando pelo protagonismo do informante.

Assim, foram entrevistados sujeitos compreendidos como “elementos-chave” para a pesquisa, originários de três grupos: **fornecedores** – agricultores familiares beneficiários dos programas afiliados as três cooperativas de agricultores familiares de Pelotas: Cooperativa dos Apicultores e Fruticultores da Zona Sul (CAFSUL) Cooperativa dos Produtores Agrícolas do Monte Bonito (COOPAMB) e Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda –; **mediadores** – técnicos da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS), do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA) e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural (SMDR), que gerenciam a implementação e a operacionalidade das políticas públicas para agricultura familiar no município; e, **entidades executoras** – representantes da Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED), 5ª Coordenadoria Regional de Educação da Secretaria Estadual de Educação (5ª CRE-SEDUC), Restaurante Escola e Fundação de Apoio Universitário (FAU) da UFPel. Totalizando um número de dezessete entrevistas.

Para análise do material empírico fornecido pela realização das entrevistas foram aplicados os procedimentos de análise de conteúdo, conforme proposto por Bardin (1977). A análise de conteúdo pode ser definida como um método de investigação do teor ou dos significados presentes nas formas interativas de transmissão de informações ou ideias. Operacionalmente, a análise de conteúdo compreende um conjunto de

²⁷⁸ O desenvolvimento territorial rural resulta da união das propostas de desenvolvimento rural e territorial. Este entendido por Cazella, Bonnal e Maluf (2009) como a proposta de buscar a valorização das potencialidades locais a partir do seu aproveitamento para o fortalecimento do território e não com vistas à mera transferência de riquezas e recursos para a ampliação de economias de maior escala. Assim, o desenvolvimento territorial rural (DTR) não se restringe à ampliação da produtividade da agricultura, a qual pode ser atingida por meio dele, bem como pode também ser um dos seus objetivos, mas, em hipótese alguma, será o objetivo exclusivo ou primordial. Desse modo, a proposta aqui apresentada extrapola a exploração das potencialidades naturais e locais do território rural – apesar de não prescindir delas –, radicando essencialmente na busca pela mobilização de interesses comuns aglutinados em favor da valorização do território enquanto espaço potencial para o desenvolvimento local de forma equânime.

técnicas que, partindo de pressupostos comuns, acabam por favorecer diferentes aspectos presentes nas comunicações.

A análise de conteúdo abrange três etapas: pré-análise, exploração do material e análise dos resultados. Em consonância com Triviños (1987), a pré-análise pode ser definida como o momento de organização do material sobre o qual se realizará a análise. A exploração do material é o momento onde se dá o processo de categorização, isto é, estabelecimento de indicadores de análise e também o momento em que se realizam as operações de codificação. A codificação corresponde ao tratamento do material por meio da sua organização em unidades de registro segundo determinados índices. A análise dos resultados, por fim, consiste na etapa de interpretação do material sob o respaldo do referencial teórico que ampara a pesquisa e com vistas à contemplação do objetivo do estudo.

Os índices de codificação aplicados nesta pesquisa objetivaram a análise do dimensionamento dos impactos de um determinado processo (índice Direção) e do caráter prioritário ou secundário da intervenção de uma série de dimensões na dinâmica do DTR (critério de prioridade do índice Ordem). Já a utilização do índice de codificação Coocorrência deu-se para tratar do vínculo de associação estabelecido entre duas dinâmicas. Assim, entende-se, como salienta Souza Júnior, Melo e Santiago (2010), que a análise de conteúdo focalizada sob um viés qualitativo constitui-se em uma proposta dinâmica, na qual etapas relativamente particularizadas atuam de forma coordenada e mutuamente imbricada em prol de um intuito comum; trata-se de uma orientação metodológica de configuração notadamente sistêmica.

4 Mercados institucionais e desenvolvimento: a ação de PAA e PNAE

Como visto, o PAA foi criado em 2003 com o intuito de atuar tanto na garantia de mercados para a agricultura familiar quanto no atendimento social a grupos marginalmente inseridos na sociedade. Becker e Sacco dos Anjos (2010), em estudo realizado em municípios do sul do Rio Grande do Sul (Pelotas dentre eles), identificam que, ao comprar produtos da agroindústria familiar, o PAA incentiva a manutenção da transformação dos alimentos no interior das unidades familiares. Contribuindo, com isso, para a continuidade de tradições que remontam à colonização europeia do estado. Já ao oferecer um incremento de 30% no valor pago pelos produtos orgânicos ou ecológicos em relação aos produzidos no sistema convencional, o PAA incentiva a conversão agroecológica em proporções substanciais, o que pode ser exemplificado pela verificação dos autores acima mencionados de que 60% das famílias pesquisadas produziam alimentos orgânicos ou ecológicos.

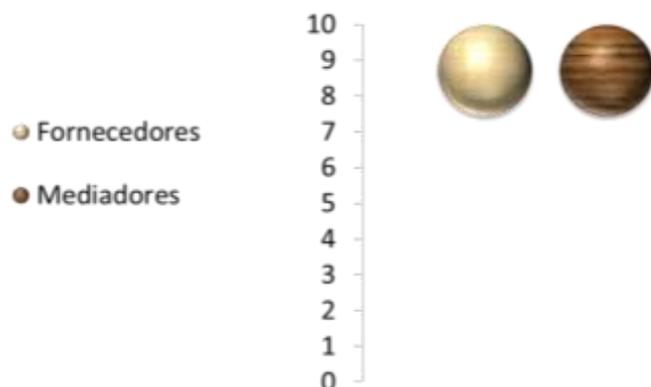
Para Becker e Sacco dos Anjos (2010) o PAA também se encontra, frequentemente, associado a outras políticas públicas, como a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), a qual auxilia os beneficiários do programa no planejamento e organização da produção. Os autores ainda apontam outros

mecanismos importantes do programa, como o incentivo à articulação e organização dos agricultores, através da determinação de que seus fornecedores tenham vinculação com cooperativas ou associações, e o incremento do autoconsumo e da diversificação produtiva, proporcionado pela exigência do fornecimento de uma produção diversificada por parte das famílias de agricultores.

A realização das entrevistas com os grupos pesquisados permitiu o levantamento de dados que guardam correspondência com as informações apontadas pelos autores supracitados acerca dessas quatro implicações da atuação de PAA – aqui entendido a partir da sua ação combinada com o PNAE Municipal e Estadual. No que se refere à associação entre os programas e a PNATER, foi possível perceber uma presença marcante da EMATER na mediação entre fornecedores e executoras e na operacionalização dos programas. Ao mesmo tempo, a Unidade de Cooperativismo de Pelotas (UCP) da EMATER também desenvolve planos de aprimoramento especificamente voltados para a ampliação da inserção das cooperativas de Pelotas e de outros municípios nos mercados representados pelas duas modalidades de PNAE vigentes no município e pelo PAA do RE.

O estímulo à organização dos agricultores, principalmente por meio do cooperativismo, também foi uma consequência da ação dos programas reiteradamente afirmada por fornecedores e mediadores, conforme indicado pelo Gráfico 1, a partir da análise do índice de codificação direção. A aplicação do índice de codificação direção com o objetivo de analisar o impacto dos programas sobre o cooperativismo no sistema agrário familiar do município aponta para a concordância entre mediadores e fornecedores acerca da intensidade desse impacto. É importante lembrar que embora o PNAE não determine, como o faz a maior parte das modalidades de PAA, que os agricultores se encontrem vinculados a cooperativas e associações, as questões logísticas de entrega do produto, em especial em um município com as dimensões de Pelotas, acabam por inviabilizar o fornecimento individualizado por parte dos agricultores familiares.

Gráfico 1 – Grau de influência do PAA e PNAE sobre o cooperativismo no sistema agrário familiar de Pelotas²⁷⁹



Fonte: Organizado pela autora (2016).

Para os mediadores, os programas reverteram um cenário de pouca tradição no que se refere à organização coletiva no sistema agrário familiar de Pelotas. A garantia de mercado e a possibilidade de aumento de renda propiciada pelos programas atuaram de modo determinante para que a forma arredia e receosa com que os agricultores enxergavam o cooperativismo fosse superada. Essa é também a compreensão dos fornecedores, conforme pode ser explicitado por este trecho de uma entrevista com um informante desse grupo:

“[...] tem toda uma questão histórica na colônia da confiança, a partir do momento que a cooperativa tem uma confiança dos agricultores, vizinhos, de toda a comunidade rural, a tendência é que, tendo essa garantia de mercado e tendo a confiança de que a cooperativa é honesta e trabalha direito, eles [agricultores] venham nos procurar para participar conosco. Porque, na verdade, a cooperativa são os agricultores, não é uma instituição à parte, a cooperativa são os agricultores. E eles estão percebendo pela questão de PNAE, de PAA, dessa garantia do mercado institucional, eles estão percebendo que cada vez mais eles precisam se unir, e a forma que existe hoje é o cooperativismo. Eles [agricultores] estão tendo essa percepção que antes não se tinha, antes era cada um por si, cada um com seu mercado. Hoje não, hoje eles estão percebendo que o cooperativismo é o caminho.”

Esse quadro de crescimento pode ser verificado pelo aumento no número de cooperados das organizações fornecedoras dos programas em Pelotas. Com exceção da Cooperativa Sul Ecológica, que viveu, nos últimos anos, imbróglis jurídicos e dificuldades de diálogo com administração municipal de Pelotas, apresentando, por isso,

²⁷⁹Os indicativos numéricos presentes no eixo vertical que estrutura o Gráfico 1 são indicadores ilustrativos da valorização positiva ou negativa dada pelos entrevistados à atuação dos programas sobre as categorias analisadas e/ou do grau de negatividade ou positividade com que essa relação se caracteriza. Não se pediu aos entrevistados que atribuíssem um valor numérico aos impactos dos programas, a disposição das esferas no gráfico toma por base a análise semântica do conteúdo das entrevistas e tem como objetivo exclusivo a ilustração das verificações atingidas por meio dessa análise.

estabilidade no número de cooperativados, as outras duas cooperativas apontam um aumento significativo no número de novos agricultores cooperados. Dentro de um ano, a COOPAMB praticamente dobrou o número de cooperativados, passando de 25 em fevereiro de 2014 para 45 no primeiro semestre de 2015. Já a CAFSUL adquire novos cooperados toda a semana, tendo, nos últimos meses, sido procurada por 32 famílias de agricultores interessadas em tornarem-se cooperadas.

É preciso ressaltar uma última especificidade relativa à dinâmica de PAA e PNAE sobre a expansão do cooperativismo não mencionada pelos estudos aqui referidos, mas relatada por parte dos informantes do grupo dos mediadores e dos fornecedores, trata-se da questão da sucessão rural. Em razão de não ter sido registrada por outras pesquisas sobre o programa consultadas anteriormente à realização das entrevistas, a sucessão rural não foi definida como uma categoria de análise a ser privilegiada pelos procedimentos de análise de conteúdo. A utilização de um roteiro de entrevistas por pautas, no entanto, permitiu que essa questão fosse explorada, sempre que espontaneamente levantada pelos informantes. No caso dos fornecedores, a COOPAMB foi a única cooperativa a destacar a influência dos programas sobre essa questão, como segue:

“[...] o que a gente percebeu nesse último ano de crescimento no número de sócios foi que o que cresceu foi o número de sócios jovens, na faixa dos 18 a 30 anos, em que nós éramos carentes. A gente percebeu que, como eles têm a garantia de ter um crescimento dentro de tudo que foi uma história de família, de crescer vivendo da agricultura e permanecer vivendo na agricultura, o que a gente percebia – o oposto – do jovem começar a estudar e sair da agricultura, agora a gente está vendo um crescimento de cada vez mais jovens permanecerem na agricultura, porque a cooperativa dá essa garantia de que eles [jovens agricultores] vão ter mercado e vão ter como se sustentar e sustentar suas famílias permanecendo dentro da agricultura. O que, algum tempo atrás, era praticamente impossível.”

Parte dos mediadores também aponta que a garantia da sucessão rural, através do estímulo à permanência dos jovens no campo, é um processo sobre o qual os programas apresentam potencial de influência. Esse estímulo à permanência do jovem na atividade agrícola ocorreria em razão da segurança que os programas oferecem quanto à garantia de comercialização da produção e do preço justo pago pelos mercados institucionais. Além do processo mais geral de valorização do sistema agrário familiar propiciado pelo fato desse sistema ter se tornado indispensável para que as escolas públicas cumpram com as determinações legais referentes à aquisição de alimentos e também pelo interesse manifesto da UFPel em incorporar a produção desse segmento na alimentação oferecida no RE.

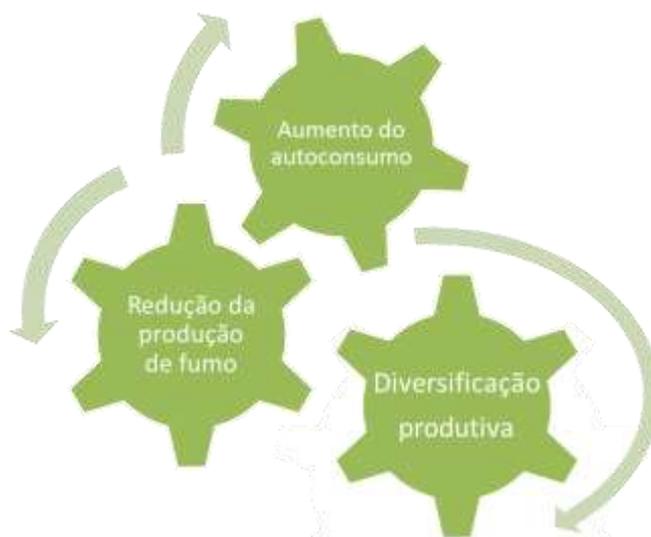
Cumprе enfatizar, no entanto, que a posição dos mediadores acerca dos impactos dos programas sobre a sucessão rural é mais contida e moderada do que a da cooperativa fornecedora que faz referência ao tema. A possibilidade de interferência de PNAE e PAA sobre a sucessão rural não é apontada por todos os mediadores entrevistados e, aqueles que o fazem, ressaltam que se trata de uma possibilidade fundamentalmente potencial, ainda não verificável na atualidade em razão das

limitações enfrentadas pelos programas no que tange aos seus aspectos operacionais e também à capacidade produtiva da agricultura familiar.

Os dois últimos processos desencadeados por PAA, segundo Becker e Sacco dos Anjos (2010), a diversificação produtiva e o autoconsumo, constituem duas categorias mormente apontadas de forma associada pelos entrevistados, frequentemente acompanhadas da menção a uma redução da área de produção de fumo no sistema agrário familiar de Pelotas, como pode ser demonstrado por uma análise com base no critério de associação do índice de codificação coocorrência (Diagrama 1).

A diversificação produtiva por parte dos fornecedores foi apontada por todas as classes de entrevistados, ao passo que a sua relação imbricada e mutuamente desencadeadora dos três processos, indicada na figura limitou-se ao conteúdo das entrevistas com mediadores e fornecedores. Tal peculiaridade deve-se, evidentemente, aos diferentes graus de abrangência dos universos de observação de cada grupo de informantes. A dinâmica de acionamento e fomento recíproco apontada no diagrama 1 pode ser entendida como uma circularidade virtuosa – e não viciosa – como defende Morin (1980), em que as relações causais são mutuamente dependentes e não linearmente redutoras e, por isso mesmo, mutiladoras dos nexos conjuntivos que caracterizam a realidade.

Diagrama 1 – Relação estabelecida por fornecedores e mediadores do PAA e PNAE entre as categorias Diversificação produtiva e Autoconsumo e a redução da produção de fumo em Pelotas



Fonte: Organizado pela autora (2016).

No caso do PNAE, as executoras destacam a ocorrência de um aumento da quantidade e da diversidade da produção entregue pelas cooperativas. Já para o PAA, as executoras também realçam o aumento da produção e da variedade de produtos ofertados, somado a um interesse das cooperativas em conhecer as demandas do RE com o intuito de aumentar o número de produtos por elas fornecidos. Como salienta esse informante do grupo das executoras, ao ser questionado sobre a existência ou não de diversificação da produção pelos fornecedores:

“Sim, tem diversificado. Uma coisa interessante é que eles [cooperativas] têm interesse, eles procuram: ‘o que vocês querem que a gente plante?’ Eles não plantavam antes porque tu vais plantar alho-poró, por exemplo, quem vai comprar? Nós compramos. Vai plantar almeirão, por exemplo, quem vai comprar? Nós compramos. Chicória? Nós compramos. Tudo que eles [cooperativas] tiverem nós compramos. Então a gente quer saber o que eles têm, porque se tiver que trocar a gente troca. Se tiver que trocar alface por couve-chinesa, porque houve um excedente de couve-chinesa, a gente troca. Então isso é um interesse deles [cooperativas] e a gente se adapta ao que eles têm. Se eles disserem que tem a gente compra.”

Assim como esse informante, os mediadores e fornecedores também entendem que a existência de mercados institucionais, que demandam uma produção variada, atua sobre a diversificação produtiva do sistema agrário familiar, ao garantir a comercialização de produtos para os quais os agricultores não encontrariam escoamento no mercado convencional, como expõe este fornecedor:

“Um exemplo claro é a cenoura, a cenoura é um produto que quase não se produzia aqui na nossa colônia, porque ele não tinha uma aceitação no mercado por não ser tão bonito quanto uma cenoura que vinha de fora. E hoje, com essa venda para a merenda, nós temos produtores que nunca plantaram cenoura e hoje estão plantando cenoura, estão plantando beterraba, milho-doce é um produto também que antes não se plantava e hoje temos grande quantidade de produtores plantando milho-doce. Então, assim, variedades de produtos que não estavam mais em costume de se plantar passaram a ser plantadas. Por exemplo, bergamota, laranja, o pessoal estava começando a cortar a chácara porque não tinha para quem vender, hoje está acontecendo o inverso, estão comprando mudas e fazendo chácaras novas para vender para a cooperativa. Então os agricultores estão acreditando nesse mercado.”

Fornecedores e mediadores afirmam que a diversificação produtiva permite, naturalmente, um aumento do autoconsumo e uma melhora na qualidade da alimentação do grupo familiar. Esses mesmos grupos compreendem a diversificação produtiva também como um resultado da redução da área plantada de tabaco no sistema agrário familiar a partir do abandono integral ou parcial desse cultivo por parte de agricultores que buscam inserir-se nos mercados institucionais. Há entre esses grupos um entendimento de que o papel dos mercados institucionais no estímulo a uma produção diversificada soma-se a uma conjuntura atual pouco favorável às indústrias fumageiras, em razão da elevação do custo da mão de obra, do aumento de restrições legais quanto ao emprego de menores e das crescentes exigências ambientais.

Ao mesmo tempo, as consequências cada vez mais disseminadas para a saúde dos agricultores do tempo de trabalho dedicado e do contato com o tipo de insumos necessários para esse cultivo são outros fatores contributivos levantados pelos informantes. Esse processo é sentido pelas cooperativas, como sublinha este fornecedor: *“dois cooperados que eram plantadores de fumo vieram procurar a cooperativa para plantar hortifrúti, pensando em diminuir a plantação de fumo e aumentar a produção de hortaliças e estão com ideia de reduzir mais a plantação de fumo.”* Existe, principalmente por parte dos mediadores, a interpretação de que a permanência de uma família da produção de fumo decorre, em grande parte, da inexistência de alternativas econômicas a esse cultivo, dada a atual retração dos mercados convencionais.

Os mediadores são também mais comedidos que os fornecedores em relação à redução da produção de fumo motivada pela possibilidade de comercialização para os mercados institucionais. Esse grupo entende que, mesmo que os efeitos dessa dinâmica já possam ser sentidos no cenário atual, a maior parte dos fumicultores que procuram o mercado institucional não abandonaram completamente a produção de tabaco, pois trata-se de uma cadeia produtiva muito bem estruturada, que garante aos agricultores, de maneira segura e constante, bons rendimentos. Enquanto PNAE e PAA ainda apresentam muitos problemas e instabilidades que levam os agricultores a hesitar ante a possibilidade de abandonar completamente a produção de fumo e focar-se essencialmente nos mercados institucionais.

É preciso ressaltar, ainda, que, se a proposta do PAA busca atender não somente o desenvolvimento rural, a obrigatoriedade de uma compra mínima da agricultura familiar para o PNAE, evidentemente, também objetiva a oferta de uma melhor alimentação para os alunos das escolas públicas. Em pesquisa realizada nos municípios gaúchos de Dois Irmãos e Rolador, Triches e Schneider (2010) identificaram uma melhora na qualidade da alimentação escolar a partir da vigência dessa normativa. O que fez com que a alimentação dos alunos se tornasse mais saudável, pois tipos de alimentos antes preteridos passaram a ser consumidos diariamente pelos alunos.

A ampliação da diversidade e a melhoria da alimentação oferecida aos alunos nas escolas e no RE também foi relatada pelas executoras entrevistadas, para quem os programas contribuíram, inclusive, para a reorientação dos hábitos alimentares dos alunos. Colaborando para o estímulo a uma alimentação nutricionalmente mais equilibrada, com maior proporção de frutas e hortaliças. As executoras também frisam a forma positiva com que os alunos receberam a mudança na alimentação escolar decorrente da compra de produtos do sistema agrário familiar, como esse informante do grupo das executoras, referindo-se ao caso do PAA:

“[...] depois que a gente começou a comprar os produtos das cooperativas a gente percebeu que as pessoas estão mais felizes. Primeiro porque tu estás incentivando o pequeno produtor; segundo porque o alimento não tem aquele monte de pesticidas e inseticidas que tem o alimento convencional; o sabor é completamente diferente, eu percebo essa diferença de sabor principalmente nos foliosos e no tomate. Porque o tomate tem um gosto completamente diferente. E a alface, o folioso da agricultura

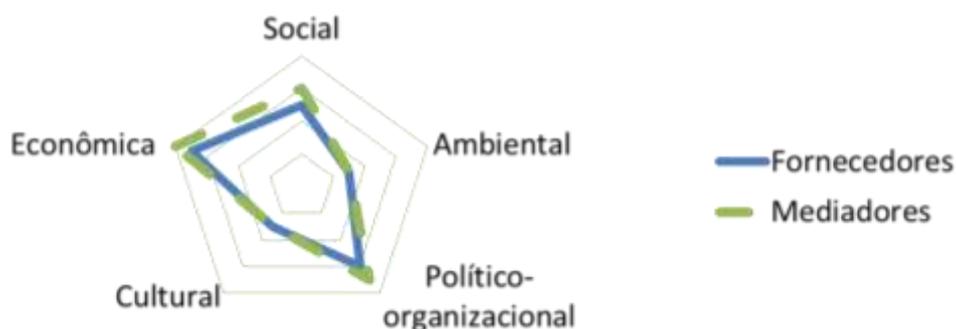
familiar é um folioso mais tenro, a gente sabe que foi colhido no dia anterior ou até de madrugada, ele é muito melhor do que o outro [comprado por licitação] que viaja quilômetros e quilômetros. E as pessoas começaram a perceber isso, inclusive no arroz e no feijão. As pessoas falam que não existe feijão melhor do que o nosso.”

Destarte, o PNAE abre um novo mercado para os produtos da agricultura familiar, além incentivar o consumo dos alimentos cultivados localmente, preservando a cultura alimentar de diferentes regiões do país e contribuindo, juntamente com o PAA, para a difusão da proposta da segurança alimentar e nutricional, qual seja, uma produção e consumo alimentar “mais sustentável, que aproxime a produção de pequenos agricultores familiares e o consumo de alimentos, contribuindo para a reconexão da cadeia alimentar e de uma relação mais estreita entre campo e cidade” (TRICHES; SCHNEIDER, 2010, p. 934). De fato, o aumento do consumo dos produtos locais em razão das compras da agricultura familiar de PNAE e PAA foi relatado de forma unânime por todas as executoras entrevistadas.

Com base no acima exposto, o Gráfico 2 apresenta, de forma nitidamente inspirada em Waquil et al. (2006), a atuação dos programas investigados sobre cinco dimensões do desenvolvimento territorial rural do sistema agrário familiar de Pelotas analisadas com base no critério de prioridade do índice de codificação ordem. As dimensões em que as marcações dos eixos se encontram mais próximas do centro do gráfico indicam um impacto mais restrito dos programas no entendimento dos grupos inquiridos. Enquanto aquelas em que as marcações dos eixos posicionam-se mais próximas das bordas do gráfico indicam que a dimensão em questão foi afetada positivamente de forma mais pronunciada.

O DTR, propriamente, não se constituiu em uma categoria diretamente submetida ao método de investigação eleito para a pesquisa. Isso porque se preferiu a definição de categorias que permitissem a identificação dos impactos dos programas sobre as cinco dimensões fundamentais do DTR: social, econômica, ambiental, cultural e político-organizacional, de modo a permitir a conformação do cenário abaixo ilustrado. Cabe explicar que essa proposta não reflete a antítese da orientação sistêmica defendida ao longo de todo o trabalho, mas sim o seu emprego da forma mais próxima possível daquela advogada por Morin (1980). A particularização foi necessária para enxergar o todo e este, agora, permite a real apreensão do papel das partes.

Gráfico 2 – Atuação do PAA e PNAE sobre as dimensões do desenvolvimento territorial rural do sistema agrário familiar de Pelotas



Fonte: Organizado pela autora (2016).

Para a definição da primazia da dimensão social para fornecedores e mediadores foram considerados os impactos dos programas sobre o autoconsumo, a diversificação produtiva, a multifuncionalidade da agricultura, a visibilização do sistema agrário familiar e as contribuições para a reprodução social do segmento, não desconsiderando as menções feitas à questão da sucessão rural. Para a dimensão econômica tomou-se em consideração o aumento da renda e da produção dos fornecedores, a viabilização financeira da atividade agrícola e o fortalecimento das cooperativas.

No âmbito do aspecto ambiental foram apreciadas a conversão agroecológica, a redução da produção de fumo e a alteração na qualidade dos alimentos oferecidos aos alunos das escolas públicas de Pelotas e do Restaurante Escola da UFPel. Já para ponderar a dimensão cultural foram examinados: a retomada de cultivos com tradição histórica, o incentivo à recuperação da cultura alimentar local e a recuperação da tradição policultora do sistema agrário familiar. Por fim, sob o ângulo político-organizacional, foram considerados: o cooperativismo, a integração entre segmentos envolvidos no funcionamento dos programas e, mais especificamente, a relação entre as cooperativas fornecedoras.

Algumas ressalvas são necessárias. Primeiro, que alguns fatores contemplados para a definição da primazia de cada dimensão, de fato, extrapolam a abrangência do DTR. Diante desse reconhecimento entendeu-se que, se os programas analisados podem apresentar impactos maiores do que aqueles que o DTR pretende alcançar isso significa um mérito de PAA e PNAE e não poderia ser desconsiderado. Ao mesmo tempo, entende-se que esses impactos “não rurais” dos programas reverberam diretamente na valorização no urbano do rural e acabam por transformarem-se, finalmente, em contribuições para o DTR.

Ainda, que as associações realizadas entre os fatores e cada uma das cinco dimensões não foram estabelecidas de forma insulada, alguns fatores foram considerados em mais de uma dimensão e, certamente, muitos outros também o poderiam ter sido. Toda a categorização carrega consigo o fardo da abstração que a conformou, como bem adverte Morin (1980; 2000), mas permite também a explicitação de um determinado prisma da realidade. De modo que, sopesando os dois riscos, compreende-se que a disposição estabelecida contempla seus objetivos, sem, contudo, provocar grandes distorções sobre os processos analisados.

Por fim, cumpre também lembrar que nem todos os fatores inseridos dentro de uma mesma dimensão contribuíram na mesma intensidade ou, sequer, no mesmo sentido para a qualificação da amplitude com que uma dimensão foi afetada pelos programas. Dentro de uma mesma dimensão, convivem fatores que atuam favoravelmente ao seu fortalecimento, outros com potencial restrito ou inexistente e outros, ainda, que agem de forma negativa sobre o seu desenvolvimento. Como a maior parte desses fatores já foi analisada ao longo do texto de forma relacional, o que o gráfico acima permite é, de certa forma, uma visão de síntese que reforça o caráter mutuamente condicionado – e, por isso mesmo, sistêmico – das categorias focalizadas anteriormente e das dimensões do próprio DTR.

Analisando o conteúdo do gráfico, é possível perceber que os dois grupos de informantes concordam quanto aos pesos relativos de cada dimensão, apresentado pequenas discordâncias quanto a grau de importância dos impactos promovidos pelos programas em três dessas categorias. A dimensão econômica foi aquela indicada como a mais impactada pelos programas, seguida da política-organizacional e da social e, por fim, da cultural e ambiental, as duas últimas acusando impactos de igual intensidade na visão de fornecedores e mediadores.

Existe uma tendência por parte dos mediadores a entenderem de forma levemente mais positiva a ação de PAA e PNAE sobre as dimensões econômica, político-organizacional e social do DTR. Possivelmente, essa pequena variação possa ser explicada por meio da visão mais abrangente que têm os mediadores sobre os programas, já que mantêm uma relação mais direta e de maior proximidade com os dois outros grupos envolvidos. Enquanto os fornecedores relacionam-se, principalmente, com os mediadores e, em suas análises, consideram apenas a forma como PNAE e PAA os atingem diretamente.

Contudo, esse cenário delineado por fornecedores e mediadores no que se refere à ação dos programas em prol do desenvolvimento territorial rural do sistema agrário familiar de Pelotas deve ser redimensionado à luz de suas deficiências internas. É preciso ter em vista que, sozinhos, PAA e PNAE não podem impactar significativamente sobre a ampliação da conversão agroecológica e a difusão da multifuncionalidade da agricultura. Tampouco apresentam diretrizes operacionais suficientemente flexíveis para convergir com a proposta central do DTR, isto é, a formulação de um projeto que tenha como princípio basilar a consideração do contexto territorial para o qual se dirige.

Mais que isso, embora a contribuição de PAA e PNAE para o DTR em Pelotas tenha se demonstrado inegável e, mesmo, muito significativa, estes são apenas programas que garantem a compra pública de produtos da agricultura familiar. Com efeito, muitos de seus mecanismos incentivem processos fundamentais para o desenvolvimento rural e a própria lógica dos mercados institucionais contribuí para o fortalecimento do sistema agrário familiar, garantindo mercado e renda a um segmento historicamente relegado pelas políticas públicas para a agricultura. Ocorre que, para a efetivação de um projeto de desenvolvimento rural que preze pelo protagonismo da agricultura familiar faz-se necessário um prospecto mais abrangente de políticas sistemicamente implicadas e atuando em consonância no sentido de promover todas as potencialidades agrícolas e não agrícolas iminentes a esse segmento produtivo e aos espaços rurais de forma geral.

5 Conclusão

Por fim, resta apenas enfatizar que não obstante o fato de que os programas analisados busquem fomentar determinados processos fundamentais para o desenvolvimento rural – e obtenham sucesso nesse intuito –, não pode-se imaginar que os mercados institucionais, sozinhos, possam resolverem problemas estruturais do rural brasileiro, que demandam a existência de outros tipos de políticas e de um verdadeiro projeto de desenvolvimento territorial rural. O que, de fato, ainda não constitui uma marca das políticas públicas voltadas para os espaços rurais no Brasil. Por essa razão, é importante salientar uma vez mais que a afirmação da importância de PAA e PNAE para o desenvolvimento territorial rural do sistema agrário familiar de Pelotas, conforme constatado, não implica, de forma alguma, a negação da necessidade e mesmo da premência da formulação de políticas públicas que contemplem também outras demandas dos territórios rurais.

Mais do que isso, pode-se complementar essa posição afirmando a necessidade de um projeto de desenvolvimento territorial rural que se faça se sentir não apenas na redação dos documentos oficiais, mas também no direcionamento e nos objetivos das intervenções estatais. Nesse sentido, considerando-se o caso brasileiro, em que as políticas públicas ainda se restringem, fundamentalmente, ao âmbito da atividade agrícola, PAA e PNAE têm prestado, dentro de seus próprios limites, uma contribuição muito significativa. Apesar de apresentar problemas, esses programas promoveram avanços importantes nos espaços rurais brasileiros. Verdadeiramente, não foram capazes de resolver em menos de duas décadas problemas estruturais perpetrados ao longo dos séculos, mas foram essenciais para a reprodução social dos seus muitos beneficiários. De modo geral, analisados sob o lume de suas limitações de origem, os programas focalizados são o retrato da insuficiência das políticas públicas para o rural no país e do extenso caminho que ainda precisam trilhar em uma jornada orientada para o desenvolvimento territorial rural.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BECKER, C.; SACCO DOS ANJOS, F. Segurança alimentar e desenvolvimento rural: limites e possibilidades do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar em municípios do Sul gaúcho. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 61-72, 2010.
- BELIK, W.; CHAIM, N. A. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 5, p. 595-607, set./out. 2009.
- BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. 2. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 1975.
- CAZELLA, A. A.; BONNAL, P.; MALUF, R. S. J. (Orgs.). **Agricultura Familiar: multifuncionalidade e desenvolvimento territorial do Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora UNESP, 2010.
- MIGUEL, L. de A., MAZOYER, M.; ROUDART, L. Abordagem sistêmica e sistemas agrários. In: MIGUEL, L. de A. (Org.). **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 11-38.
- MORIN, E. **O Método I: a natureza da natureza**. 2. ed. Portugal: Publicações Europa-América, 1980.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- NAVEH, Z. Introduction to the Theoretical Foundations of Multifunctional Landscapes and their Application in Transdisciplinary Landscape Ecology. In: BRANDT, J.; TRESS, B.; TRESS, G. (Eds.). **Multifunctional Landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management**. Roskilde: Centre for Landscape Research, 2000. p. 27-43.
- SILVA NETO, B.; BASSO D. (Orgs.). **Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.
- SOUZA JÚNIOR, M. B. M. de; MELO, M. S. T. de; SANTIAGO, M. E. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 31-49, jul./set. 2010.
- TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação Escolar e Agricultura Familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 933-945, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. Pesquisa qualitativa. In: TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. p. 116-173.

WAQUIL, P. D. et al. **Avaliação de desenvolvimento territorial em quatro territórios rurais no Brasil**. Porto Alegre: PGDR, 2006.

A sustentabilidade de agroecossistemas em transição agroecológica no sudoeste do Paraná

THE SUSTAINABILITY OF AGROECOSYSTEMS IN AGROECOLOGICAL TRANSITION IN THE SOUTHEAST REGION OF PARANÁ

Autor(es): Nayara Pasqualotto¹; Luiz Augusto Ferreira Verona²; Wilson Itamar Godoy³; José Geraldo Wizniewsky⁴.

Filiação: Doutoranda em Extensão Rural na UFSM – Santa Maria¹; Pós-doutorando na UTFPR – Pato Branco²; Docente no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da UTFPR – Pato Branco³; Docente do Centro de Ciências Rurais da UFSM – Santa Maria⁴.

E-mail: nayarapasqualotto@hotmail.com¹; veronaluiz@gmail.com²; godoyutfpr@gmail.com³; zecowiz@gmail.com⁴.

Resumo

O presente trabalho tem como tema de estudo a avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas hortícolas em transição agroecológica. Este foi desenvolvido em seis agroecossistemas localizados no sudoeste do Paraná, nos municípios de Coronel Vivida, Pato Branco e Vitorino. O método para a concretização da pesquisa foi baseado na proposta Marco para a Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade - MESMIS. No desenvolvimento do trabalho foram construídos seis Indicadores de Sustentabilidade Compostos: qualidade de vida, recursos hídricos, qualidade do solo, situação econômica, diversidade vegetal e animal, e trabalho. Através das concepções sobre sustentabilidade desenvolvidas a partir dos referenciais teóricos e na percepção dos agricultores familiares, evidenciou-se que os seis agroecossistemas mantêm os índices de sustentabilidade geral entre regular e desejável.

Palavras-chave: sustentabilidade; agroecologia; transição agroecológica; indicadores.

Abstract

The present work has as theme of study the sustainability evaluation of vegetable agroecosystems in agroecological transition. It was developed in six ecosystems located in the southeast region of Paraná, in the cities of Coronel Vivida, Pato Branco and Vitorino. The research method was based in the MESMIS Framework for Assessing the Sustainability of Natural Resources Management Systems proposal. Six Composite Sustainability Indicators were built during the development of the work: quality of life, water resources, soil quality, economic situation, plant and animal diversity, and work.

Through the conceptions about sustainability developed from the theoretical frameworks and the perception of the agriculture farmers, it was evident that the six agroecosystems maintain the overall sustainability rates between regular and desirable.

Key words: sustainability; agroecology; agroecological transition; indicators.

1. INTRODUÇÃO

Vivenciamos na atualidade uma crescente inquietação em relação à sustentabilidade do planeta. Buscamos ininterruptamente alternativas para resolver os problemas ambientais, sociais, econômicos e culturais decorrentes do processo de modernização.

O discurso sobre sustentabilidade permeia os debates das diversas áreas do conhecimento, sendo preocupação também de boa parte das instituições. O desenvolvimento sustentável ultrapassa os limites entre o rural e o urbano, sendo entendido por muitos como uma opção para garantir às gerações futuras recursos satisfatórios para que essas possam se manter e reproduzir.

Na agricultura, a garantia da sustentabilidade está presente nos discursos que evidenciam a insustentabilidade do atual modelo de produção dominante, decorrente da revolução verde, na busca por alimentos de qualidade, além de estar diretamente relacionada aos povos tradicionais (quilombolas, índios, camponeses) e a agricultura familiar. A agricultura sustentável “indica o desejo social de práticas que, simultaneamente, conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar” (CASTILHO; RAMOS, 2003, p.79).

A sustentabilidade na produção dos alimentos, segundo Gliessman (2000), é garantida através de práticas agrícolas alternativas, que proporcionam ao agricultor o conhecimento dos processos ecológicos que ocorrem em suas áreas de produção. Somente com a adoção destas é que serão possíveis as mudanças almejadas pela sociedade, garantindo a equidade ambiental, social e econômica em todo o sistema alimentar.

Neste contexto, muitas famílias agricultoras adotam técnicas mais sustentáveis de produção. Dentre estas, é frequente a adoção de práticas agroecológicas, as quais garantem a segurança alimentar, a renda da família e o acesso a um mercado diferenciado mantendo a qualidade dos alimentos e dos recursos naturais.

Devido ao grande número de estabelecimentos familiares no sudoeste paranaense, a Agroecologia é uma prática comum na região. Esta promove o fortalecimento da agricultura familiar, pois garante o bem estar e o sustento dos indivíduos com produtos diferenciados dos cultivados nos moldes convencionais.

Assim, podemos perceber que a agricultura familiar vem contribuindo para a sustentabilidade das áreas rurais. Surge, porém, a necessidade de verificarmos até que ponto as práticas agroecológicas adotadas pela agricultura familiar contribuirão para a sustentabilidade, analisando o “quanto” os recursos naturais estão dentro de um parâmetro que não coloque em risco o futuro do planeta (VERONA, 2008).

Neste sentido, o presente trabalho pretende avaliar a sustentabilidade de seis agroecossistemas hortícolas, em transição agroecológica, localizados nos municípios de Coronel Vivida, Vitorino e Pato Branco-PR. Para isso, inicialmente é apresentado os aspectos teóricos que permeiam os discursos sobre sustentabilidade e os mecanismos de avaliação da mesma. Em seguida, são apresentadas as ferramentas metodológicas utilizadas e os resultados obtidos com os estudos de caso.

2. SUSTENTABILIDADE

Ao abordar questões referentes à sustentabilidade na agricultura, comumente encontramos a utilização do termo “agroecossistema”, muitas vezes considerado como análogo a ecossistema. Porém, esses termos não são sinônimos.

De acordo com Gliessman (2000, p.61), os agroecossistemas e os ecossistemas divergem, pois o primeiro resulta da manipulação e transformação humana dos ecossistemas com a finalidade de estabelecimento da produção agrícola, preservando seus processos, estruturas e características iniciais. Já os ecossistemas podem ser definidos como um sistema de “relações complementares entre organismos vivos e seu ambiente, delimitado por fronteiras escolhidas arbitrariamente, as quais, no espaço e no tempo, parecem manter um equilíbrio dinâmico, porém estável”.

Para Marzall (2007), agroecossistemas referem-se às extensões de paisagens naturais que foram transformadas pelo ser humano com a finalidade de produzir alimentos e matérias primas. Dentre suas características, destacam-se a predominância de espécies de interesse humano e a organização do espaço, o qual irá estruturar e facilitar o trabalho de produção. As bases culturais das famílias inseridas no agroecossistema é que irão definir a introdução de espécies e variedades exóticas, sua distribuição espacial e conseqüentemente o seu grau de distanciamento do ecossistema original.

Segundo Hernández (2011), o conceito de agroecossistema originou-se da Ecologia (ecossistema), o qual se define como ecossistemas transformados pela ação humana através de práticas agrícolas. Na medida em que se mantém o potencial endógeno, com atividades que não interfiram de forma agressiva no local e respeitem os recursos naturais ali existentes, cria-se um agroecossistema equilibrado, o qual pode ser mantido ao longo do tempo.

Por outro lado, para Feiden (2005), o agroecossistema pode ser definido como um conjunto de explorações e atividades realizadas por um agricultor, o qual mantém o

seu sistema de gestão próprio. Para o autor, os termos sistema de produção, sistema agrícola e unidade de produção são considerados equivalentes ao agroecossistema.

Corroborando com as informações acima, Gliessman (2000, p.78) também atribui equivalência entre os agroecossistemas e as unidades de produção. Afirma ainda que esses possuem uma relação entre o mundo social e o natural, no qual é criando uma teia de conexões que “se espalha a partir de cada agroecossistema para dentro da sociedade humana e de ecossistemas naturais”. Desta forma, deve-se distinguir o que é externo a um agroecossistema e o que é interno.

Para Altieri (2002), os agroecossistemas, são resultantes de uma relação entre os processos sociais e naturais que se desenvolvem de forma interdependente em um determinado local, funcionando de acordo com uma série de princípios. Dentre esses se destacam: a visão de que o agroecossistema é a unidade ecológica principal. Sua funcionalidade está relacionada com o fluxo de energia e reciclagem de materiais, a qual é realizada através do manejo e utilização de insumos. A quantidade de energia que flui de um agroecossistema dependerá da proporção fixada pelas plantas e materiais fornecidos, sendo que o volume total de matéria viva pode ser identificado através da biomassa, existindo uma tendência de que os agroecossistemas tornem-se mais complexos com o tempo. A diversidade de culturas é fundamental, pois desempenha um papel importante no fluxo de energia e reciclagem de nutrientes, a diversidade das espécies está diretamente relacionada com as condições físicas do ambiente.

Desta forma, Gliessman (2000) aponta para a importância de criar agroecossistemas sustentáveis, os quais alcancem as características semelhantes aos ecossistemas naturais e mantenham uma produção para ser colhida. É necessário que o fluxo de energia dependa cada vez menos de recursos não renováveis, o que resultará no equilíbrio entre o uso de energia que mantêm a dinâmica interna do sistema e aquela destinada para a exportação por meio dos alimentos produzidos para comercialização.

De acordo com Feiden (2005), essa tarefa não é fácil, pois exige um alto nível de conhecimento das questões ecológicas, agrônômicas e socioeconômicas, atribuindo à Agroecologia o papel de atender as demandas de um agroecossistema sustentável. Através da construção de um modelo de agricultura que respeite os aspectos naturais, as condições sociais, a cultura e o conhecimento local, essa consegue garantir a sustentabilidade dos agroecossistemas, mantendo-os vivos com o decorrer do tempo.

2.1 Avaliando a sustentabilidade em agroecossistemas

Diante do discurso sobre o conceito de sustentabilidade e seu desenvolvimento nas últimas décadas, surge a necessidade de avaliarmos o “quanto” somos sustentáveis. Para tal, é necessário que o conceito torne-se mais operacional (RIBEIRO, 2001).

Essa questão, porém, representa complexidade igual ou maior do que a própria discussão a respeito do discurso sobre sustentabilidade; afinal, para que uma sociedade

consiga avaliar sua própria evolução, ela necessita de “um suporte de informação que seja adequado para apoiar a decisão política acerca do desenvolvimento e acompanhar o impacto das atividades no contexto sócio-ambiental” (RIBEIRO, 2001, p.33). Tal compreensão torna-se indispensável no processo de transição para o desenvolvimento sustentável.

Muitas são as metodologias utilizadas para a avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas. Verona (2008, p. 38) destacando o esforço realizado por alguns grupos no desenvolvimento de ferramentas sobre o tema evidencia algumas estruturas metodológicas, entre elas “a FESLM – “Framework for Evaluation of Sustainable Land Management” (FAO, 1993), a PSR – “Pressure-State-Response” (OECD, 1993) e o método “Reflective e Participative Mapping of Sustainability” (IUCN-IDRC, 1995)”.

A metodologia denominada “Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad – MESMIS” elaborada pelo Grupo Interdisciplinar de Tecnología Rural Apropiada - GIRA também têm se tornado uma importante ferramenta de avaliação da sustentabilidade, por manter um caráter participativo e possibilitar a avaliação de várias dimensões da unidade de produção, fornecendo resultados seguros (VERONA 2008).

O MESMIS rompe com o enfoque produtivista e de curto prazo, buscando soluções para as inquietudes sociais e ambientais do planeta. Atuando em um contexto local, essa metodologia enfatiza a necessidade de uma visão interdisciplinar dos agroecossistemas, buscando criar sinergias entre os bens e serviços conservando os recursos naturais (MASERA et al., 2008).

Permitindo a identificação da sustentabilidade em seus aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos, o MESMIS utiliza-se da definição de indicadores e parâmetros, os quais mensuram, monitoram e avaliam a sustentabilidade em todas as suas dimensões.

Para isso, Deponti et al. (2002) apresentam algumas características que justificam a adoção de tal metodologia, entre elas destacam-se: a análise e contínua alimentação do processo avaliativo; promove a integração entre as dimensões da sustentabilidade; mantém um processo avaliativo comparativo do sistema através da avaliação transversal e a longitudinal; adapta-se facilmente as informações técnicas do local; possibilita o monitoramento do agroecossistema durante certo período e enfoca a participação do agricultor como um ator envolvido no processo, tendo suas visões acerca da sustentabilidade que devem ser respeitadas.

Desta forma, o MESMIS apresenta “uma orientação prática e baseia-se em um enfoque participativo, mediante o qual se promove a discussão e retroalimentação entre avaliadores e avaliados” (DEPONTI et al., 2002, p.51). Assim, sua potencialidade desenvolve-se mediante a postura e o trabalho realizado por seus técnicos, os quais devem cumpri-lo de forma respeitosa e dialógica, respeitando a opinião dos envolvidos, principalmente dos agricultores.

3. AVALIANDO A SUSTENTABILIDADE DE AGROECOSSISTEMAS EM TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

O estudo foi executado no Sudoeste paranaense. Foram avaliados seis agroecossistemas hortícolas com base de produção na Agroecologia e na agricultura familiar, localizando-se três deles no município de Coronel Vivida, dois em Pato Branco e um em Vitorino-Pr. A seleção dos agroecossistemas realizou-se através da indicação das prefeituras e ONGs, utilizando-se como critério a seleção de agroecossistemas que desenvolvessem a produção hortícola tendo como base a agricultura familiar e adotassem sistemas agroecológicos de produção.

Após a seleção dos agroecossistemas, utilizando-se como critérios a produção hortícola com base na agricultura familiar e no uso de sistemas de produção agroecológicos, realizou-se uma reunião com todas as famílias, entidades e instituições para verificar a disponibilidade dos mesmos em participar do trabalho. A partir disso, efetuou-se uma visita in loco aos agroecossistemas, a fim de, realizar um levantamento inicial de algumas informações descritas no Apêndice A, as quais confirmariam ou não os critérios estabelecidos para o objetivo do trabalho. Após a visita e o levantamento inicial das informações, o grupo técnico, composto por representantes de instituições, prefeituras, professores e estudantes, concluiu que os agroecossistemas selecionados apresentavam as características estabelecidas para a realização do estudo.

Para a avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas, utilizou-se a ferramenta “Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad” - MESMIS (MASERA et al., 1999). Essa já é amplamente empregada em pesquisas referentes à agricultura familiar e ecológica e conta com a participação de técnicos que prestam assistência aos agroecossistemas e as famílias agricultoras (VERONA, 2008).

O MESMIS prevê seis etapas iniciais para a avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas, que segundo Maser, Astier; López-Ridaura (1999), devem:

1. Determinar o objeto de avaliação, delimitando qual o tipo de agroecossistema será estudado, quais as características socioeconômicas e ambientais devem ser consideradas;
2. Determinar os pontos críticos, definindo os fatores que contribuem ou não para a sustentabilidade do agroecossistema.
3. Selecionar os indicadores, que definirão quais serão os pontos em comum entre os agroecossistemas a serem utilizados na análise.
4. Medição e monitoramento dos indicadores, através do levantamento de informações e análises referentes aos indicadores.
5. Apresentação e integração dos resultados, onde será realizada a comparação entre os seis agroecossistemas estudados, a fim de analisar os fatores positivos e negativos a respeito da sustentabilidade.

6. Concluir e fazer recomendações, propondo melhorias garantindo sustentabilidade dos agroecossistemas, aprimorando o processo de avaliação, e elaboração de uma síntese da análise realizada nos agroecossistemas.

A coleta de dados foi realizada através de entrevista semiestruturada. A entrevista é utilizada sempre que necessitamos de dados que não possam ser encontrados em registros e documentos, porém, podem ser fornecidos por certas pessoas. Sendo assim, a entrevista parcialmente estruturada ocorre segundo Gil (2002, p.117), “quando é guiada por relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso”.

Para a análise dos dados, utilizaram-se as técnicas de análise de conteúdos e a análise qualitativa dos dados, coletados junto aos agricultores familiares dos agroecossistemas a serem estudados, pois de acordo com Gil (2002, p.141), em um estudo de caso “é natural admitir que a análise dos dados seja de natureza predominantemente qualitativa”, porquanto pressupõe a análise de dados subjetivos, que não podem ser quantificados.

Após a análise dos dados coletados as informações foram transformadas em valores numéricos, os quais permitiram a comparação dos níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas de estudo através da quantificação das informações, até mesmo das entrevistas com caráter qualitativo.

Para isso, utilizou-se notas de 1,00 (um) a 3,00 (três), onde: 1,00 (um) representa uma condição não desejável; 2,00 (dois) uma condição regular e 3,00 (três): uma condição desejável. Os agroecossistemas que estiverem mais próximos do nível 1,00 (um) têm maiores dificuldades em alcançar bons resultados se tratando da sustentabilidade, já os que estiverem próximos a 3,00 (três) representaram as melhores condições de sustentabilidade (VERONA, 2008).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao realizar a avaliação da sustentabilidade nos agroecossistemas selecionados, foram identificados os pontos críticos e sistematizados, os quais foram relacionados com os atributos necessários para a sustentabilidade. Desta forma, foram obtidos os seguintes pontos críticos:

- a) Recursos hídricos: Os agroecossistemas de forma geral apresentaram problemas relacionados à água no que se refere a sua disponibilidade, qualidade e ineficiência na captação. Este ponto crítico está ligado aos atributos de produtividade, estabilidade e confiabilidade dos agroecossistemas.
- b) Solo: problemas relacionados à fertilidade do solo, incertezas quanto a disponibilidade de matéria orgânica e adubação orgânica foram pontos identificados nos agroecossistemas. Relaciona-se aos seguintes atributos de sustentabilidade: produtividade, resiliência, adaptabilidade e estabilidade.

c) Qualidade de vida: ponto crítico que se refere às condições que as famílias apresentaram em relação à falta de infraestrutura do lar, inacessibilidade a um sistema de saúde de qualidade, acesso à educação e transporte, bem como a falta de lazer das famílias agricultoras. Este ponto crítico está diretamente ligado aos atributos de adaptabilidade, estabilidade e equidade.

d) Aspectos econômicos: ponto crítico que se refere à dependência de alguns canais de comercialização, baixo retorno financeiro, fragilidade do agroecossistema, pouca diversificação de produtos/ atividades e utilização de tecnologias. Relaciona-se aos atributos de equidade, estabilidade, autogestão, produtividade, confiabilidade e adaptabilidade.

e) Diversidade vegetal e animal: ponto crítico relacionado à presença de APP's, reserva legal, hortaliças, árvores frutíferas, lavouras anuais, animais silvestres e domésticos. Ponto crítico relacionado aos atributos de resiliência, estabilidade, produtividade e adaptabilidade.

f) Trabalho: os agroecossistemas apresentam pouca disponibilidade de mão de obra, dificuldade na contratação de funcionários, pouca ou nenhuma assistência técnica, baixa previsão de sucessão familiar e longas jornadas de trabalho. Este ponto crítico está relacionado com os atributos produtividade, resiliência, equidade e adaptabilidade.

Após a determinação dos pontos críticos deu-se início a seleção dos indicadores. Porém, antecedendo-se a esta atividade foram definidos os critérios de diagnóstico, os quais permitiram a avaliação dos pontos críticos e posteriormente a definição dos indicadores. Ressalta-se que os critérios de diagnóstico são mais abrangentes que os indicadores, os quais são utilizados para garantir a eficiência destes no processo de monitoramento e medição da sustentabilidade dos agroecossistemas. A seguir serão apresentadas as relações entre os pontos críticos, critérios de diagnóstico e indicadores de sustentabilidade.

a) Recursos hídricos: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados fatores como a qualidade, disponibilidade e conservação dos recursos hídricos, os quais possibilitaram a utilização de indicadores de sustentabilidade que evidenciam a presença ou não de coliformes e elementos químicos na água, a verificação dos meios de captação, bem como a análise das condições deste recurso no agroecossistema.

b) Solo: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados fatores como a qualidade química e a conservação do solo. Estes critérios favoreceram a utilização de indicadores de sustentabilidade que permitiram uma análise sobre as condições químicas do solo.

c) Qualidade de vida: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados fatores como a infraestrutura do lar, saúde, educação, lazer e transporte. A utilização desses critérios possibilitou a adoção de indicadores de sustentabilidade que permitem uma análise mais apurada sobre as condições de acesso à saúde, educação e

transporte, existência ou não de lazer entre os membros das famílias, e infraestrutura das famílias.

d) Aspectos econômicos: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados: a dependência dos canais de comercialização, retorno financeiro, fragilidade do agroecossistema, diversificação e o uso de tecnologias. Esses critérios levam ao uso de indicadores que permitem avaliar o nível de dependência em relação a alguns canais de comercialização e cultivos, o retorno financeiro obtido com as atividades econômicas desenvolvidas nos agroecossistemas e o nível de tecnologia utilizada na produção.

e) Diversidade vegetal e animal: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados: a conservação e diversificação dos recursos vegetais e animais. Esses critérios levam ao uso de indicadores que possibilitam a avaliação da disponibilidade de APP's – Áreas de Preservação Permanente e reserva legal, a presença de áreas destinadas à produção hortícola, frutífera e de grãos, além de avaliar a presença de animais silvestres e domésticos.

f) Trabalho: como critérios de diagnóstico para este ponto crítico foram utilizados: mão de obra, assistência técnica, sucessão familiar e jornada de trabalho. Esses critérios levam ao uso de indicadores que possibilitaram a avaliação da disponibilidade de mão de obra no agroecossistema e para contratação em suas imediações, o nível de assistência técnica prestada às famílias agricultoras, comportamento dos jovens em relação à permanência no meio rural e as horas de trabalho semanais realizada pelas famílias.

Para que se torne possível avaliar os níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas, faz-se necessária a seleção final dos indicadores, sendo que esses devem sempre relacionar-se com os atributos de sustentabilidade, pontos críticos e critérios de diagnóstico. Para que se torne possível atender a todos os critérios de diagnóstico, às vezes é necessária utilização de um conjunto de indicadores, ou até mesmo, em outras situações, os próprios critérios de diagnóstico transformam-se em indicadores.

Desta forma, após ser realizada uma análise das demais etapas e os resultados encontrados a partir delas, foram selecionados os seguintes indicadores de sustentabilidade compostos: recursos hídricos, qualidade do solo, qualidade de vida, situação econômica, diversidade vegetal e animal, e trabalho e suas relações.

A seguir, na Tabela 01, serão apresentados os indicadores de sustentabilidade e sua relação com os atributos, pontos críticos e critérios de diagnóstico. É importante ressaltar que a seleção final dos indicadores de sustentabilidade, assim como as demais etapas na avaliação da sustentabilidade, foram realizadas juntamente com as famílias agricultoras, sendo que essas validaram os indicadores selecionados.

Tabela 01: Relação entre atributos, pontos críticos, critérios de diagnóstico, indicadores de sustentabilidade compostos e dimensão

Atributos	Pontos críticos	Critérios de diagnóstico	ISC*	Dimensão
Equidade Autogestão Produtividade Estabilidade Resiliência Confiabilidade Adaptabilidade	Recursos hídricos	Qualidade; Conservação; Disponibilidade.	ISCRH	Ambiental Social
	Solo	Qualidade; Conservação; Quantidade	ISCQS	Ambiental
	Qualidade de vida	Infraestrutura; Saúde; Lazer; Educação; Transporte.	ISCQV	Social
	Aspectos Econômicos	Dependência Retorno financeiro; Fragilidade do agroecossistema; Diversificação; Uso de tecnologias.	ISCSE	Econômica Social
	Diversidade vegetal e animal	Conservação e diversidade vegetal e animal	ISCDVA	Ambiental
Trabalho	Mão de obra; Assistência técnica; Sucessão Familiar; Jornada de trabalho;	ISCT	Social Econômica	

*Lê-se:

ISC – Indicador de Sustentabilidade Composto

ISCRH – Indicador de Sustentabilidade Composto Recursos Hídricos

ISCQS – Indicador de Sustentabilidade Composto Qualidade do Solo

ISCQV – Indicador de Sustentabilidade Composto Qualidade de Vida

ISCSE – Indicador de Sustentabilidade Composto Situação Econômica

ISCDVA – Indicador de Sustentabilidade Composto Diversidade Vegetal e Animal

ISCT – Indicador de Sustentabilidade Composto Trabalho

Fonte: dados da pesquisa.

Por apresentarem objetivos semelhantes, os indicadores foram agrupados através da construção de indicadores de sustentabilidade compostos. A composição destes, bem como as formas utilizadas para mensuração, serão relatadas a seguir:

O ISCRH foi construído através de indicadores que permitem avaliar a presença de Coliformes Totais e E. Coli, a disponibilidade dos recursos hídricos e a preocupação das famílias agricultoras com a conservação destes recursos. As formas de avaliação utilizadas foram às análises laboratoriais, levantamentos de campo e entrevistas.

O ISCQS foi construído através de indicadores que permitem avaliar a porcentagem de matéria orgânica, o pH, saturação por bases, CTC – Capacidade de Troca de Cátions, fósforo e a percepção dos agricultores quanto a qualidade do solo. Foi avaliado através de análises laboratoriais e entrevistas com as famílias agricultoras.

O ISCQV foi construído através de indicadores que permitem avaliar as condições de saúde, acesso ao lazer, educação, transporte, bem como a infraestrutura do lar das famílias agricultoras. As formas de avaliação utilizadas foram às entrevistas e levantamentos de campo.

O ISCSE foi construído através de indicadores que permitem avaliar o nível de dependência dos canais de comercialização, a capacidade de gerenciamento das famílias, o nível de diversificação dos produtos, a diversificação das atividades agrícolas, a utilização de tecnologias e o grau de endividamento das famílias. As formas de avaliação utilizadas foram às entrevistas e levantamentos de campo.

O ISCDVA foi construído através de indicadores que permitem avaliar a diversidade de espécies animais e vegetais, a variabilidade genética animal e vegetal, além da presença de áreas de reserva legal e preservação permanente nos agroecossistemas. O componente diversidade de espécies animais avaliou a presença de aves, bovinos, suínos, equinos e outros, enquanto o componente diversidade de espécies vegetais avaliou a presença de hortaliças, frutas, lavouras anuais e pastagens. As formas de avaliação utilizadas foram às entrevistas e levantamentos de campo.

Já o ISCT foi construído através de indicadores que permitem avaliar a disponibilidade de mão de obra no agroecossistema e para contratação, a assistência técnica recebida, a intenção de permanência dos jovens e adultos, bem como a jornada de trabalho das famílias. As formas de avaliação utilizadas foram às entrevistas e levantamentos de campo.

Após a construção dos indicadores, ocorreu a mensuração dos mesmos. Através dessa obteve-se o Índice de Sustentabilidade Geral – ISG dos agroecossistemas, o qual é composto pela média das notas atribuídas a cada um dos Indicadores de Sustentabilidade Compostos – ISC. Na tabela 02, abaixo, é possível verificar o ISG de cada agroecossistema estudado.

Tabela 02: Médias finais dos ISC e ISG

	ISC						ISG*
	ISCRH	ISCQS	ISCQV	ISCSE	ISCDVA	ISCT	
A01	2,00	2,50	3,00	3,00	3,00	2,00	2,58
A02	2,33	2,16	2,60	1,80	1,86	1,33	2,00
A03	3,00	2,83	2,60	2,00	2,11	1,33	2,32
A04	2,33	2,16	3,00	2,40	2,77	2,00	2,44
A05	2,00	2,16	2,80	2,40	1,62	2,00	2,16
A06	3,00	2,50	2,60	2,40	2,22	1,50	2,37

*Índice de Sustentabilidade Geral

Fonte: dados da pesquisa.

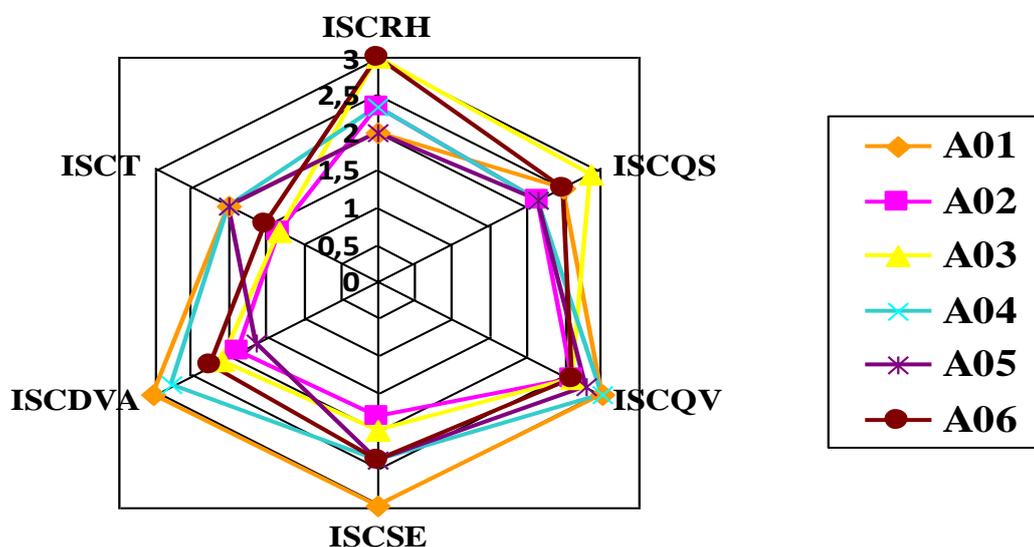
Como pode ser observado na Tabela 02, o ISG dos agroecossistemas apresentou resultados entre 2,00 e 2,58, os quais estão entre as condições regulares e desejáveis. Observou-se que o agroecossistema 02 apresentou o menor ISG e o agroecossistema 01 o maior, porém, nota-se que a diferença entre os dois é pequena. Destaca-se que o ISCT apresentou os menores índices de sustentabilidade, principalmente nos agroecossistemas 02, 03 e 06, contribuindo para a diminuição dos índices de sustentabilidade gerais.

É importante destacar que os Índices Gerais de Sustentabilidade, mesmo contribuindo com observações mais integradoras, muitas vezes não evidenciam o real comportamento dos agroecossistemas. Para isso, torna-se necessária a apreciação dos Indicadores de Sustentabilidade, os quais permitem uma análise mais detalhada dos agroecossistemas.

Para facilitar a análise e entendimento do comportamento integrado dos indicadores de sustentabilidade composto, optou-se pela visualização de gráfico do tipo radial. Esse proporciona um enriquecimento da discussão realizada com a observação dos ISG.

O Gráfico 01, o qual apresenta a visão geral das notas atribuídas aos ISCs, evidencia que muitas situações são comuns a mais do que um agroecossistema. Verificou-se que todos apresentaram um nível de sustentabilidade muito próximo ao desejado, nas quais se destacam as notas atribuídas ao ISCQV, ISCQS, e o ISCRH. O desempenho apresentado pelos agroecossistemas evidencia a existência de grandes possibilidades de esses atingirem maiores níveis de sustentabilidade no futuro.

Gráfico 01 – Visão geral das notas atribuídas aos ISCs.



Os bons resultados obtidos no ISCQV estão ligados diretamente à satisfação das famílias com a forma como vivem no campo. No ISCQS e no ISCRH o bom desempenho atribui-se à preocupação constante das famílias com a preservação e qualidade dos recursos hídricos e do solo através da utilização de técnicas que não interfiram de forma tão agressiva nos mesmos.

Os principais problemas identificados dizem respeito ao ISCT e ISCDVA. As dificuldades constatadas no ISCT, as quais motivaram a atribuição de notas menores a esse indicador, estão relacionadas principalmente à disponibilidade de mão de obra, jornada de trabalho e intensão de continuidade dos jovens no agroecossistema. Já no que diz respeito ao ISCDVA, observou-se que o principal problema está relacionado à destinação adequada das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, mesmo sendo uma preocupação eminente das famílias, esses encontram dificuldades em adequar as áreas destinadas de acordo com a lei vigente, visto o tamanho dos agroecossistemas.

Observou-se que as principais discrepâncias no que diz respeito às médias finais de cada ISC encontram-se no ISCSE e no ISCDVA, sendo que no primeiro essas variam entre 1,80 e 3,00 e no segundo entre 1,62 e 3,00. Esta situação, no que diz respeito ao ISCSE, está diretamente relacionada aos mecanismos adotados pelas famílias para diversificar suas atividades produtivas e encontrar novos canais de comercialização, visto que algumas famílias apresentam baixa dependência dos canais de comercialização e alta diversificação das atividades produtivas, ao mesmo tempo em que outras destinam sua produção apenas ao mercado atacadista, produzindo apenas hortaliças.

5. Considerações finais

Os estudos acerca da avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas são considerados de extrema importância para o entendimento da contribuição das práticas adotadas pelas famílias agricultoras para o equilíbrio ambiental, econômico e social. Atualmente, poucos são os estudos relacionados ao tema no Brasil, principalmente na região Sudoeste do Paraná.

A partir da mensuração dos indicadores, tornou-se possível a recomendação de algumas ações que contribuirão para o aumento dos níveis de sustentabilidade com o decorrer do tempo. Dentre essas indicações destacam-se: a realização de treinamentos e busca por parceiras que contribuam para melhorar a qualidade da água e do solo; análises laboratoriais de água e solo periódicas; a organização de grupos de produtores para articular estratégias de comercialização e a agregação de valor aos produtos; a realização de pesquisas junto aos consumidores com o objetivo de melhorar os produtos agroecológicos nos aspectos referentes à aparência, formas de comercialização e higienização; a busca de parcerias com as prefeituras municipais para melhorar as condições das estradas de acesso aos agroecossistemas e contratação de técnicos capacitados para dar assistência às famílias; o aumento das atividades com a produção animal; entre outras.

Outro objetivo do estudo foi apresentar e discutir os pontos críticos e indicadores levantados com as famílias e entidades parceiras envolvidas. Destaca-se que a participação destes foi fundamental para a avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas, os quais participaram ativamente em todas as etapas do trabalho.

Ressalta-se que a participação das famílias agricultoras e entidades parceiras proporcionaram ao estudo uma aproximação maior à realidade dos agroecossistemas. Desta forma, o presente trabalho, além de contribuir para que ao longo do tempo se alcance a sustentabilidade nos agroecossistemas, pode dar o embasamento necessário para a criação de políticas públicas que contribuam efetivamente para a sustentabilidade da agricultura familiar.

Por fim, objetivou-se a realização do acompanhamento dos níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas. Durante a realização deste estudo, foram acompanhadas as ações concretizadas nos agroecossistemas a fim de verificar se estas contribuem ou não para a sua sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592p.
- CASTILHO, M. L.; RAMOS, J. M. Agronegócio e desenvolvimento sustentável. Francisco Beltrão: UNIOESTE. 2003.

DEPONTI, C. M. Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local. UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, Porto Alegre. 2001. Monografia (Especialização).

DEPONTI, C.M.; ECKERT, C.; AZAMBUJA, J.L.B. Estratégia para construção de indicadores para avaliação da sustentabilidade e monitoramento de sistemas. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 44-52, out./dez. 2002.

FEIDEN, A. Agroecologia: Introdução e conceitos. In: AQUINO, AM de; ASSIS, RL de (Ed.). *Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005. p. 51 – 70.

GÁLVAN-MIYSHI, Y; MASERA, O; LÓPEZ-RIDAURA, S. Temas estratégicos em las evoluciones de sustentabilidad. In: ASTIER, M; MASERA, O. R; GALVÁN-MIYOSHI, Y. (org). *Evaluación de sustentabilidad: Un enfoque dinâmico y multidimensional*. México: Mundi-Prensa, 2008.

GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: editora UFRGS, 2000.

MARZALL, K. “Fatores geradores da agrobiodiversidade – Influências socioculturais.” *Revista Brasileira de Agroecologia*, Porto Alegre: Associação Brasileira de Agroecologia, v. 2, n. 1, p. 237-240, fev. 2007.

MASERA, O. ASTIER, M. LOPEZ-RIDAURA, S. *Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales: el marco de evolución MESMIS*. México: Mundi-Prensa, 1999.

MASERA, O; et al. El proyecto de evaluación de sustentabilidade MESMIS. In: ASTIER, M; MASERA, O. R; GALVÁN- MIYOSHI, Y. (org). *Evaluación de sustentabilidad: Un enfoque dinâmico y multidimensional*. México: Mundi-Prensa, 2008.

MASERA, O; LOPEZ-RIADURA S. (org.). *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos: cinco experiencias de evaluación en el México rural*. México: Mundi- Prensa, 2000. 346p.

RIBEIRO, A. L. *Sistemas, Indicadores e Desenvolvimento Sustentável*. In: *Revista Saber. Ciências Exatas e Tecnologia*, Belém-PA, v. 3, p. 31-48, 2001.

VERONA, L. A. F. *Avaliação de sustentabilidade em agroecossistemas de base familiar e em transição agroecológica na região sul do Rio Grande do Sul*. Pelotas: UFPel, 2008. (Tese de doutorado).

A diversificação dos meios de vida em três famílias do projeto redes de referências para a agricultura familiar

Alan Kenedy Perufo¹; Norma Kiyota², Miguel Angelo Perondi³

1. Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR/Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR; 2. IAPAR; 3. UTFPR

1. Perufo_alankenedy@hotmail.com; 2. normak@iapar.br; 3. perondi@utfpr.edu.br

Resumo

Este estudo buscou analisar a estratégia de diversificação dos meios de vida de três famílias rurais que produzem leite e participam do Projeto Redes de Referências para Agricultura Familiar no Território Sudoeste do Paraná nos anos agrícolas de 2014 e 2015. E, para interpretar as estratégias de diversificação dos meios de vida foi utilizado o banco de dados do projeto, além de entrevistas que buscaram o relato e a percepção desses agricultores frente às oportunidades de diversificar suas fontes de renda no período considerado. As famílias apresentaram similaridades, principalmente em relação à pluriatividade, mercantilização e o uso do crédito destinado à agricultura familiar, bem como, algumas singularidades em suas estratégias para diversificação dos meios de vida.

Palavras-chave: Agricultura familiar; diversificação; mercantilização; sistemas de produção; meios de vida.

Abstract

This study aimed to analyze the strategy of diversification of livelihoods of three farm families who produce milk and participate in the Reference Network for Family Farm Project in the Southwestern Territory of Paraná in the agricultural years of 2014 and 2015. The database of project in the region and interviews that sought the family narrative and the perceptions of opportunities to diversify income sources during the period considered were used to interpret the strategies of livelihoods diversification of these farms. The families present similarities, especially in relation to pluriactivity, commercialization and use of credit for family farming, as well as some peculiarities in their strategies for diversification of livelihoods.

Key words: Family farming; diversification; commodification; production systems and livelihoods.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar mantém sua unidade de produção de forma centralizada, muitas vezes não distinguindo recursos destinados aos meios de produção daqueles destinados à subsistência da família. Assim, os agricultores elaboram de forma ativa estratégias para manutenção e diversificação de seus meios de vida de maneiras distintas e conexas com o processo de mercantilização em que vivem. O Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR, em parceria com o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, desenvolveu o projeto intitulado “Redes de Referências para a Agricultura Familiar” (IAPAR, 2015). Este projeto atende um conjunto de agricultores familiares no Paraná com uma equipe formada por pesquisadores e técnicos em diversas áreas, que buscam viabilizar a troca de informações entre as perspectivas dos pesquisadores, técnicos e das famílias de maneira multi e interdisciplinar (KIYOTA et al, 2014).

Na região Sudoeste do Paraná, procurou-se investigar três famílias que participam do projeto e que se encontram no município de Verê e Coronel Vivida, ambos os municípios possuem um módulo fiscal de 20 hectares (INCRA, 2013) e todas as famílias possuem menos que um módulo fiscal de área, ou seja, tratam-se de minifúndios. Além disso, todas possuem em seu sistema de produção a atividade leiteira e mais uma atividade agrícola.

Cada uma das famílias encontra limitações próprias dentro das suas atividades e têm agência para tomar suas decisões e superar suas dificuldades. Assim, este estudo realiza uma análise das famílias em questão no ano agrícola de 2014 e 2015, e tem como objetivo interpretar as suas estratégias de diversificação dos meios de vida.

2. METODOLOGIA

A **equipe do** Projeto Redes de Referência para a Agricultura Familiar fez estudos prévios que caracterizaram a região e os agricultores, observando as condições dos recursos naturais e socioeconômicos e as principais atividades agrícolas da região. Depois de feita esta análise, selecionou os sistemas de produção representativos da região e, posteriormente, as famílias de agricultores. Os estabelecimentos escolhidos foram diagnosticados e, com as famílias foram planejadas melhorias, visando a diminuição de perdas, aumento da produtividade e melhoria da qualidade de vida das famílias. A partir do acompanhamento técnico e socioeconômico da unidade de produção e da família são construídas referências dos sistemas de produção destas unidades, os quais poderão servir de referências para agricultores que tenham o mesmo sistema de produção em condições semelhantes (IAPAR, 2015).

As unidades de produção do Projeto Redes de Referências no Território Sudoeste do Paraná são visitadas mensalmente por uma equipe formada de pesquisadores do IAPAR e professores da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, que além da visita mensal atendem a chamadas pontuais, quando há necessidade.

Neste estudo, as três famílias pesquisadas se envolvem com os seguintes sistemas de produção: (1) leite e grãos; (2) leite e fruticultura; e (3) leite e olericultura. E, foram realizadas duas entrevistas com cada família entre novembro de 2015 e fevereiro de 2016, visando compreender a trajetórias das famílias e como estas organizam os processos de produção e os capitais que compõe seu meio de vida. As entrevistas foram gravadas e transcritas e, juntamente com os dados do projeto, auxiliaram a obter familiaridade com os agricultores e seus sistemas de produção.

Para a análise utilizou-se o critério adotado por Perondi (2007), no qual são consideradas as seguintes variáveis: Produto bruto (produto bruto da venda + autoconsumo); Consumo Intermediário (insumos de produção + pagamento de serviços + despesas com máquinas e equipamentos + despesas com instalações); Depreciação (depreciação de máquinas, equipamentos e benfeitorias); Valor agregado (Produto bruto - (Consumo intermediário + Depreciação)); Distribuição do valor agregado (pagamento de arrendamentos, juros, contribuições sindicais e impostos) e; Renda agrícola (Valor agregado - Distribuição do valor agregado).

3. AGRICULTURA FAMILIAR

Agricultura familiar pode ser considerada aquela na qual a produção é gerida e executada pela própria família, sendo a lógica familiar a responsável pela associação que há entre patrimônio, que são os bens que a família possui junto com seus meios de produção e a própria posse da terra; trabalho, que pode ser considerada a mão de obra familiar, e aquela contratada quando esta não consegue suprir as necessidades de operação no estabelecimento; e consumo, que são os gastos familiares e para a produção. Assim, a unidade de produção é centralizada, tendo como objetivo a reprodução dos meios de produção e da própria família (WANDERLEY, 2003). E, segundo Veiga (1996), enquanto o enfoque da unidade de produção estiver na diversificação e na maleabilidade do processo decisório, a agricultura familiar pode ser considerada sustentável.

Por muito tempo, a questão da agricultura familiar foi discutida com base no “dualismo clássico”, o qual se colocava de um lado os grandes agricultores capitalistas e de outro os agricultores familiares, generalizando as formas de produção. Porém, a partir dos anos 1960, este modelo tornou-se inadequado para o entendimento da agricultura familiar (PLOEG, 2006), pois suas inserções no mercado a moldaram de uma nova forma a qual se difere tanto da agricultura patronal, quanto do campesinato.

Segundo Wanderley (2003, p.48):

“Não é mais possível explicar a presença de agricultores familiares na sociedade atual como uma simples reprodução do campesinato tradicional, tal como foi analisado pelos seus “clássicos”. Esteve e está em curso, inegavelmente, um processo de mudanças profundas que afetam precisamente a forma de produzir e a vida social dos agricultores e, em muitos casos, a própria importância da lógica familiar”.

Para Ploeg (2006), a agricultura familiar pode ser dividida em duas formas: a camponesa e a empresarial, as quais podem se distinguir pelas formas de produção, distribuição e apropriação de valor. Uma das principais características da agricultura familiar de forma camponesa é que sua produção é destinada principalmente à reprodução dos fatores de produção, o que torna mais independente a produção comercializada. A agricultura familiar de forma empresarial é altamente dependente do mercado de insumos e os utiliza na produção destinada principalmente ao mercado.

Porém, mesmo integrado aos mercados e cumprindo suas exigências, os agricultores familiares não perdem sua essência camponesa, pois, continua sendo a família, o motivo responsável pela produção e, assim, a tomada de decisão depende do contexto em que o agricultor está inserido (WANDERLEY, 2003). Logo,

“... o agricultor familiar não é um personagem passivo sem resistência diante de forças avassaladoras vindas de fora e de cima do seu universo. Pelo contrário, ele constrói sua própria história nesse emaranhado campo de forças que vem a ser a agricultura e o meio rural inseridos em uma sociedade moderna. E o faz recorrendo à sua própria experiência (camponesa) e procurando adaptar-se, como já foi dito, às novas “provocações” e desafios do desenvolvimento rural” (Wanderley, 2003, p.58).

Na agricultura familiar, cada membro da família desempenha um papel importante na unidade de produção e tem seu reconhecido valor, sendo a terra não considerada apenas um meio de produção, mas o local onde a família se desenvolve juntamente com os meios de produção de seu trabalho (ABRAMOVAY, 1992). Assim, pode-se considerar o agricultor familiar como um ator responsável pelas suas decisões e que, independentemente de estar ligado ao mercado, tem como objetivo o funcionamento de seu núcleo de produção para que haja a sobrevivência da família e sua reprodução social.

4. MERCANTILIZAÇÃO

Para Long (1986), o processo de mercantilização é caracterizado pela necessidade cada vez maior de dinheiro para se viver. Neste ponto de vista, corrobora Ploeg (1993) ao explicar a mercantilização como um processo acelerado pela cientificação, a qual torna a agricultura familiar cada vez mais dependente do mercado para a produção, pois torna o agricultor dependente deste, não apenas para a venda de seu produto, mas também, para a compra dos insumos, modernização dos meios de produção e para o próprio bem-estar da família. Para entender como se dá a mercantilização da agricultura familiar, não se pode analisar o processo de forma genérica, implantando-se modelos nos quais este processo se insere como um fator externo, independente do meio de vida e das estratégias e decisões dos próprios agricultores (LONG, 1986).

Desta forma, Long (1986), citando um estudo de Bernstein (1985), relata alguns pontos importantes sobre como se dá a mercantilização. O primeiro é que o processo de mercantilização não ocorre igualmente em todos os lugares e ao mesmo tempo, por isso

deve-se considerar a existência de níveis de mercantilização. Corroborando com Long (1986), Ploeg (2006) divide o processo de mercantilização em três níveis, que dependem das relações estabelecidas entre os agricultores e os mercados, os quais chama de *pequena produção mercantil* (PPM), *produção simples de mercadorias* (PSM) e *produção capitalista de mercadorias* (PCP). Na *pequena produção mercantil* (PPM) pelo menos parte da produção é comercializada, porém os recursos de produção como terra, água, insumos, técnicas, etc. e a mão de obra não são mercadorias. A *produção simples de mercadorias* (PSM) tem todos os recursos materiais de que a produção depende integrada ao mercado, exceto o trabalho, que é provido pela família. Já a *produção capitalista de mercadorias* (PCP) é realizada totalmente com base em mercadorias, incluindo o trabalho (PLOEG, 2006).

Outro ponto destacado por Long (1986) é a consideração das economias periféricas não como economias pré-capitalistas, no sentido de estarem à margem dos mercados capitalistas ou das forças econômicas. Assim, o processo de mercantilização, em agricultores de países de “terceiro mundo” tem trazido três resultados. O primeiro é que a mercantilização torna o camponês individualizado de sua comunidade e dependente da economia externa para sua produção; o segundo é a distinção econômica entre os agricultores e; o terceiro, é que se desenvolvem estratégias de diversificação, combinando atividades agrícolas com não agrícolas.

A mercantilização também depende de questões regionais as quais regem de forma distinta o processo, dependendo da situação em que a família ou comunidade está inserida (LONG, 1986). Assim, por exemplo, agricultores que estejam próximos dos pontos de comercialização de seus produtos ou de empresas integradoras terão relações mercantis distintas de agricultores ou comunidades mais “isoladas”.

Finalmente, Long (1986) se refere à importância do estado no processo de mercantilização, promovendo-a através programas de crédito e agências de transferência de tecnologia. Os programas de crédito propiciam para os agricultores custeio para sua produção e assegurando-a, além de incentivos que modernizam a unidade de produção, como investimentos em maquinários e instalações. As agências de transferência de tecnologia tornam o trabalho dos agricultores mais eficiente, melhorando o manejo dos meios de produção.

5. DIVERSIFICAÇÃO

A diversificação nos meios de vida rural pode ser definida como o “processo pelo qual, as famílias rurais constroem um portfólio cada vez mais diversificado de atividades e ativos a fim de sobreviver e melhorar seu padrão de vida” (ELLIS, 2000, p.15).

Para se entender os processos de diversificação dos meios de vida é necessário conhecer a definição de meios de vida, que “é compreendido pelos ativos (capitais natural, físico, humano, financeiro e social), as atividades e o acesso a estes (mediado por instituições e relações sociais) que definem, em conjunto, a vida adquirida pelo indivíduo ou agregado familiar” (ELLIS, 2000, p 10).

Os ativos correspondem ao capital natural, que é a base dos recursos para a produção (terra, água, árvores, etc.); o capital físico, que se refere aos bens existentes pelo processo econômico da produção (ferramentas, máquinas, obras, etc.); o capital humano é o nível de educação e a situação de saúde individual e das populações; o capital financeiro reflete-se na quantidade de dinheiro acumulado e na disponibilidade de crédito e; o capital social que se refere às redes sociais e às associações em que a população participa e como estas podem contribuir para o meio de vida (ELLIS, 2000).

Para Frank Ellis (2000), a análise dos meios de vida é feita a partir dos ativos, que são acessados via relações sociais (gênero, classe, idade, etnia), instituições (regras, costumes, direito à terra, práticas de mercado) e organizações (associações, ONGs, administração local, agências estatais). Isto tudo ocorre em um contexto de tendências (migração, mudanças tecnológicas, preços, macro políticas, economia nacional) e choques (secas, enchentes, pestes, doenças, guerras civis), os quais resultam nas estratégias dos meios de vida. Estas estratégias são compostas em atividades baseadas em recursos naturais (coleta, cultivo para alimentação, cultivos não alimentares, gado) e em recursos não naturais (mercado rural, outros serviços, manufatura rural, outras transferências), as quais vão gerar efeitos na segurança dos meios de vida (estabilidade de renda, sazonalidade, níveis de risco) e na sustentabilidade (qualidade do solo, água, pastagem, floresta e biodiversidade).

6. AS ESTRATÉGIAS DAS FAMÍLIAS

Cada uma das famílias apresenta estratégias distintas para a manutenção de seus meios de vida, tendo a atividade leiteira níveis diferenciados de importância para cada uma destas. Assim, serão analisados os meios de vida das famílias e como ocorre a mercantilização por parte delas.

6.1 A similaridade na produção de leite

A primeira família (FAMÍLIA1) destacada aqui é composta pela dona M. (56 anos) e seu filho L. (21 anos), produtores de leite e grãos, residentes em sua propriedade no interior do município de Verê. Dona M. recebe aposentadoria e uma pensão pelo falecimento de seu marido e L. presta serviços externos com o trator da propriedade. Como característica da família, destaca-se o gosto pela produção leiteira encarando-a como atividade principal na unidade, como relata a agricultora, dizendo que considera baixa a penosidade da atividade: “dá tempo para sair, passear na comunidade, [...] nós temos expectativa para o futuro, estamos até pensando em aumentar as vacas” (M., 56 anos).

A segunda família (FAMÍLIA 2) é a de F. (43 anos), que vive em sua casa com sua esposa ML. (27 anos) e seu filho W. (seis anos) e divide a propriedade com seu pai (70 anos) e sua mãe (66 anos). Produzem leite e frutas no estabelecimento rural do município de Coronel Vivida. Os pais de F. são aposentados e dependem pouco da renda agrícola para sua sobrevivência. Como peculiaridade da família está o gosto

diferenciado pelas atividades, F. tem preferência por trabalhar com a fruticultura, enquanto ML. prefere o leite.

A terceira família (FAMÍLIA 3) é a de J. (49 anos), que convive com sua esposa C. (44 anos) e sua sogra (89 anos), que, por conta de estar enferma, necessita de cuidados especiais que consomem o tempo de C. Eles são produtores de leite e olerícolas no município de Coronel Vivida. Em sua propriedade, J. presta serviços como mecânico e, assim, garante uma outra fonte de renda. No último ano a família vendeu as vacas leiteiras, visando diminuir a penosidade do trabalho.

6.2 A especificidade além da produção leiteira

6.2.1 A diversificação do leite com a produção de grãos na FAMÍLIA 1

Para a família de Dona M. e seu filho L., seu estabelecimento, que possui 17,1 ha, apresenta áreas adequadas para lavouras de grãos, nas quais, no ano agrícola 2014/2015, foram cultivados 3,9 ha de soja. Outras áreas são destinadas à pastagem para o gado leiteiro, tendo 3,5 ha de pastagem permanente e 5,5 ha para pastagem de verão, incluindo o milho para a produção de silagem. A área de pastagem de verão é somada à de cultura de grãos para pastagem de inverno, pois esta é utilizada para pastejo com o plantio de aveia. A área ocupada pelas benfeitorias é de 0,3 ha e possui ainda, 4,1 ha de matas e reservas naturais das quais é extraído madeira, como relata L.:

“Tem áreas que a gente tira se a madeira morre, ou que está pendida para dentro da roça, que atrapalha. Daí morre e vamos colocando num monte lá, a hora que der uma carga. Daí eu vendo para um aviário lá, pra não deixar apodrecer daí, então assim eu aproveito. Ou quando precisa um pau, vou lá e derrubo eucalipto, pra cerca, tiro o palanque e a lenha que sobra, eu vendo” (L., 21 anos).

A família conta com as seguintes benfeitorias no estabelecimento: dois açudes, um galpão, um estábulo no qual é realizado a ordenha, uma garagem para os maquinários, a casa da família e uma casa em construção, onde L. irá morar, após o seu casamento. Os maquinários que a família possui são os seguintes: um trator de 75 cv, uma grade de tração mecânica, uma semeadora de fluxo contínuo, uma carreta agrícola, um pulverizador montado, plataforma para o trator, triturador de cereais, bomba de água, ordenhadeira canalizada e resfriador. O plantel leiteiro da família é composto por 26 vacas, 12 novilhas e duas bezerras (ainda em amamentação), além disto, a família possui bovinos, suínos e frangos para abate e consumo próprio. O capital físico foi adaptado para a produção leiteira com a ordenhadeira e o resfriador, o que garante maior comodidade para o serviço da ordenha e a qualidade do leite. A recente aquisição de um trator de médio porte e alguns implementos através de programa de crédito específico para a agricultura familiar tornou a unidade de produção equipada para a produção de grãos. O trator é usado para a prestação de serviços externos, pois é o suficiente para atender a toda demanda de serviço do estabelecimento da família, mas, se fosse destinado somente para estas atividades, a aquisição seria superdimensionada em relação à demanda da unidade de produção.

Como capital humano, L. é jovem e bem disposto para as atividades agrícolas e sua mãe, dona M é aposentada e recebe pensão pelo falecimento de seu marido, mas, ainda assume parte das atividades da produção leiteira. Tanto um, como o outro, se responsabilizam com atividades específicas na propriedade:

“A parte do L. é a parte de tratar as novilhas, de tirar a silagem e a parte de roça. Eu ordenho as vacas, faço limpeza e cuidado de uma parte das bezerras pequenas. A gente só faz o serviço do outro se o outro não pode, por exemplo, se o L. não pode fazer o dele, faço eu. Às vezes acontece isso, mas senão, chegando a hora cada um faz o seu” (M., 56 anos).

O capital financeiro da família é destacado pelo acesso ao crédito para investimentos e custeio, transferências sociais, investimento em poupança e participação nos lucros da cooperativa de produção. O crédito para investimento foi utilizado para compra do trator, com o financiamento do valor de R\$ 76000,00 a 2% de juros ao ano, com dez anos para pagar. O custeio foi para a lavoura de soja no valor de R\$ 15000,00, a 4% de juro ao ano. O recurso provindo da transferência social obtido por dona M., a aposentadoria de R\$ 784,00 por mês e a pensão proveniente do falecimento do marido do mesmo valor, auxilia bastante nas despesas da família. Além disto, a família possui poupança, a qual rende em torno de R\$ 300,00 mensais e participação de lucros da cooperativa que neste ano foi de R\$ 1300,00.

A FAMÍLIA 1 era associada a um laticínio que fica nas proximidades do seu estabelecimento, porém, venderam sua parte para arrecadar recursos para a compra da parte do estabelecimento herdada por um dos irmãos de L.. Apesar de não serem mais sócios do laticínio, mantêm fiéis laços de amizade com a comunidade e a vizinhança. Isto mantém as relações que facilitam a realização de serviços externos com o trator, o que amplia o portfólio da diversificação, garantido mais renda e mais segurança. Esta atividade é um resultado da mercantilização, como foi destacado por Long (1986), ao afirmar que os processos de mercantilização que modernizam a unidade de produção podem estimular a diversificação. O agricultor afirma, em relação à prestação de serviços externos:

“Por exemplo, agora no cedo pra silagem só fiz hora e não recebi nada e agora no tarde vou receber tudo em hora de trator, aí só gasta o diesel. Para os outros serviços eles (vizinhos) pagam (pelo serviço do trator) [...] É renda extra, por que o trator na garagem aí parado não ganha nada. E tem também o tempo que sobra, que fica parado [...] E essa renda ajuda bastante” (L., 21 anos).

A família relatou o autoconsumo de R\$1800,00 em hortaliças e R\$1800,00 em frutas, R\$ 686,20 em leite, R\$ 648,00 em carne de peixe, R\$ 2400,00 em carne bovina, R\$ 2160,00 em aves e R\$ 150,00 em carne suína, no ano agrícola 2014/ 2015.

Os resultados econômicos mostram o leite como atividade principal da família, seguido pela produção de grãos e prestação de serviços externos com o trator. Sendo assim, família apresentou um Produto Bruto de R\$ 131679,42, do qual R\$ 102631,62 correspondem ao leite e R\$ 18143,7 à produção de grãos. Do Produto Bruto, se

subtraído o Consumo Intermediário, que foi de R\$ 70369,19, junto com a Depreciação de R\$ 9036,94 e o Divisor do Valor Agregado de R\$ 839,00, é obtida uma Renda Agrícola de R\$ 51380,29. Somada a Renda Agrícola com a Transferência Social recebida por dona M. que foi de R\$ 20384,00, a Renda dos serviços externos de R\$ 10981,23, e a renda da poupança e participação dos lucros da cooperativa de R\$ 4900,00 a Renda Total da família foi de R\$ 87645,49 no ano agrícola 2014/15.

Como observado por Schneider (2001), a presença de mais de uma atividade, tanto agrícola, como de prestação de serviços externos, garante a manutenção do estabelecimento e da família. Assim o próprio agricultor destaca, quando indagado sobre as atividades da unidade de produção familiar.

“O leite é a principal, por causa da renda mensal. A roça é uma, duas vezes por ano e trabalhar pra fora é só quando tem serviço, não é sempre que tem [...] A lavoura é bom, mas é uma vez só por ano, o leite é mais e é mais vezes também” (L., 21 anos).

6.2.2 A diversificação do leite com a grãos e frutas na FAMÍLIA 2

A FAMÍLIA 2 tem como característica interessante, o capital natural de seu estabelecimento de 14,4 ha, a qual por um lado é de áreas bastante onduladas e declivosas, mas situada a uma alta altitude e livre de geadas fortes, fator que permite a produção da fruticultura com maior segurança. Algumas áreas declivosas, por impossibilidade de trabalho mecanizado, são destinadas para a fruticultura, tendo plantado 0,09 ha de maçã, 1,06 ha de pêsego e 0,17 ha de uva, e as áreas mais planas são usadas para o cultivo de pastagens e grãos, sendo 3,78 ha de pastagem permanente, 3,0 ha de pastagem de verão (incluindo milho para silagem) e 2,5 ha de soja plantado no ano agrícola 2014/ 2015. No inverno são cultivados 5,0 ha de pastagem de inverno, parte na área de pastagem de verão e parte na área de grãos. A propriedade conta 2,77 ha de reservas e 1,14 ha para benfeitorias.

“Na verdade a área ali é bastante declinada né [...] mas, a gente aproveita da seguinte forma: onde é área mais declivosa a gente trabalha na fruticultura e onde é mais plana a gente trabalha com lavoura e vaca de leite, que é o melhor para você entrar com máquina de plantar e colher, né” (F., 43 anos).

Sua unidade de produção conta com as seguintes benfeitorias: um estábulo, dois galpões, uma pocilga, uma sala de alimentação para os bovinos leiteiros, seis casinhas para bezerras, a casa de F., M.L. e W e a casa de seus pais. Conta também com os seguintes maquinários: um veículo utilizado para o transporte da produção, um batedor de grãos, um trator de pequeno porte, uma grade de tração mecânica, uma semeadora de precisão, uma carreta agrícola, um pulverizador montado, câmara fria, ordenhadeira canalizada e resfriador. Possuem capital físico adequado à produção de fruticultura, tendo os equipamentos necessários para as atividades de poda, raleio, pulverizações, a colheita, o armazenamento e o transporte das frutas, garantindo maior qualidade na produção e maleabilidade no processo de comercialização. Para a produção de leite

contam com onze vacas, oito novilhas e uma bezerra. Além disso, há criação de bovinos para corte, galinhas para produção de ovos e suínos para o autoconsumo.

Como capital humano, a FAMÍLIA 2 conta com dois adultos saudáveis e capazes de trabalhar, responsáveis por todas as atividades agrícolas da unidade de produção, além de uma criança que frequenta a escola e dois idosos aposentados, que tiram seu sustento do dinheiro proveniente da transferência social, ganhando entre os dois R\$ 1568,00 por mês. F. é o mais dedicado a fruticultura, atividade na qual produz principalmente pêssego e um pouco de uva e maçã. O principal destino da produção de frutas são os supermercados de Coronel Vivida e municípios próximos ou a feira, sendo uma pequena parte destinada ao autoconsumo. A produção leiteira, atividade da qual M.L. tem maior responsabilidade, é destinada principalmente para a comercialização e tem uma pequena parte destinada ao autoconsumo e à alimentação das bezerras, o que garante a reprodução de seus meios de produção, garantindo que haja sempre animais novos no plantel leiteiro.

Favorecidos pelos programas de crédito para agricultura familiar, a família financiou um resfriador no valor de R\$ 9800,00 com juros de 2,0% ao ano e 10 anos para pagar; uma área de terra no valor de R\$ 58000,00 com juros de 2,0 ao ano e 10 para pagar e; uma câmara fria no valor de R\$ 6800,00 com juros de 2,0 % e sete anos para pagar. Além disso, a família adquiriu dinheiro para o custeio da cultura da soja, no valor de R\$ 3500,00 com 2,5% de juros ao ano e da cultura do milho no valor de R\$ 4500,00 com 2,5% de juros ao ano. Neste caso, como nos outros, como observado por Long (1986), a participação do Estado, com programas de crédito, é uma peça chave para o desenvolvimento da família, auxiliando que haja evolução dentro do processo de mercantilização.

O capital social é destacado pela participação da família nas atividades de cooperativas, o que garante que esta esteja integrada aos meios que lhe garantem acesso ao crédito para sua produção, através da cooperativa de crédito, e consigam agregar valor à uva, transformando-a em suco, através da cooperativa de vitivinicultores do município. O bom convívio com a vizinhança faz com que a família consiga serviços de maquinário que não dispõe e troca de favores, além de participarem de uma associação da comunidade que propicia diversos serviços agrícolas.

“Participamos da comunidade. A gente troca favores, horas [...] A gente se ajuda né, quando um precisa do outro a gente troca favores, não cobra né. Tem os maquinários para plantar, para silagem [...] E empresta para os associados e para quem precisar também” (F. 43 anos).

Além da fruticultura e do leite, esta família produz soja em uma pequena área de lavoura, porém, esta atividade é completamente dependente de insumos adquiridos de cooperativas ou empresas privadas e de maquinários externos, pois F. não possui os maquinários necessários para o cultivo, os insumos são adquiridos no comércio local e toda a produção é comercializada.

A família declara o autoconsumo de R\$ 720,00 de hortaliças, R\$ 840,00 e frutas, R\$ 3450,00 de carne bovina, R\$ 1800,00 de carne suína, R\$ 1376,97 de leite e R\$ 72,00 de ovos por ano. Além disso, a família comercializou dois novilhos de corte, gerando R\$ 2250,00 na venda, e seis suínos, gerando R\$ 900,00.

Como observado anteriormente, a FAMÍLIA 2 é diversificada em suas atividades e apresenta ativos sustentáveis que garantem a produção e a reprodução de seus meios de vida, assim, apresentou um Produto Bruto anual de R\$ 81435,67, do qual o leite representa R\$ 36105,75, os grãos R\$ 9628,60 e a fruticultura R\$ 77254,35. Se subtraído do Produto Bruto, o Consumo Intermediário de R\$ 29560,75, o Divisor do valor agregado de R\$ 618,60 e a Depreciação de R\$ 3421,58, gera uma Renda Agrícola de R\$ 47834,58. Considerando a Renda agrícola somada com a Renda de Transferência Social proveniente da aposentadoria dos pais de F. e com R\$ 1200,00 de juros de poupança por ano, a família apresenta uma renda total de R\$ 69418,74.

Os resultados econômicos das atividades da FAMÍLIA mostram que a fruticultura é a atividade com maior renda, seguida pelo leite e por último os grãos. O agricultor relata: “Eu penso assim, né, o leite é uma renda mensal e é uma renda um pouco mais segura que a fruticultura e o leite dá todo mês, a fruticultura é uma vez por ano. Mas em termos de uma renda, que dá menos despesas, que sobra mais é a fruticultura” (F., 43 anos).

6.2.3 A diversificação do leite com a produção de hortaliças na FAMÍLIA 3

Uma característica interessante desta família é que no período analisado neste estudo, esta estava efetuando uma mudança no seu sistema de produção, afastando-se da atividade leiteira e começando a trabalhar com olericultura, assim efetuando a venda das vacas e a utilização de uma estufa em sua propriedade.

J. e sua esposa C., possuem uma propriedade de 12,9 ha, da qual parte da área é destinada à criação de bovinos de leite com um sistema silvipastoril irrigado de pastagem perene com 5,1 ha, 5,0 ha de pastagem de inverno e 1,2 ha de verão o qual é feito silagem de milho. Além disso, há 3,0 ha de lavoura de grãos, 1,0 ha com benfeitorias e 2,4 ha de matas e reservas. Assim relata o agricultor:

“Água tem a vontade, [...] a chácara é bastante de declividade, é ruim de trabalhar, se for ver, é bem complicada de trabalhar, mas a gente tá dando um jeito. Têm uns terraços, uns murunduns, o que ajudou também foi o silvipastoril, que foi plantado eucalipto, [...] Quando tem árvore que morre, eu aproveito e agora tendo eucalipto está sobrando madeira, [...] a gente vende a lenha de eucalipto” (J., 49 anos).

O capital físico do estabelecimento conta com as seguintes benfeitorias: quatro açudes, uma sala de ordenha, um galpão, uma estufa para produção de hortaliças, uma sala para resfriador, a casa de J. e C. e a casa da mãe de C.. Também conta com os seguintes maquinários: um veículo usado para o transporte da produção das hortaliças, um batedor de grãos, um trator de 65 cv, roçadeira e pulverizador costal, triturador de cereais, ordenhadeira não canalizada, motor elétrico e motosserra. A família possuía 14 vacas leiteiras e nove novilhas para reposição do plantel, porém as vacas foram

vendidas, pois J. alega que o trabalho com o leite se tornou muito penoso e sua esposa muitas vezes não pode ajudá-lo por ter que cuidar de sua mãe enferma. Assim J. reflete sobre a atividade:

“Assim, ou eu vendia as novilhas ou vendia as vacas, como nós resolvemos dar um tempo, nós conversamos e resolvemos vender as vacas [...] Vendemos as vacas e ficamos com as novilhas, que nós pensamos assim: 'o que vamos fazer depois?' [...] ser vendermos as vacas vamos ficar com um plantel novo, aí ficamos com as novilhas [...] Se quisermos hoje voltar com a atividade de leite, temos dez novilhas. Agora vamos inseminando estas e a medida que vamos produzindo verdura, vamos vendendo e diminuindo a quantidade de novilhas” (J., 49 anos).

Como capital humano, há dois adultos de boa saúde e dispostos ao trabalho agrícola, além de uma senhora idosa e enferma que necessita de cuidados especiais e que garante renda provinda de sua aposentadoria e de uma pensão pelo falecimento do marido.

Como capital financeiro, o destaque merecido é para a disponibilidade de crédito obtido pela família para investimentos provindos de programas destinados a agricultura familiar, assim foi efetuado o financiamento de novilhas no valor de R\$ 12000,00 a juros de 1,0% ao ano e sete anos para pagar; do sistema de irrigação de R\$ 16200,00 também a juros de 1,0 % ao ano e sete anos para pagar e o da estufa no valor de R\$ 2000,00 com juros anuais de 1,0% e prazo de sete anos para pagamento. Além disso, foi efetuado o custeio das lavouras de milho para silagem e soja para grãos no valor de R\$ 6000,00 a juros de 1% ao ano. J. fala sobre estes programas: “A gente tem acesso ao Pronaf, através da Cresol e do Banco do Brasil, é uma linha boa [...], então se a gente fez alguma coisa foi com a ajuda deles também”(J., 49 anos).

Devido ao bom relacionamento que J. tem com a vizinhança, realiza serviços não agrícolas como mecânico, o que lhes confere renda extra, como ele relata: “Eu também faço parte de manutenção mecânica, [...] faço solda, conserto de pneu, alguma ordenhadeira quando me chamavam para ver o que tinha também, borracharia[...] na maioria das vezes me pagam os serviços” (J., 49 anos). Para a comercialização das hortaliças, igual observado por Perondi (2016), a família segue algumas regras que lhe garantem clientes preferências: (a) periodicidade de entrega; (b) preço competitivo e; (c) fornecimento exclusivo do produto.

A família declara autoconsumo de R\$ 720,00 de hortaliças, R\$ 1716,00 em frutas, R\$ 2000,00 de carne bovina, R\$ 255,00 de leite e R\$ 162,00 de ovos por ano.

A FAMÍLIA 3 apresentou um Produto Bruto de R\$ 36535,00 do qual o leite representa R\$ 17901,50, os grãos R\$ 10206,00 e a olericultura R\$ 5304,50, que subtraído o Consumo Intermediário de R\$ 23865,93, mais o Divisor do Valor Agregado de R\$ 362,00 e a Depreciação de R\$ 3583,17, obteve uma Renda Agrícola de R\$ 8724,40. A Renda agrícola somada com a renda obtida pela venda das vacas R\$ 77700,00, a renda proveniente da Transferência Social da mãe de C. R\$ 20384,00 e a renda obtida pela

prestação de serviços per J. R\$ 7500,00, obtêm a renda Total da família que foi de R\$ 114308,40.

A análise dos resultados econômicos da FAMÍLIA 3 mostra que o valor agregado em todas as atividades foi baixa comparada a das outras famílias, isso se explica pelo fato de o estudo ser efetuado no período de transição das atividades, parando a atividade leiteira e começando a olericultura. O fato de a família não seguir uma lógica de produção corrobora com que Wanderley (2003) diz, que mesmo integrado ao mercado, o agricultor familiar toma sua decisão conforme o contexto em que está inserido.

6.3 As similaridades nas estratégias das famílias

Em relação à mercantilização, seguindo os conceitos de Ploeg (2006), as três famílias realizam *produção simples de mercadorias*, ou seja, todos seus insumos são adquiridos através da mercantilização, porém a mão de obra é realizada, predominantemente, pela família. Tanto o leite e os grãos, como as frutas e as olerícolas são principalmente destinados ao mercado, sendo uma parte utilizada para o autoconsumo familiar ou para a reprodução dos meios de produção das famílias.

As famílias estudadas usufruem de modalidades do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf, para custeio agrícola e investimentos. Segundo o MDA (2013), os programas de crédito destinados à agricultura familiar “facilitam a execução das atividades agropecuárias, ajuda na compra de equipamentos modernos e contribui no aumento da renda e melhoria da qualidade de vida no campo”. A FAMÍLIA 1, além do uso de crédito para o custeio da produção da lavoura, também adquiriu um trator, diminuindo a dependência de terceiros para a realização de serviços e possibilitando que L. trabalhe com o trator para a vizinhança, obtendo outra fonte de renda. Na FAMÍLIA 2, o uso de financiamentos é destinado, além do custeio das lavouras, para investimentos como a compra de uma área de terra vizinha ao seu estabelecimento e equipamentos que favorecem o sistema de produção, reduzem a penosidade do trabalho e garantem melhor qualidade ao produto comercializado, como a ordenhadeira e resfriador para o leite e uma câmara fria para a conservação dos frutos. E, na FAMÍLIA 3, os financiamentos realizados são para a construção de estufas para sua produção de olerícolas. Em relato um agricultor fala:

“Eu acho assim né, que no investimento tem as vantagens porque você tem um prazo longo, [...] a vantagem é essa né [...] Talvez você não tenha o dinheiro para chegar lá e comprar o equipamento na hora, né, então, você tendo um financiamento em longo prazo, você consegue juntar por ano e pagar esse equipamento, né” (F. , 43 anos).

Em relação à diversificação, analisado os meios de vida, as famílias apresentam competências similares em todos os ativos. A diversificação é uma estratégia que as famílias encontram para garantir maior sustentabilidade no seu sistema de produção, como relatado pelos próprios agricultores:

“A gente procura sempre diversificar, porque se for só trabalhar com grãos, não vive [...] então a gente procura diversificar, trabalhar com tudo um pouco, criar de tudo [...]

porque assim tem épocas que o grão ‘tá’ bom, tem épocas que nem tanto [...] então a gente vai equilibrando” (J., 49 anos).

Schneider et al (2006), em seu estudo, relata que há o aumento das atividades não agrícolas e da pluriatividade no meio rural e Barbosa et al (2013) e Perondi (2007) afirmam que estes fatores propiciam renda diversificada e contínua durante o ano, fortalecendo as condições socioeconômicas e os ativos que compõe os meios de vida das famílias.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo é uma análise prospectiva das especificidades e similaridades encontradas entre três famílias produtoras de leite e que participam do Projeto Redes de Referências para a Agricultura Familiar do IAPAR, dando enfoque na mercantilização e na diversificação dos meios de vida destas.

As famílias apresentam similaridades referentes ao processo de mercantilização, tendo, de maneira geral, modos parecidos de comercialização de seus produtos e obtenção de insumos utilizados na produção. Também, beneficia-se de programas de crédito do governo destinados a agricultura familiar, visando investimentos ou custeios, mas cada uma dando enfoque diferente aos recursos.

A diversificação dos meios de vida desempenha um papel de equilíbrio de renda e segurança econômica nessas unidades de produção familiar. Assim, as atividades agrícolas adaptadas às condições físicas dos estabelecimentos valorizam o capital natural e físico, a pluriatividade e o uso de outras fontes de renda associadas com as relações sociais e comunitárias realçam os capitais humano, social e financeiro.

Apesar de apresentarem similaridades, como produtoras de leite e diversificando com outras atividades, as famílias também apresentam singularidade em suas tomadas de decisões o que lhes conferem estratégias diferentes para lidar com o trabalho e os problemas na unidade de produção elaborando a própria trajetória de seus meios de vida. A FAMÍLIA 1 encara o leite como a principal atividade da propriedade, continua com a produção de grãos para, além de gerar renda, garantir a rotação de culturas com as áreas de pastagens e oferece serviços externos com maquinários como fonte de renda extra. A FAMÍLIA 2 destaca igual importância para as atividades leiteira e de fruticultura, tendo, porém, a mulher preferência pelo leite e o homem pela fruticultura. E a FAMÍLIA 3, está deixando de lado a atividade leiteira e dedicou-se mais a olericultura, visando diminuir a penosidade do trabalho.

Deste modo, fica claro que a análise dos meios de vida da agricultura familiar revela similaridade entre os casos, podendo-se destacar processos que ocorrem de maneira parecida entre as famílias e estabelecendo uma lógica, porém, também realça as singularidades de cada caso que são guiadas pelas estratégias adotadas por cada família dependendo de seus capitais e a conjuntura em que estes estão envolvidos.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**. São Paulo: HUCITEC, 1992.
- BARBOSA, L. C. B. G; BRANDENBURG, A.; LAGES, A. M. G. **As múltiplas obtenções de rendas e pluriatividade na agroecologia como estratégia de desenvolvimento para o ambiente rural: o caso do Núcleo Maurício Burmeister do Amaral, Paraná, Brasil**. Cadernos de Agroecologia, Cruz Alta, v. 8, n. 2, nov 2013.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Políticas públicas para agricultura familiar**. Brasília, 2013.
- ELLIS, F. **Rural livelihoods and diversity in developing countries**. Oxford: Oxford University, 2000.
- IAPAR. **Redes de referências para Agricultura Familiar**. Disponível em <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=532>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2015
- IAPAR. **Redes de referências para Agricultura Familiar: Metodologia**. Disponível em <<http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=546>>. Acesso em: 10 de dezembro de 2015.
- INCRA. Tabela com módulo fiscal dos municípios. Disponível em <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>>. Acesso em: 16 de março de 2016.
- KIYOTA, N; MENEZEZ, C. R. J.; DARTORA, J.; HILL, J. A. G. **O Projeto Redes de referências para a Agricultura Familiar no Território Sudoeste do Paraná: a reestruturação da atuação do IAPAR**. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 10., 2014, Foz do Iguaçu. Anais... Florianópolis: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2014. p.87-93.
- PERONDI, M. A. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. 2007. 237f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural). Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
- PERONDI, M. A. **Estratégias de reprodução social da família rural no Brasil: um estudo comparativo entre sítios do Oeste de Minas Gerais e os colonos do Sudoeste do Paraná**. Novas Edições Acadêmicas. 2016.
- PLOEG, J.D.V. **O modo de produção camponês revisitado**. In. SCHNEIDER, Sérgio. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- SCHNEIDER, S. **A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil**. Rio de Janeiro: Estudos Sociedade e Agricultura, 16, abril 2001: 164-184.
- SCHNEIDER, S; CONTERATO, M. A; KOPPE, L. R; SILVA, C. C. A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares do Rio Grande do Sul. In: A

Diversidade da Agricultura Familiar. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2006, p. 137-165.

VEIGA, J. E. da. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica.** São Paulo: USP; Hucitec. 1996.

WANDERLEY, M. de N. B. **Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidades.** Rio de Janeiro: Estudos Sociedade e Agricultura. 2003. 42-61.

A sucessão geracional em unidades de produção com agroindústrias familiares rurais no município de Pato Branco, PR

Luana Pasa Hoffmann¹; Norma Kiyota²

1. Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR/Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR; 2. Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR

1. luana.pasa@gmail.com; 2. normak@iapar.br;

Resumo

O presente estudo de caso busca analisar a influência da existência de uma agroindústria familiar rural na sucessão geracional das unidades de produção familiar. Para isso, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com os membros das famílias de cinco unidades de produção com agroindústrias familiares no município de Pato Branco – Sudoeste do Paraná. Constatou-se que o processo de sucessão geracional não é visto em função de uma atividade ou de um fator específico, mas sim da junção das estratégias de produção na unidade de produção familiar com fatores relacionados com as transformações ocorridas nas famílias de agricultores nos últimos tempos. Com isso a agroindústria além de uma forma de agregação de renda para as famílias, pode ser uma alternativa para os jovens no campo e influenciar positivamente a sucessão geracional nas unidades de produção familiar.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Agroindústria Familiar Rural, Sucessão Geracional, Migração Rural, Diversificação.

Abstract

The case of the present study is to analyze the influence of the existence of a rural family agribusiness in generational succession in family production units. For this, there were semi-structured interviews with members of five families of production units with family farms agroindustries in the city of Pato Branco – Southwestern of Paraná. It was found that the process of generational succession is not seen as a result of an activity or a specific factor, but the junction of production strategies in family production unit with factors related to the transformations in farming families in recent times. Then, agroindustry can be a form of aggregation of income for families and can be an alternative to the young people in the field and positively influence the generational succession in the family production units.

Keywords: Family Agriculture, Rural Family Agribusiness, Generational Succession, Rural Migration, Diversification.

Introdução

A sucessão geracional na agricultura familiar está sendo alçada como um dos grandes desafios para os estudiosos e agentes do desenvolvimento rural e, principalmente, para as próprias famílias de agricultores. Considerando a agricultura familiar, segundo Wanderley (1996, p. 2) “como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”, a discussão sobre a migração e sucessão geracional na agricultura familiar abrange fatores internos e externos à unidade de produção da família.

Quadros, Stropasolas e Rebollar (2011) apontam que a reprodução social da agricultura familiar está sendo colocada em risco pelo fenômeno da migração associado à descapitalização das unidades de produção e a problemas estruturais, como a concentração de terras, baixa escolaridade, conflito de gerações e submissão à figura paterna. Entretanto, é válido ressaltar que o futuro da agricultura familiar “passa pela visão que os jovens têm sobre seu próprio futuro, a partir das avaliações e representações que eles elaboram sobre o universo rural e urbano e sobre o trabalho agrícola e não-agrícola” (CORADINI, 2011).

Assim, é importante estudar cenários diferenciados, com atividades diversificadas que tenham o potencial de aproximar os projetos dos jovens com a unidade de produção da família. Neste sentido, este estudo busca apurar essa aproximação, através de relatos de famílias, que possuem agroindústrias familiares rurais como uma das formas de diversificar a produção.

Segundo Mior (2003, p. 178), a agroindústria familiar rural é “uma forma de organização onde a família rural produz, processa e/ou transforma parte de sua produção agrícola e/ou pecuária, visando, sobretudo a produção de valor de troca que se realiza na comercialização”. Além disso, outros aspectos também ajudam a caracterizar a agroindústria familiar, como a localização no meio rural, a produção baseada na própria matéria prima ou na de vizinhos, processos artesanais de produção, característica cultural do local ou grupo, além da mão de obra dos membros da família. As agroindústrias de um modo geral, além de agregar valor aos produtos agrícolas, contribuem para o aumento da renda da família, sendo muitas vezes uma atividade iniciada para esse fim e que com o tempo ganha espaço podendo se tornar a principal atividade da propriedade. Possui, também, outro aspecto relevante que é a inserção da mulher e do jovem no processo produtivo, ou seja, cria postos de trabalho “alternativos” que potencializam outras habilidades e capacidades dentro da unidade de produção familiar.

Essa possibilidade de “envolvimento de todos os membros da unidade familiar nos processos produtivos” nas agroindústrias familiares, esta fazendo com que estas se apresentem “como uma importante estratégia de reprodução social, pois permite a permanência dos agricultores e suas famílias no meio rural (SPANEVELLO E LAGO, 2008).

Diante deste quadro, o objetivo deste estudo é analisar a influência da existência de uma agroindústria familiar rural na sucessão geracional das unidades de produção familiar. Para a realização deste estudo, foram escolhidas cinco unidades de produção com agroindústrias familiares do município de Pato Branco, localizado no Sudoeste do Paraná.

Contextualização das Agroindústrias Familiares Rurais no município de Pato Branco.

No Município de Pato Branco, situado na região Sudoeste do estado do Paraná, onde este estudo foi realizado, o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009) apontou um total de 1.106 estabelecimentos agropecuários, sendo que 78% eram agricultores familiares, com média de 19,77 hectares, tendo como atividades principais as lavouras temporárias (milho, soja, feijão e trigo), horticultura (olerícolas e frutas em geral) e a pecuária (bovinos de leite, bovinos de corte e avicultura integrada).

Segundo dados coletados na Vigilância Sanitária e Secretaria Municipal de Agricultura, encontram-se registradas no município 49 agroindústrias familiares. Destas, 30 são agroindústrias de olerícolas, nove de panificação, quatro de mel, três de produção e comércio de bebidas, duas de produtos lácteos, duas de carnes e uma de doces e geleia. Os produtos são comercializados na Feira do Produtor, supermercados, à domicílio, em bares e restaurantes, além de alguns programas como o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA e Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

Metodologia

Para realizar a pesquisa, adotou-se o método de estudo de caso “como tentativa de reconstrução sociológica da realidade, cujo desafio está em perceber a realidade social como totalidade ao ter presente a multiplicidade de suas dimensões num horizonte histórico amplo” (Noronha, 1986 apud Tedesco, 1999 p.35). Significando, portanto, que o objeto também se constrói quando o real passa pelo crivo da análise (Tedesco, 1999). A pesquisa de campo foi realizada no município de Pato Branco, no Sudoeste do estado do Paraná. Após o levantamento de dados sobre as agroindústrias do município de Pato Branco realizado com o apoio da Vigilância Sanitária e Secretaria Municipal de Agricultura, optou-se por selecionar cinco famílias dentre as quarenta e nove (10%), de forma a conseguir uma amostragem diversificada dos casos, atendendo alguns critérios como: sede da agroindústria localizada no meio rural, maior expressão da atividade dentro do âmbito municipal e em processo diversos de sucessão: famílias com a sucessão não definida (Família 1), famílias com o sucessor já definido, mas ainda em processo (Família 2, Família 3 e Família 4) e uma família com a sucessão concluída (Família 5).

Foi considerada sucessão não definida a família onde apenas os pais residem no estabelecimento familiar e na perspectiva deles, não há nenhum filho (a) que vá retornar para assumir e dar continuidade ao estabelecimento. As famílias com o sucessor já definido mas ainda em processo, são aquelas que pelo menos um filho está residindo no estabelecimento familiar (ou em outro estabelecimento próximo), estando já definido

como sucessor, mas sem ter assumido a administração da unidade de produção familiar. Quanto a família com a sucessão concluída, é aquela em que o filho já é definido como sucessor, e administra a unidade de produção familiar.

As entrevistas semiestruturadas desta pesquisa ocorreram entre fevereiro e março de 2016 e procurou-se focar na trajetória das famílias em relação às agroindústrias e ao processo de sucessão geracional. As questões foram respondidas pelos pais e jovens que se fizeram presentes no momento das entrevistas realizadas nas unidades de produção da família.

3. As famílias: as agroindústrias familiares rurais e suas estratégias de reprodução social

3.1 Família 1: sucessão não definida

A Família 1 reside na comunidade de São Brás, possui um estabelecimento com área de 21,78ha. Desta área, 12,1ha são de mata nativa e 7,26ha são destinados às “lavouras” e o restante para as benfeitorias. Trabalham com produção e comercialização de mel e produtos diversos de origem vegetal. Residem na unidade de produção: o senhor E. (70 anos) e a senhora B. (66 anos), ambos trabalham em tempo integral nesta. O senhor E. estudou até a sétima série do ensino fundamental e a senhora B. fez a primeira série.

O senhor E. é oriundo do Rio Grande do Sul, que, em busca de melhores condições de vida, migrou para a região Sudoeste do Paraná. Assim, conheceu a senhora B., que residia no meio rural e trabalhava na cidade e estes uniram-se em matrimônio. Após dois anos, compraram a atual propriedade e residem nesta, deste então. Tiveram oito filhos: seis meninas e dois meninos que estão na faixa etária entre os 40 e os 22 anos. A filha mais velha possui ensino superior e a mais nova está na graduação e os demais filhos possuem até a 8ª série. Hoje todos os filhos residem no meio urbano.

O casal iniciou trabalhando em lavoura de terceiro e, assim, permaneceram por quatro anos. A olericultura foi iniciada em 1980 informalmente, a produção era colocada num veículo adaptado e vendido na beira de estradas, à domicílio ou nas ruas do centro da cidade. Passado dois anos, o Senhor E. regularizou a agroindústria e começou a vender na feira do produtor

Inicialmente todos os filhos participaram da produção, os meninos auxiliavam mais na lavoura, mas, ajudavam também nas olerícolas e as moças atuavam apenas na produção de olerícolas. Todos estudavam e trabalhavam exclusivamente na unidade de produção da família.

Quando indagado sobre a permanência dos filhos na unidade de produção, o senhor E. diz que:

“Foram todos pro meio urbano, eu até disse pro mais novo, fique com nós, fica só com a lanchonete do P. que você vai tirar seus quatro, cinco pau por mês ai folgadinho... Mas não querem, né, trabalhar na roça. Só nos fins-de-semana que descem pra cá. Não querem ficar, né. A gente insistiu, mas não adianta. Bem que eu gostaria viu, que ficasse algum aqui né. [...] Na terra, eu já digo que eles não, mas os filhos deles podem querer trabalhar, porque tá todo mundo se formando e ninguém quer trabalhar na roça. Amanhã depois, vão ter que os formado ir pra roça produzir comida. Porque os grande tão tomando conta, antigamente cada 200, 300 metro tinha um morador, hoje é só aquele cemitério, tu não vê ninguém, e eu te pergunto pra aonde que foram esse pessoal? Pra cidade, ó os meus filho, tão tudo na cidade, ninguém quer ficar. Se ficasse aqui ó, podiam continuar entregar verdura no mercado, aqui dá mais dinheiro do que na cidade, e outra, mais livre fica, porque lá, veja bem, você tem que comprar tudo, que aqui não gastaria” (E., 70 anos).

Os filhos não recebiam um salário enquanto residiam na unidade de produção, todo o dinheiro que gastavam provinha dos pais. “Como ajudavam na produção, nós costia eles, sempre que precisavam, eu dava uns troco. As vezes dava um espaço pra eles cuidarem, daí, o dinheiro daquela venda era deles” (E, 70 anos).

Em 1998, a produção de olerícolas deixou de acontecer dentro do estabelecimento da família. Segundo o senhor E., o motivo para cessar a produção (entregue nos mercados e vendida na feira) foi estritamente pela falta de mão-de-obra, pois, segundo o agricultor E., “os funcionários não se dedicavam, então não avançava a produção”, por isso resolveram parar. Este ato provocou uma queda na renda da família, contudo, eles resolveram o problema continuando com o estande na feira e diversificando os produtos vendidos. Hoje, são vendidos produtos diversos, como batata, mandioca, amendoim, feijão, melancia, pipoca, farinha, abóbora, etc., além do mel que a família continua produzindo, porém, em menor escala, eles possuem 50 caixas espalhadas em diversos locais da região. Segundo as previsões, a família pretende continuar a fazer feira por mais três ou quatro anos, em função da idade, da falta de mão de obra e do desgaste da atividade, e não há previsão de continuidade da agroindústria além deste período. O agricultor espera que os netos deem continuidade à unidade de produção da família:

“Eu só não quero que venda... eu vou dividir entre os filhos, só não quero que vendam... pode arrendar, tanto faz. Os meus filho, eu não digo que trabalhem aqui, mas os filhos deles sim. Eu tenho seis netos já, e uma delas tá se formando em veterinária, ela já tá pensando em fazer uma creche aqui depois de formada, creche pra bicho, pra deixar quando viaja, e dá dinheiro. Vamo vê, né.” (E. 70 anos).

Apesar de não haver uma sucessão direta de pai para filho, o processo sucessório desta unidade de produção ainda não foi definido, uma vez que os netos podem se tornar sucessores. Este processo da passagem da unidade de produção para os netos, saltando

uma geração, faz parte das estratégias de reprodução social da agricultura familiar neste momento em que a expectativa de vida produtiva dos agricultores tem aumentado, fazendo com que estes permaneçam na gestão e na atividade produtiva por mais tempo.

3.2. Família 2: sucessão sem agroindústria

A família 2 reside na comunidade São João Batista, possui um estabelecimento com 20,57 ha, a área é utilizada para lavoura e pastagem para o gado de leite. A agroindústria é direcionada para produção e comercialização de doces, geleias e conservas e a agricultora trabalha também com artesanato, fazendo panos de prato, aventais, tapetes e outros produtos de decoração. Residem no estabelecimento a Senhora J. (61 anos), o seu esposo o senhor M. (62 anos), a filha B. (34 anos), o genro F. (32 anos) e a neta E. com três anos. As famílias residem na mesma unidade de produção, porém em casas separadas. A escolaridade da Senhora J. e do Senhor M. é o primário, a filha possui ensino superior. O casal possui outra filha G. (32 anos) que reside e trabalha em Curitiba e possui pós-graduação. A senhora J. trabalha na agroindústria e ministra cursos de artesanatos em parceria com a prefeitura do município em comunidades rurais para outras agricultoras. O senhor M. e o genro F. trabalham integralmente na unidade de produção com as vacas de leite e a filha B. trabalha somente no centro urbano.

A atividade leiteira na propriedade já existe há 20 anos e foi instalada com a finalidade de complementar a renda, que provinha da produção de grãos. Com o tempo, aprimorou-se a atividade e hoje a propriedade trabalha com 45 vacas de leite, 24 em lactação e tem perspectiva de crescimento, pois o genro quer investir neste ramo.

O surgimento da agroindústria na unidade de produção ocorreu em 2000, após um curso profissionalizante de curta duração oferecido pelo Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater para incentivar o aprimoramento da produção de doces e geleias. Após o curso, o Emater juntamente com a Vigilância Sanitária do município incentivaram a implantação da agroindústria na unidade de produção, visto a dedicação e qualidade dos produtos produzidos, dando suporte técnico à produção e auxiliando nos trâmites legais necessários.

A atividade agroindustrial iniciou para complementar a renda da família e pelo apreço da Senhora J. pela atividade. Com o tempo, a produção foi diminuindo e a matéria prima, que antes provinha do próprio estabelecimento, começou a ser adquirida de terceiros. Mesmo com a produção se tornando cada vez menor, a agroindústria ainda tem representatividade na composição da renda e é o ponto forte na feira do produtor. Possui clientela fixa e atrai compradores para o artesanato: “as pessoas vão em busca dos doces e acabam levando algumas peças de artesanato” (J. 61 anos).

Segundo a Senhora J., as filhas não se interessam pela agroindústria e nem pelas demais atividades existentes na unidade de produção. Ambas estudavam e trabalhavam na cidade quando ainda residiam com a família. A filha G. saiu para acompanhar o marido que havia passado em concurso público em Curitiba. Hoje são divorciados,

porém não há interesse dela em retornar, pois é funcionária pública em Curitiba, está estabilizada financeiramente e prefere residir no meio urbano.

“Ela diz assim, voltar é regredir, enquanto ela não tinha comprado apartamento, a gente ainda tinha esperança, mas agora que ela comprou, ela não volta mais. Inclusive, a minha outra filha fez um concurso pra mesma empresa que a G. trabalha, só está esperando chamarem ela, só que aqui em Pato Branco mesmo, não vai pra Curitiba” (J. 61 anos).

A filha B. e o genro F. residem no estabelecimento da família há cinco anos desde o casamento. O genro é de origem rural, provém de família de agricultores e até pouco tempo trabalhava no meio urbano, contudo, diferente da esposa, não gostava. O casal até cogitou morar na cidade, mas como havia espaço, os pais dela os incentivaram a morar com eles, pois seria mais econômico e a unidade de produção é muito próxima do centro urbano, distante apenas dois quilômetros. Hoje, o genro trabalha somente na unidade de produção, ajudando com a lavoura, o gado de leite e as demais atividades.

“Nós trabalhamos dez anos com empregado. Quando mandamos o último embora, meu marido disse que ia vender as vacas e fazer lavoura, que não queria se incomodar mais com mão de obra. O meu genro ajudava ele, as vezes, no fim de semana e como ele já tinha trabalhado com vaca de leite com o avô dele, começou a demonstrar interesse, aí meu marido fez uma proposta... Ele aceitou na hora, largou o emprego lá na cidade e veio trabalhar aqui com nós... Aí ele ganha uma porcentagem da produção, como é recente eles tão conversando agora pra fazer uma parceria” (J. 61 anos).

Como nenhuma das filhas se interessa pela agroindústria a família assume que esta atividade está caminhando para o fim. A agricultora espera trabalhar ainda por uns três anos e depois se aposentar legalmente e parar com a produção: “sozinha é muito penoso” (J. 61 anos). Esta pensa em continuar somente com o artesanato, pois dá um bom retorno e é uma atividade que ela desempenhou a vida toda. Para o ano de 2016, já possui dez cursos confirmados. Segundo ela, é uma atividade que lhe confere satisfação pessoal, pois permite ensinar às outras agricultoras, uma ocupação que pode gerar renda, além de proporcionar um momento de lazer, um ambiente de interação entre as mulheres.

Sobre o futuro da unidade de produção, ela acredita fielmente que a filha B. e o genro F. permanecerão residindo na propriedade e que o genro continuará a desempenhar a atividade do leite. “Eles não falam em morar no centro urbano, pelo contrário, mencionam investimentos na unidade de produção e ampliação da casa, se eles não continuarem com o leite, alguma outra coisa eles vão fazer” (J. 61 anos).

Assim, não há continuidade nas atividades da agroindústria, mas a sucessão geracional na unidade de produção está sendo garantida pelo genro, que irá compor com sua esposa uma unidade de produção com atividades agrícolas e não agrícolas.

3.3. Família 3: sucessão devido à agroindústria

A família 3 reside na comunidade Passo da Ilha, possui um estabelecimento de 6 ha, destes, 2,42 ha são destinados a produção de leite, e 2,42 ha serão destinados à produção de trigo para transformar em farinha, matéria prima da agroindústria de panificação. A agroindústria está em obras, adaptando-se às exigências da Vigilância Sanitária e aguardando a liberação da licença para funcionamento. Atualmente, residem no estabelecimento a senhora A. (41 anos), o senhor G. (48anos), a filha K. (18 anos) e a filha L. (20 anos). O senhor G. e a filha K. possuem ensino médio completo, a senhora A. possui o ensino fundamental e a filha L. está cursando ensino superior.

A família reside na propriedade que herdou dos pais do senhor G., após o casamento. No começo prestavam serviços para terceiros. A atividade leiteira iniciou com a compra de algumas vacas e o financiamento para a compra dos equipamentos. Hoje, possuem 24 vacas, 12 em lactação. Não pretendem aumentar o rebanho, pois a área disponível não comporta um número elevado de animais. Todos os membros da família trabalham com o leite, a filha L. dedica somente meio período, pois realiza atividades nas escolas do meio urbano e cursa Licenciatura em Matemática. Os demais integrantes não possuem atividades externas à unidade de produção.

A agroindústria ainda está em processo de implantação e a responsável pela produção e idealizadora deste projeto é a filha K. de 18 anos, que está iniciando a unidade com o apoio dos pais. K. fez o curso de confeitaria ofertado gratuitamente às agricultoras pelo SENAI, em parceria com a prefeitura, em junho de 2014, quando estava concluindo o ensino médio. Durante o curso, ela cogitou em implantar a agroindústria, mas o valor dos equipamentos era muito elevado, por isso desistiu.

Entretanto, familiares e amigos incentivaram-na a produzir:

“Quando eu fiz o curso, os meus parentes começaram a dizer assim: quando tiver alguém de aniversário, agora que você fez o curso, é você que faz os bolos. Foram me incentivando... Desde que eu terminei o curso, eu tenho encomenda, não é que a minha agroindústria não tá ativa, é igual eu falei pro R., prá terminar de construir eu preciso ter dinheiro e prá ter dinheiro, eu preciso trabalhar. Então, quando eu tenho encomenda, eu vou fazendo” (K., 18anos).

Depois, a madrinha da irmã, que possuía uma cozinha industrial, fechou o seu estabelecimento na cidade e ofereceu os equipamentos por um preço muito abaixo do valor de mercado, o que possibilitou a compra destes pela família.

“Meu pai disse assim, se a gente for construir, comprar material e comprar os equipamentos vai sair muito caro, então eu construo... Aí, a mãe disse assim: se é o que você quer, como nós estamos ajudando a L. a estudar, se formar e seguir com o que ela quer, é um passo que nos vamos dar prá você. Nós vamos te ajudar a construir e eu te ajudo a fazer, depois quando sobrar um dinheiro, daí a gente vê o que faz. Mas, a princípio, eles vão me ajudar a construir” (K, 18 anos).

Para comercializar os produtos, ela está aguardando a licitação para concorrer a um guichê da Feira do Produtor e o edital do Programa Nacional da Alimentação Escolar - PNAE, para atender estes dois mercados, além de aceitar encomendas para festas e eventos.

Na produção há o envolvimento de toda a família, entretanto, a mãe, a senhora A. é a que mais a auxilia nesta etapa. A irmã L. ajuda no processo sempre que há grandes encomendas, mas se dedica mais aos estudos.

A filha L. sempre trabalhou no meio urbano e tinha os seus rendimentos, enquanto que a filha K. era subsidiada pelos pais. Entretanto, como esta trabalhava na produção do leite, recebia parte dos ganhos como incentivo para continuar trabalhando. Hoje, com a atividade da agroindústria, K. está recebendo a renda de sua produção, que é revertida para a construção da unidade e capital de giro da produção. O pouco que sobra fica para ela gastar com suas necessidades pessoais. Mas, não sabem ainda como será a divisão da renda da agroindústria entre os membros da família futuramente.

“Sou eu que administro o dinheiro, eu tento dar alguma coisa pra mãe, mas ela não aceita! É difícil viu... futuramente eu pretendo dar um salário pra mãe, porque é o justo, né. Ela trabalha, tem o direito de receber. Eu conversei com uma outra menina que tem agroindústria e ela me disse que demora um ano um ano e meio pra dar o giro na feira. Então eu sei que no começo não vai ter dinheiro mesmo, que vai mais pra pagar as parcelas do financiamento. Mas futuramente vai ser diferente”(K, 18 anos).

A senhora A. e a filha K. fizeram também um curso de fabricação de queijos. Segundo elas, se dependesse da vontade do senhor G., elas produziriam queijo, mas elas não querem, pois é uma atividade muito penosa, que demanda muito tempo e esforço e elas gostam da panificação.

A senhora A. contou que a filha L., que está noiva, pensa em residir no meio rural, mas trabalhar na cidade, pois não gosta do trabalho pesado da unidade de produção. Já K., não pensa em residir ou trabalhar no meio urbano, pretende continuar a morar no estabelecimento da família com os pais e trabalhar na agroindústria. Quando indagada sobre a opção diferenciada das filhas, a senhora A. respondeu:

“Eu acho interessante. Primeira coisa, tem que fazer o que gosta, cada uma tem a opção de escolher. Trabalhando com vontade naquilo que gosta, as coisas rendem e dão resultado. Ela não quis estudar, mas vai fazendo curso profissionalizante, se aperfeiçoando naquilo que ela gosta, e a outra quis estudar e vai dar aula... Eu já trabalhei na cidade, é sofrido, aqui você que faz o teu horário, você tem liberdade de descansar e fazer no ritmo da gente. A gente sempre quis que elas fizessem o que gostam, independente do que fosse” (A. 41 anos).

K. disse que, a curto prazo, espera estar com a agroindústria funcionando legalmente. Depois de se consolidar na feira, pretende entrar nos supermercados, evoluir, mas sem sair da unidade de produção. Se ela não morar com os pais, pretende morar perto, mas não pretende tirar a agroindústria do estabelecimento da família.

Nesta família, a agroindústria esta sendo a atividade que está garantindo a sucessão da unidade de produção, pois, seria difícil encontrar outra atividade que viabilizasse economicamente as duas gerações num estabelecimento com a área de seis hectares. Além disso, as filhas não continuariam com a atividade leiteira, mesmo que tivesse o objetivo da produção de queijo, devido à penosidade do trabalho necessário a esta atividade.

3.4. Família 4: sucessão com duas agroindústrias

A família 4 reside na comunidade da Fazenda da Barra e possui um estabelecimento de sete hectares. Destes, 2,42 hectares é composto de pastagem para os bovinos de leite, um hectare é destinado à produção de olerícolas, 0,5 hectare é destinado às benfeitorias e o restante da área é de mata ciliar. No estabelecimento há duas agroindústrias: uma voltada para a manipulação de hortaliças e a outra é um laticínio. No estabelecimento residem o Senhor H. (66 anos) e a Senhora S. (59 anos). Ambos trabalham em tempo integral na unidade de produção e possuem ensino fundamental incompleto. O casal possui dois filhos homens: N. (40 anos) e P. (38 anos). Os dois filhos já são casados e residem em estabelecimentos próprios em frente à residência do senhor H. O estabelecimento onde os filhos residem foi um presente do avô materno. O filho N. trabalha em tempo integral nas agroindústrias juntamente com a esposa e o filho. O filho P. possui um comércio no centro urbano, que é gerido por ele e sua esposa e não possui envolvimento com as atividades da unidade de produção da família.

As atividades produtivas da família no meio rural iniciaram, dois anos após o casamento de H. e S., quando estes saíram do meio urbano onde trabalhavam e residiam e foram morar no estabelecimento dos pais dela, onde trabalharam de empregados para os sogros, lidando com lavoura e leite. Em função da divergência de ideias e falta de autonomia na produção, decidiram comprar a propriedade em que residem. Adquiriram duas vacas e começam a trabalhar com leite, vendendo-o de porta em porta, embalado em pacotes e garrafas. Com o aumento da produção, as instituições, como EMATER, Vigilância Sanitária, Secretaria Municipal da Agricultura, entre outras, os incentivaram a legalizar a produção. Por incentivo do filho N., deixaram de atender a domicílio e começaram a pasteurizar o leite, com a finalidade de agregar valor ao produto, oferecer uma mercadoria de melhor qualidade e passar a vender nos supermercados, buscando lucratividade.

Hoje, a família possui um rebanho de 70 animais, mas somente 27 vacas estão em lactação. Como canal de comercialização, desde o ano 2000, vendem leite e iogurte diretamente aos supermercados do município, além de participarem do PNAE, entregando iogurte para ser distribuído nas escolas. A atividade do laticínio hoje é gerenciada pelo Filho N. e sua esposa, com o auxílio do senhor H.

“Teve épocas, em 2004, que o preço do leite tava pro produtor R\$ 0,09 centavos, desacorçoa o produtor. Vamos agregar valor né? Agora que o preço tá bom, dá na mesma eu envazar ou entregar pro laticínio, mas quantas vezes o laticínio tava com o preço lá embaixo e eu tava lucrando? Tem que investir. Não pode ter medo, vale a pena” (N. 40 anos).

A agroindústria para olerícolas surgiu em 2011 por incentivo do filho P., que na época trabalhava em uma empresa deste ramo, com compra e venda de verduras. O filho P. não trabalhava na produção das hortaliças, apenas gerenciava e comercializava. No fim de 2014, P. optou por parar com a atividade e trabalhar somente com o comércio na cidade, passando a produção e o gerenciamento da agroindústria para o senhor H. Hoje, o senhor H. possui um sócio que planta hortaliças em uma cidade vizinha. A produção é individual, ele acredita que poderia produzir mais, contudo a deficiência de profissional especializado para assistência técnica é um fator limitante.

O senhor H. contou que o filho P. não recebe participação, pois não auxilia mais nas atividades e o filho N. e a nora recebem um salário. A família remunera todos que atuam nas atividades da unidade de produção desde que os filhos eram crianças e a importância disso é destacada tanto pelo pai, como pelo filho:

“Eles têm o salário deles há muito tempo, desde os 10, 12 anos [...] Tem que ter um pró-labore, né. Porque que não para mais jovem no campo? Porque o filho de 15, 17, 18 anos tem que pedir pro pai: me dá 10, 30, 50, 100 reais se ele gasta 200, 300 no final de semana. Mas é ou não é? Então ele prefere trabalhar e ganhar um salário mínimo na cidade. Entendeu, e o pai sustenta, aí é que tá, o pai dá tudo lá na cidade pra ele, o que ele ganha trabalhando ele faz festa. Então, esse valor, porque que não dá esse dinheiro e segura na propriedade? Por isso não para jovem no campo, por isso aí. O N. tem o salário dele, a mulher o dela, ele mora aqui na frente, tem a hortinha dele e vende por conta”(H. 66 anos).

“Isso que o meu pai falou funciona, trabalhar pela comida ninguém quer né. Tem uns que pensam que tão mantendo o filho ali, mas me diga se o filho não produz mais que o vestir e o comer? Você quer comprar uma coisa só pra você tem que pedir, fica chato. Dê um pouco de autonomia aqui pra não ter que buscar fora, porque se for buscar fora, tu sabe que não volta, são poucos que voltam” (N. 40 anos).

O senhor H. pensa que o filho P. ainda vai se arrepender de ter saído da unidade de produção da família, mas que respeita a decisão deles de querer ir ou ficar. Segundo ele os pais não podem forçar a permanência, senão os filhos sempre vão querer sair, é melhor que saiam e retornem “pelas próprias pernas”, assim como o filho N. fez.

“Eu saí da propriedade com 23 anos, porque a gente tinha bem pouca vaca de leite, daí não tinha necessidade de ficar. Aí fiquei quatro anos lá trabalhando pra um tio, mas nos fins de semana, férias, eu sempre ajudava. Aí conforme foi aumentando o número de animais, quando precisou de mais uma pessoa, em vez de contratar um funcionário, eu voltei. Não sirvo muito pra ser mandado. Trabalha menos? Trabalha. Mas não existe nada igual estar cuidando do que é da gente. Ganhava bem, se fosse comparar estaria ganhando mais do que aqui hoje, mas aqui eu tô cuidando do que é meu. Eu não penso em morar fora, quero sossego, qualidade de vida” (N, 40 anos).

O senhor H. acredita que no leite, talvez, não aja muito crescimento, mas confia na olericultura. Se fosse preciso escolher entre as duas, ele optaria pela olericultura. Disse ainda que há potencial de crescimento no mercado e que pretende agregar mais valor às produções. Logo, o filho N. assumirá a unidade de produção.

“Ele não vê a hora que eu e a S. desistimos de tudo... Mas eu quero que eles tenham coragem de tocar, de ter as coisas deles, aprender sozinhos. Mas, enquanto é encostado no pai e na mãe não adianta, tem que ser por conta própria... Na realidade já fica pra ele, eles que administram, mas enquanto o pai e a mãe ficam pondo o dedo ali né... quando trabalha junto é difícil. Eu não queria meter o bedelho, mas não consegue, as vezes pra ele, ele tá fazendo a coisa certa, mas eu não penso assim, ai fica sem fazer. Tinha que sair e morar em outro lugar, deixar eles tocarem sozinhos. Tô ensinando o neto já, então eu acho que eles vão ficar aqui” (H. 66 anos).

“Temos que ser realista, a cidade tá chegando aqui perto, uma hora isso aqui vai virar loteamento. As vacas, eu não te digo que continue, porque não tem como ter vaca na cidade, mas as verduras é claro que continua. Meu irmão não tem interesse, mas eu fico... Se fosse eu que tocasse aqui seria tudo bem diferente... não tenho medo, te garanto que a coisa anda. Eu tenho formação técnica, se precisar trabalhar na cidade trabalho também, mas se eu puder escolher, eu fico aqui... Pro meu filho eu penso que primeiro estudar, depois ele decide o que ele quer fazer, se quer ser agricultor primeiro vai fazer uma agronomia, veterinária ou algo do tipo, mas o estudo vai ter” (N., 40 anos).

Neste caso, como no caso da Família 3, a sucessão da unidade de produção com área reduzida está sendo garantida através das agroindústrias, com a produção de matéria-prima dentro e fora do estabelecimento da família.

3.5. Família 5: sucessão já concretizada

A família 5 reside na Comunidade Independência, possui uma área de três hectares e trabalha com a agroindústria de embutidos e uma mercearia que funciona meio período. Na propriedade residem a senhora C. (65 anos) e a filha mais nova X. (38 anos). O filho, senhor F. (45 anos), que assumiu a produção reside ao lado, com a sua esposa, a senhora W. (44anos),e um dos filhos do casal, Z. (oito anos), em outra área de três hectares que foi deixada de herança pelo pai, o senhor M. que faleceu em 2014. A escolaridade do senhor F. é fundamental completo.

O senhor M., patriarca da família, quando casou em 1971, não teve interesse em trabalhar com grãos ou leite, preferiu fazer uma parceria com o sogro e trabalhar com a venda de carnes e embutidos. Desde 1980, começou a vender produtos de origem animal na feira informalmente. O senhor M. assumiu a produção que era do seu sogro (avô materno de F.), pois este faleceu em um acidente de carro pouco após o casamento deles. M. teve quatro filhos, três mulheres e um homem. As filhas migraram assim que casaram. A filha mais velha reside no Mato Grosso e possui propriedade rural, trabalha com produção de grãos. A Filha do meio G. reside e trabalha no centro de Pato Branco e a filha mais nova X. reside no estabelecimento com a mãe, mas trabalha no meio urbano e não atua na produção.

O senhor F. ajudou o pai na produção e na comercialização dos produtos desde muito jovem, hoje trabalha em tempo integral na unidade de produção, dividindo-o entre a mercearia e a agroindústria. Por um período de seis anos, F. residiu no Mato Grosso trabalhando com o cunhado, mas, retornou para o estabelecimento da família para ajudar o pai que não estava bem de saúde. Continuaram com as atividades informalmente, porém passaram a comprar a matéria prima utilizada na produção.

Com o passar do tempo, houve pressão da Vigilância Sanitária e do EMATER pela legalização da agroindústria. Como havia um suporte e incentivo destas entidades, o senhor F. convenceu o Sr. M., a legalizar a produção e construir a agroindústria. Fizeram um financiamento e regularizaram a situação. Isto ocorreu há três anos, ou seja, a agroindústria formal é bastante recente. Hoje, eles comercializam na feira, salame, queijo, banha, torresmo, carne, mel, vinho, vinagre, dentre outros. A matéria prima animal para a produção dos embutidos é toda comprada de frigoríficos da região e processada na agroindústria. Os demais produtos como queijo, vinho, vinagre, etc., o senhor F. compra de outros produtores e revende na feira.

Desde que retornou, o senhor F. assumiu a produção da agroindústria, o senhor M. auxiliava somente na parte da comercialização, com isso, o lucro da feira era

dividido entre os dois. Quando questionado se recebia algum “salário” na juventude por ajudar na produção, ele me disse que não, que sempre que precisava ele e as irmãs pediam para os pais e eles davam. Segundo ele a atividade nunca foi muito rentável, muito atrativa:

“Por isso que eu mando meus filhos estudarem agora, eu não tinha essa visão, eu queria fazer as coisas, nunca pensei em estudar... Essa coisa pequena aqui não dá pra ganhar muito, dá pra sobreviver, vai pagando as conta, criando os filhos, mas não fica rico. Vai vê se tem algum feirante rico, não tem. Ficam lá porque são teimosos. Os meus filhos já falam que não querem fazer feira, eu digo pra eles, se não estudar vai ter que fazer salame” (F. 44 anos).

O filho mais velho do senhor F. saiu de casa com 17 anos, nunca gostou de trabalhar na produção e residir no meio rural, cursa Física em Chapecó e pretende fazer mestrado, mas, ainda depende financeiramente dos pais. O filho mais novo de oito anos diz que quer ser veterinário e não pretende ficar com a agroindústria.

O senhor F. disse que se fosse pela situação atual, acha que quando ele decidir parar com a produção, não haverá um sucessor para dar continuidade à Unidade de Produção, mas não se pode afirmar nada, pois o filho mais novo ainda é muito jovem e pode mudar de opinião. Ele aceitará a decisão dos filhos, pois a atividade é muito penosa, mas não gostaria que o estabelecimento fosse vendido, pois vem desde o avô e “possui muita história”.

Sendo assim, a unidade de produção, tem garantida a sua continuidade por F. e sua família que estão assumindo as atividades dos dois estabelecimentos, aquele em que F. mora e já herdou do pai e o outro que continua servindo como moradia da mãe e da irmã. Neste caso, a agroindústria também foi essencial para garantir este processo de sucessão, pois as áreas dos dois estabelecimentos não permitiriam a garantia de renda suficiente para os membros das duas gerações, principalmente, considerando a necessidade de negociação da herança com as irmãs que não estão interessadas nas atividades da unidade, mas têm direitos sobre o estabelecimento dos pais.

4. A Sucessão Familiar frente ao contexto da Agroindústria

O sistema de produção agroindustrial pode atrair ou viabilizar a permanência do jovem na unidade de produção, mas, há muitos fatores que podem condicionar este processo. Considerando os fatores percebidos na pesquisa, alguns podem ser relacionados diretamente com a presença da agroindústria familiar rural e outros que não são condicionados pela existência desta na unidade da família.

A primeira questão observada nas unidades de produção em que a sucessão geracional já ocorreu ou estão em vias de ocorrer é que este processo está sendo concluído com os filhos/genro com idade superior a 40 anos, com famílias já constituídas com cônjuge e filhos e com experiências de trabalho fora da unidade de

produção. Isto é consequência da maior expectativa de vida dos agricultores que estão deixando a vida produtiva com mais de 70 anos, assim, quando os filhos estão em idade de constituir famílias, os pais estão em pleno vigor produtivo, fazendo com que os filhos busquem outras fontes de renda ou realização profissional, muitas vezes, no meio urbano, pois apresentam escolaridade próxima aos demais ali encontrados. Em alguns casos, pelo menos um filho retorna à unidade de produção, como ocorreu nas famílias 2, 4 e 5, e, em outros, isto não ocorre, como pode ser percebido na Família 1. Segundo Durston (1996, 1998) as famílias com menos filhos, pais apresentando expectativas de vida mais longas que no passado, jovens com maiores possibilidades de educação e, conseqüentemente, de emprego constituem um tipo de “síndrome invisível”, em que as mudanças são sistêmicas e se reforçam e se retroalimentam mutuamente, interferindo diretamente no processo de sucessão geracional da agricultura familiar.

Observando os relatos das famílias 2, 3 e 4 que possuem possíveis sucessores para as unidades de produção, observamos que a atividade leiteira, ainda pode viabilizar a sucessão geracional, uma vez que o sucessor da Família 2 decidiu ficar na unidade de produção para se dedicar a esta atividade. Isto porque a atividade leiteira é uma atividade que se desenvolveu muito na agricultura familiar por gerar mais renda por área que a produção de grãos na região e por propiciar uma renda mensal, mas, como pôde ser observado nas Famílias 3 e 4, ao comparar com a atividade da agroindústria, os filhos consideram esta atividade mais penosa e com menor possibilidade de ampliação de mercado.

Tedesco (1999), em um estudo no Rio Grande do Sul, constatou que “o domínio técnico e a socialização da atividade leiteira são atributos femininos” e isso também ocorria no Sudoeste do Paraná nos anos 1990, quando a produção de leite era incipiente e secundária no portfólio de atividades econômicas da unidade de produção, mas, a partir do momento em que a atividade passa a ganhar protagonismo na região, a produção leiteira passa a ser assumida paulatinamente pelos homens. Isso pode ser observado nos casos analisados, uma vez que partiu dos homens a iniciativa de trabalhar com o leite nas três famílias.

Na Família 4 a atividade foi tão desenvolvida que virou uma agroindústria, na família 3 se dependesse do pai, a agroindústria instalada não seria de panificação, mas sim de queijos utilizando a matéria prima ali produzida, e na Família 2, quem trabalha e dará continuidade à atividade é o gestor da unidade de produção e o seu genro. Ou seja, nos casos entrevistados, o leite envolve principalmente os homens das famílias e as agroindústrias surgiram como forma de complemento da renda que antes era proveniente somente da atividade da leiteira. Destaque para a Família 3, na qual a agroindústria de panificação futuramente irá se tornar a principal atividade da unidade de produção, ocupando o lugar da atividade leiteira que não possui anseios de crescimento em função do tamanho do estabelecimento e da penosidade do trabalho necessário nesta atividade.

A produção de leite, assim como a agroindústria, é um meio de diversificar a renda e permite a sobrevivência das unidades de produção menos capitalizadas e com áreas menores, mas o leite é uma *commodity* e como tal é mais dependente da conjuntura

econômica e produtiva externa. Neste sentido, a agroindustrialização deste produto poderia ser uma alternativa, pois, apesar de ter exigências sanitárias, técnicas e de investimento superiores que as unidades que não atuam com produtos de origem animal, como as de olerícolas e a panificação, além da agregação de valor, possibilita um maior controle dos preços de seus produtos.

Outra questão, já levantada em trabalhos anteriores (BRUMER, 2007; KIYOTA, PERONDI e VIEIRA, 2012) é a importância da remuneração dos jovens enquanto trabalhadores e residentes das unidades de produção. Tanto na Família 3, quanto na Família 4, os filhos desde muito cedo receberam um “salário” pelas atividades desempenhadas. O Senhor H. diz que na visão dele, este é o fator mais influenciador para a saída dos jovens da propriedade. Comparando as famílias que não conferiam um “salário” aos jovens, observamos que a saída dos filhos para o trabalho, ou seja, em busca de remuneração é mais elevada em relação aos jovens que saíram em busca de estudo.

Entretanto, na Família 5 o sucessor não recebia um salário pelas atividades desempenhadas, contudo foi o único filho que decidiu ajudar na produção e dar continuidade à atividade desempenhada pelo seu pai e avô materno. As suas irmãs ao contrário do irmão optaram pelos estudos, todas possuem ensino superior e buscaram a sua independência financeira fora da unidade de produção, com trabalhos não-agrícolas. Um caso semelhante foi observado por Brumer e Spanevello (2008) elas verificaram em sua pesquisa, que quando havia recurso, as moças das unidades de produção preferiam investir em estudos e trabalho urbano enquanto que os jovens investiam em terras e produtos agrícolas, demonstrando ainda um padrão de migração e permanência nas unidades de produção em função do gênero do sucessor, quando há um filho homem na família, este tende a ser o responsável por dar continuidade as atividades da família, enquanto que as filhas são apoiadas à saírem da propriedade em busca de aprimoramento profissional

O fator renda é abordado pelas famílias que apontam a agregação de renda ocorrida na agroindústria como um fator que favorece a escolha por esta atividade e, também, possibilita a continuidade dos filhos no estabelecimento da família, mesmo que este tenha área escassa. Entretanto, é necessário observar que as agroindústrias estão sendo viabilizadas pela estratégia de compra da totalidade ou parte da matéria prima utilizada na unidade de outros agricultores, o que inicia um processo de diferenciação destes agricultores familiares, que futuramente, com a redução da mão de obra familiar podem assumir estratégias mais empresariais, passando da produção simples de mercadorias²⁸⁰ para produção capitalista de mercadorias, no qual todos os recursos materiais, incluindo a mão de obra é totalmente integrada ao mercado (PLOEG, 2006).

Concluindo, temos que o processo de sucessão geracional não é visto em função de uma atividade ou de um fator específico, mas sim da junção das estratégias de

²⁸⁰As famílias atualmente podem ser caracterizadas como produção simples de mercadoria (PSM), na qual as famílias tem todos os recursos materiais necessários à produção dependes do mercado, exceto o trabalho realizado pela família (PLOEG, 2006)

produção na unidade de produção familiar com fatores relacionados à “síndrome invisível”, isto é, com as transformações ocorridas nas famílias de agricultores nos últimos tempos.. Com isso a Agroindústria além de uma forma de agregação de renda para as famílias, pode ser uma alternativa de “empregar” os jovens no campo e influenciar positivamente a sua permanência nas unidades de produção.

5. Considerações Finais

Este trabalho em momento algum busca dizer que os filhos devem permanecer nas unidades de produção, apenas busca compreender como o processo de sucessão acontece e quais são os fatores limitantes que fazem com que o jovem permaneça ou não na unidade de produção familiar, respeitando sempre as escolhas de cada indivíduo.

Assim, o estudo permitiu verificar que a implantação de uma agroindústria familiar rural é uma decisão da família. Quanto mais em conjunto esta decisão for tomada, mais os filhos se sentem parte do processo e tendem a dar continuidade às suas atividades.

Nos casos entrevistados, receber periódica e continuamente a sua remuneração pelos trabalhos executados na produção, isto é, ser reconhecido como trabalhador e não simplesmente uma “ajuda”, ter um rendimento mensal e individualizado se mostrou um fator importante para favorecer a permanência dos jovens nas unidades de produção.

O gênero não demonstrou ter grande influência na permanência ou saída do sucessor da unidade de produção com agroindústria, o que pode indicar ser uma alternativa interessante para famílias que têm mulheres na linha de sucessão, pois muitos estudos apontam a tendência do filho homem assumir as unidades de produção com atividades majoritariamente relacionadas às lavouras e criações. Entretanto, seria interessante dar continuidade nos estudos sobre quais os tipos de agroindústrias que são liderados por mulheres ou homens, pois algumas agroindústrias, como a de panificação e de geleias e compotas, por exemplo, tendem a ser mais “femininas” que as agroindústrias de outros produtos, demonstrando que a apesar do aumento do nível de escolaridade, mercantilização da produção, etc, ainda há um resquício da divisão do trabalho por gênero apontado por Chayanov (1974) e vários outros estudos sobre o campesinato.

Essa discussão sobre gênero e agroindústria seria importante, pois percebeu-se que entre os filhos que saem da unidade de produção, ainda há uma maior tendência das mulheres saírem das unidades de produção em busca de estudos e trabalhos, enquanto que há maior número de sucessores homens ou, quando estes saem da unidade de produção buscam em sua maioria o trabalho.

Para finalizar, percebeu-se que a presença da agroindústria familiar rural pode ou não influenciar a continuidade da unidade de produção. Entretanto, a forma como se dá a participação dos jovens no processo de implantação, gestão e produção desta pode ser muito mais significativa para o processo de sucessão geracional do que a sua capacidade produtiva ou outras características econômicas.

REFERÊNCIAS

BRUMER, A. A problemática dos jovens rurais na pós-modernidade. In: CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E. G. de. **Juventude rural em perspectiva**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007. p.35-52.

RUMER, A., & SPANEVELLO, R.. M. **A Dinâmica Sucessória na Agricultura Familiar**. 2008. 236 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16024/000660556.pdf?sequence=1>>
 Acesso em: 06 mar. 2015.

CHAYANOV, A. V. **La organización de La unidad económica campesina**. Tradução de Rosa Maria Rússovich. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1974. 342p. Tradução de: Instituto de Investigación Científica de Economía Agrícola de Moscú. 1925.

CORADINI, L.; BRUMER, A. **Projetos profissionais juvenis e a perspectiva de reprodução social na agricultura familiar**. 2011. 117 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em:
 <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/61736/000865797.pdf?sequence=1>> Acesso em: 08 abr. 2016.

DURSTON, J. **Juventud y desarrollo rural: marco conceptual y contextual**. Santiago: CEPAL. 1998. 41p. (Serie Políticas Sociales 28).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. 775 f. 2009. Disponível em:<[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006 .pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf)> Acesso em: 18 mar. 2016.

KIYOTA, N.; PERONDI, M. A.; Sucessão geracional na agricultura familiar: uma questão de renda?In: BUAINAIN et al. **O mundo Rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília - DF: Embrapa, 2014. p. 1012 – 1045.

KIYOTA, N.; PERONDI, M., A.; VIEIRA, J. A. N.; NUNES. Estratégia de sucessão geracional na agricultura familiar: o caso condomínio Pizzolatto. **Informe Gepec**, v. 16, nº 1, p. 192-211, 2012.

MIOR, L. C. **Agricultores Familiares, agroindústrias e território**: a dinâmica das redes de desenvolvimento rural no Oeste Catarinense. 2003. 288f. Tese(Doutorado em ciências Humanas/Sociedade e Meio Ambiente), - Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

PLOEG, J.D.V. **O modo de produção camponês revisitado**. In. SCHNEIDER, Sérgio. A diversidade da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

QUADROS, C.; STROPASOLAS, V.L. & REBOLLAR, P. B. M. A participação dos jovens nas agroindústrias familiares do litoral sul catarinense e as implicações no processo sucessório. **Revista Pedagógica**, UNOCHAPECÓ – Ano 14, n. 26, v. 01, jan/jun, 2011. Disponível em: <<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/1268/698>> . Acesso em 08 abr. 2016.

SPANEVERELLO, R.M. ; LAGO, A. Arranjos e encaminhamentos da herança na agricultura familiar. In: XLVI Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, Porto Alegre: **Anais...** Rio Branco, 2008.

TEDESCO, J. C. **Terra, trabalho e família**: racionalidade produtiva e *ethos* camponês. Passo Fundo: EDIUPF, 1999, p.35.

WANDERLEY, M. N. B.; Raízes Históricas do Campesinato Brasileiro. In: XX Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu: **Anais...**, 1996.

Pluriatividade em três unidades de produção familiar do projeto redes de referências no Sudoeste do Paraná

Cid Renan Jacques Menezes¹; Norma Kiyota¹

1-Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR

cid.renan@iapar.br; normak@iapar.br

Resumo

O objetivo do trabalho foi dimensionar a participação econômica e discutir a prestação de serviços externos à unidade de produção a partir de suas estratégias produtivas e socioeconômicas em três unidades de produção familiar rural, no Sudoeste do Paraná. Para tanto, as unidades de produção foram acompanhadas mensalmente através do Projeto Redes de referências para a Agricultura Familiar e ao final do período, foram analisados os dados econômicos e produtivos de cada atividade agrícola das unidades de produção em dois anos agrícolas (2013/2014 e 2014/2015). Os sistemas produtivos, organização e estratégias das três famílias são diferentes, entretanto, foi possível observar especificidades da pluriatividade que auxiliaram na manutenção e reprodução social das famílias..

Palavras-chave: Pluriatividade, Agricultura familiar; Organização do trabalho; Sistemas de Produção .

Abstract

The objective was to scale the economic participation and discuss the provision of services outside the production unit from its productive and socio-economic strategies in three rural family production units, in Southwestern of Paraná. Therefore, the production units were monitored monthly by the Reference Network for Family Agriculture Project and the economic and productive data were analyzed for each agricultural activity of production units in two growing seasons (2013/2014 and 2014/2015). The production systems, organization and strategies of the three families are different, however, we observed specifics of pluriactivity that assist in the maintenance and social reproduction of families.

Keywords: Pluriactivity; Family Farm; Organization of Work; Production Systems.

1. Introdução

A agricultura familiar é uma forma de organização produtiva em que os critérios adotados para orientar as decisões relativas à exploração agrícola não se subordinam unicamente pelo ângulo da produção e/ou rentabilidade econômica, mas levam em consideração as necessidades e objetivos da família (SILVA, 2013).

No entanto, a diversidade da agricultura familiar e do meio rural pode ser explicada, por um lado, pela sua crescente mercantilização, por conta da inserção dos agricultores na dinâmica da economia capitalista, enquanto produtores de mercadorias, trabalhadores e demandantes de insumos e tecnologias externas e, por outro, pelas estratégias de reprodução que os mesmos estabeleceram em reação de adaptação ao próprio processo de mercantilização (ESCHER, 2011).

As transformações do mundo rural ensejadas pela crescente integração dos agricultores aos mercados revelam elementos determinantes à emergência da pluriatividade (NIEDERLE & SCHNEIDER, 2007). Conterato (2006) relata as principais potencialidades da pluriatividade sendo: elevar a renda familiar no meio rural; estabilizar a renda em face da sazonalidade dos ingressos na agricultura; estratégia de diversificação de renda; contribuição na geração de emprego no meio rural; reduzir as migrações do rural para o urbano; contribuir para estimular mudanças nas relações de poder e gênero e modificar o sentido da terra e do rural.

Assim a pluriatividade representa uma forma de organização que altera a dinâmica socioespacial, ou seja: diferencia-se das tradicionais formas de integração de pequenas unidades familiares ao mercado como produtoras agrícolas, tendo na venda da força de trabalho e integração a sua divisão social uma alternativa à saída do campo, para sua sobrevivência (MUSSATO & SANTOS, 2014).

As famílias pluriativas participantes desse estudo, para realizar atividades remuneradas para terceiros, utilizam mão de obra, equipamentos e ou espaço de sua própria unidade produtiva para tal fim, sendo assim, a prestação de serviços é sempre realizada no meio rural. Essa estratégia permite a continuidade da atividade agrícola combinada com o desenvolvimento de outras atividades produtivas, tanto dentro, quanto fora da unidade de produção.

Schneider & Conterato (2006) descrevem a pluriatividade em duas formas: De base agrária e intersetorial. A primeira é a venda de serviços com máquina ou equipamentos agrícolas, bem como em atividades sazonais manuais de plantio, colheita ou manejo. A segunda é aquela situação em que pessoas de uma mesma família rural combinam a ocupação nas atividades agrícolas com outras não-agrícolas vinculados à outros setores e ramos econômicos.

As estratégias de cada família são fundamentais nas decisões em relação à incorporação de determinada técnica ou atividade. Porém, tais estratégias são profundamente influenciadas por oportunidades e ações provenientes de elementos

externos à unidade familiar, seja na esfera da economia, cultura ou política (CANDIOTTTO, 2007).

Buscando demonstrar a pluriatividade, o presente estudo tem como objetivo dimensionar a participação econômica e discutir a prestação de serviços a partir de suas estratégias produtivas e socioeconômicas em três unidades de produção familiar, no Sudoeste do Paraná, sendo uma no município do Verê e duas em Coronel Vivida.

O Sudoeste do Paraná é um território formado predominantemente pela agricultura familiar, baseada em pequenas parcelas de terra e as alterações na sua forma de produção são precedidas e procedidas por mudanças políticas, culturais, econômicas e ambientais (SANTOS, 2011). Entre as principais culturas exploradas na região Sudoeste do Paraná estão: milho, soja, feijão, trigo, baseadas nos insumos modernos, mecanização e complexos industriais. Na pecuária predomina a bovinocultura de leite, avicultura, suinocultura e outras, sendo o sistema de integração ao complexo agroindustrial bastante utilizado (ZARTH, 2011).

Todas as três famílias são acompanhadas pelo Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR no Projeto Redes de referências para Agricultura Familiar desde o ano de 2009, sendo que os dados econômicos são referentes aos anos agrícolas 2013/2014 e 2014/2015 e cada ano agrícola é compreendido pelo período de outubro a setembro.

Nas Redes de Referências, o enfoque sistêmico é adotado no lugar do enfoque reducionista, a propriedade agrícola é o local de investigação (diagnósticos e validações), as ações são baseadas na integração de diferentes disciplinas, a atuação da pesquisa sempre se dá em parceria com outros agentes de desenvolvimento e a participação dos agricultores é um aspecto fundamental. O enfoque sistêmico coloca o agricultor e sua família combinando os fatores que possuem (terra, máquinas, equipamentos, mão de obra) para compor o melhor arranjo entre as culturas e criações exploradas na unidade de produção, levando em conta os objetivos que pretendem atingir. Este conjunto de fatores e atividades compõe um sistema complexo, com constante integração entre seus componentes internos e com o ambiente externo. Estudos parciais de atividades específicas não permitem o entendimento do todo, assim, o enfoque sistêmico, empregado nas “Redes”, permite esta análise (MIRANDA et al. , 2001).

Para o levantamento de dados, a propriedade foi dividida em talhões, a partir das atividades produtivas e características ambientais e de manejo, sendo que para cada atividade ou talhão existe uma planilha em Excel com os dados de data do uso do produto ou serviço, nome do produto ou serviço, se é entrada ou saída, quantidade e unidade de medida dos produtos ou serviços e valor unitário e total destes. Estes dados foram alimentados diariamente pelos agricultores e acompanhados mensalmente pela equipe do Projeto Redes de Referência durante o período do estudo.

Os cálculos de custos variáveis (insumos, operações, mão de obra temporária e juros de custeio), receita bruta e margem bruta desse sistema de produção foram divididas conforme suas atividades agrícolas. Os valores econômicos citados no

presente estudo do ano agrícola 2013/2014 foram corrigidos para o ano agrícola 2014/2015 pelo índice geral de preço do mercado (IGP-M).

Dentre as atividades agrícolas encontradas nesses agricultores destaca-se a produção de leite, presente em todas as propriedades. Para os cálculos de margem bruta do leite, usou-se todos os custos variáveis e receitas com pastagens, silagem e insumos ligados diretamente à produção de leite. Outra atividade que está presente em ao menos um dos dois anos estudados em todas as unidades de produção é a produção de grãos, como soja e milho, referidos neste trabalho como lavoura. A fruticultura e a olericultura estão presentes também em dois estabelecimentos de forma isolada. Para as lavouras, fruticultura e olericultura, foram consideradas também os custos (insumos, contratação de mão de obra e máquinas) e receitas variáveis, com intuito de obter a margem bruta destas atividades.

Foi colocada também como atividade na unidade de produção, a prestação de serviços para duas famílias que tem como estratégia esta atividade. A terceira família foi inserida com intuito de discussão da sua organização sem a pluriatividade como estratégia.

Por fim realizou-se uma entrevista semi estruturada com as famílias no mês de março de 2015, sendo esta gravada e transcrita para se tornarem fonte para os relatos presentes neste estudo.

2. Caracterização das famílias e suas estratégias

Este estudo focou três unidades familiares de produção do Sudoeste do estado do Paraná, sendo que a pluriatividade se faz presente como estratégia em duas destas unidades. A seguir, estão descritas as formas de organização das famílias, buscando focar nas estratégias produtivas e familiares realizadas pelos agricultores discutindo como a pluriatividade se insere nestas.

2.1 Família 1

A família 1 é composta pela viúva M. C. B. (56 anos) e seu filho L.B (21 anos) que atua como “chefe” da unidade familiar de produção, isso vem acontecendo por volta de seis anos, desde que seu pai ficou doente, quando a mãe se ocupava com o marido e o jovem priorizava as atividades produtivas. Entretanto, a mãe sempre assumiu determinadas atividades na produção leiteira junto com o filho.

O estabelecimento gerenciado pelo jovem se caracteriza por apresentar uma pequena área disponível, mão de obra familiar com excelente capacidade de trabalho, relativamente bem informada sobre as tecnologias existentes para a região e com acesso ao crédito rural.

A unidade de produção tem 17,05 ha, sendo que 3,4 ha da área é coberta com floresta natural e 0,8 ha de área com benfeitorias (estradas, casa, sala de ordenha,

barracão entre outros). No ano agrícola 2013/2014 a área produtiva da propriedade contou com 3,7 ha de soja; 5,2 ha de pastagens perenes; 9,1 ha de pastagens de inverno e 4,5 ha de pastagens de verão e milho para produção de silagem. Para o ano agrícola seguinte (2014/2015) houve, respectivamente, acréscimo de 0,2 e 1 ha de soja e pastagens de verão incluindo milho silagem, no entanto, as áreas produtivas de pastagens perenes e pastagens de inverno reduziram em 0,2 e 1,7 ha respectivamente.

Observa-se que o sistema de produção é voltado basicamente para a bovinocultura de leite, com sistema de alimentação a pasto e silagem. A produção de soja neste sistema, além de resultar em renda e ter parte de sua produção utilizada para a alimentação animal, esta voltada para rotação de culturas. O plantel de bovinos na unidade de produção é de raça Holandesa e/ou mestiça Jersey.

Essa família tem a proposta de continuar com as atividades presentes no estabelecimento. Quando perguntado qual o futuro para a unidade de produção, o jovem L. B. (21 anos) responde: “Temos que continuar com leite e roça, que é o que está dando mais dinheiro. Ainda mais é o leite né!”.

Dona M. C. B. (56 ANOS) é responsável por todo serviço doméstico além de auxiliar o filho no manejo, alimentação, sanidade dos animais e ordenha. Já o manejo de pastagens e produção de grãos e silagem fica ao encargo somente do jovem, que ainda assim, complementa seu tempo prestando serviços com máquinas agrícolas e implementos para outras propriedades vizinhas.

Os principais serviços prestados ocorrem em período de safra agrícola, principalmente no plantio, manejo sanitário de lavouras e colheita, caracterizando assim uma família que tem como estratégia pluriatividade de base agrária.

Assim a renda da família esta dividida em três grandes áreas: leite, lavoura e prestação de serviços, além da renda de dois aposentos recebidos por M. C. B. (56 anos), não descritas neste estudo (tabela 1 e 2).

Tabela 1. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 1 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2013/2014.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	55053,49	90031,37	34977,88	64,05
Lavoura	7196,42	14328,89	7132,47	13,06
Prestação de Serviços	1952,57	14449,89	12497,32	22,89
TOTAL	64202,48	118810,15	54607,67	100

* Percentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

Tabela 2. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 1 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2014/2015.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	73180,26	102631,62	29451,36	58,08
Lavoura	7871,64	18143,7	10272,06	20,26
Prestação de Serviços	2245,47	13226,7	10981,23	21,66
TOTAL	83297,37	134002,02	50704,65	100

*Porcentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

Observa-se que o leite concentrou a maior margem bruta dentre as atividades desenvolvidas com R\$34977,88 e R\$29451,36 para os anos agrícolas 2013/2014 e 2014/2015, respectivamente, correspondendo a quase 60% da margem bruta total.

A lavoura, nesse caso a soja, que, como já relatado apresentou um acréscimo de somente 0,2 ha do primeiro para o segundo ano estudado, apresentou um custo variável parecido em ambos os anos, no entanto a receita bruta do ano 2014/2015 foi maior na ordem de R\$3814,81, isso se caracteriza devido à produtividade ser de 1593,00 Kg ha⁻¹ maior no ano agrícola 2014/2015.

Objeto principal desse estudo a prestação de serviços, apresentou margem bruta total maior no final do ano agrícola 2013/2014, uma vez que a receita bruta e os custos variáveis são maiores no ano 2015/2016. Podemos explicar essa não conformidade dos custos e receitas devido ao agricultor manter o mesmo valor cobrado pelos seus serviços prestados de um ano para o outro.

A atividade realizada fora da unidade de produção pelo jovem garantiu nos anos 2013/2014 e 2014/2015, respectivamente, 22,89 e 21,66 % da margem bruta total da unidade produtiva.

Os serviços prestados fora da propriedade são geralmente realizados com máquinas e equipamentos da própria unidade produtiva, como: pulverizador 600 l, escarificador, grade, espalhador de fertilizante do tipo Lancer, carreta basculante e trator New Holland 75 cv, adquirido novo em 2013.

Esses equipamentos seriam desproporcionais economicamente ao tamanho da área produtiva, mas como os implementos também são utilizados nos serviços realizados fora do estabelecimento, isso torna os viável. Além de permitir que as

atividades dentro da unidade produtiva sejam realizadas em menor tempo, com menor penosidade e melhores resultados.

Barbosa et al. (2013) concluíram que as múltiplas atividades socioeconômicas agrícolas e não agrícolas desenvolvidas no ambiente rural possibilitam, além de uma melhoria das condições socioeconômicas da família rural, a oportunidade dos agricultores obterem recursos financeiros que poderão ser utilizados para o reinvestimento nas atividades já existente e/ou para subsidiar o desenvolvimento de novas iniciativas produtivas no estabelecimento rural.

A dependência de serviços vindos de fora da propriedade era um problema para a família, devido ao cultivo de vegetais e a criação se animais ser dinâmica, muitas vezes os serviços contratados não eram realizados no momento tecnicamente adequado. Aos poucos, o L. B. (21 anos) buscou diminuir estes problemas: “Comecei a mexer com máquinas por que fazia falta para nós, dependia muito dos outros e às vezes ficava mal feito. Aí, compramos as máquinas”.

Os serviços prestados pelo jovem em outras unidades produtivas não preocupa a família: L. B. (21 anos) “O serviço prestado fora não atrapalha o andamento da propriedade, pois se não posso ir, eu não vou”. Assim, observa-se que a família se organiza prioritariamente com as atividades da unidade familiar tornando a prestação de serviços externos como uma atividade de oportunidade adquirida a partir de suas estratégias. Nesse quesito há uma otimização da mão de obra, máquinas e equipamentos disponíveis.

A oportunidade de sair do cotidiano do trabalho também impulsiona a prestação de serviços fora da unidade de produção. L. B. (21 anos) afirma: “Gosto de prestar serviços fora por que saio da rotina”. A prestação de serviços ainda proporciona uma vivência externa, com trocas de conhecimentos e experiências entre agricultores, resultando em novas ideias trazidas para melhoria do encaminhamento produtivo da unidade de produção, além de ampliar o capital social do jovem.

Para Schneider (2009) a pluriatividade trata-se de uma estratégia de reprodução social das famílias rurais, que recorrem às atividades externas por diferentes razões (adaptação, reação, estilo de vida), não sendo a pobreza o único fator determinante. Candiottto (2007) afirma que a ampliação das atividades não agrícolas no meio rural, bem como das ocupações da população rural em atividades não agrícolas, vêm modificando as relações sociais e de trabalho. Mesmo o autor comentando para o caso de atividades não agrícolas, as atividades agrícolas realizadas fora do estabelecimento também resulta nas mesmas transformações caracterizadas pelo desenvolvimento da troca de experiências através das relações sociais e de trabalho.

A realidade da migração dos jovens para o meio urbano, a cada dia se torna mais preocupante, no caso da família 1 a prestação de serviços e a forma de organização monetária da família proporcionaram ao jovem L. B (21 anos) uma perspectiva de realização profissional e pessoal no campo.

Tal fato se comprova através dos relatos da agricultora: M. C. B (56 anos): “Dividimos os lucros de tudo, só não dividimos o que ele ganha nos serviços prestados fora. Eu tenho que abrir oportunidade para ele também, né!”. Assim o jovem com incentivo da família obtém sua própria renda, podendo planejar, investir, ter seu lazer e conquistar seus objetivos estando no campo.

2.2 Família 2

A família 2 no final do ano agrícola 2014/2015 era composta pelo chefe da família J. S. Q (49 anos) e sua esposa C. T. Q. (44 anos), além de uma aposentada (89 anos), no ano agrícola 2013/2014 na unidade produtiva estava ainda à filha do casal F. T. Q. (25 ANOS). O casal ainda tem com outra filha (23 anos) que não residiu na unidade produtiva em nenhum dos anos estudados, assim não contabilizando suas receitas.

Essa unidade produtiva foi caracterizada por ser referência em produção de leite com bons índices zootécnicos e sistema agrossilvipastoril de qualidade, tendo disponível assistência técnica constante de órgãos públicos, e recebendo visitas em dias de campo de vários agricultores da região e de outros municípios do Paraná com objetivo de difusão de tecnologias.

A unidade de produção tem área de 12,9 ha, sendo que 2,4 ha é coberto com mata natural, 0,1 ha é de reflorestamento e 1 ha é de benfeitorias (casa, estufas, sala de ordenha, estradas, entre outros). A divisão das culturas da unidade de produção nos anos 2013/2014 e 2014/2015 são iguais, com 3 ha de soja mais 1,2 ha de milho silagem no verão, 5 ha de aveia e azevém no inverno e 5,2 ha de pastagem perene (capim pioneiro, amendoim forrageiro e tifton). A unidade produtiva nos dois anos contou com uma estufa com área de 150 m² destinadas no ano de 2013/2014 para produção de morangos e 2014/2015 morangos e folhosas (alface e rúcula).

Ao analisarmos as áreas disponíveis e sua ocupação observa-se que o sistema produtivo é voltado para a produção do leite, o que de fato aconteceu durante o ano agrícola 2013/2014, no entanto o período 2014/2015 essa atividade foi executada em tempo parcial na unidade de produção.

Justamente, no ano agrícola 2014/2015, a família passou por momentos difíceis, com procedimento cirúrgico da C. T. Q (44 anos) e de saúde da aposentada (89 anos). Isso combinado com o casamento e a saída da F. T. Q (25 anos) repercutiu diretamente na disponibilidade da mão de obra da unidade de produção, ficando único e exclusivamente o chefe de família como mão de obra produtiva além de responsável pelos cuidados da família. O relato do J. S. Q (49 anos) demonstra o quão difícil estava sua situação em março de 2015: “Cuidar de uma idosa e cuidar de vaca é bem complicado, nos temos se batido aí para poder da conta”.

A mão de obra é vista pela família 2 como um fator limitante para o planejamento futuro de sua unidade produtiva:

“Estamos pensando em manter o que tem, por que para aumentar precisa aumentar mão de obra e quando se fala em comprar ou buscar mão de obra, não se acha qualificada” (J. S. Q.,49 anos).

Os dois últimos comentários do agricultor não colocam a família e a produção de leite como um fardo a ser carregado, mas sim, busca colocar a dificuldade que ele está sentindo em conciliar as atividades agrícolas com a demanda de cuidados que a família precisava naquele momento. O que interfere na disponibilidade de mão de obra da unidade produtiva

Nesse contexto de dificuldades familiares com saúde e de mão de obra. O agricultor se mostra mais desmotivado pelo aumento dos custos e desvalorização do mercado pelo seu produto final:

“A única coisa que estou desanimado, é com a tal coisa: quanto que você me paga e quanto você quer? Então o que desanima um pouco não é a minha propriedade e sim o comércio. Tudo sobe e o produto que sobrevivemos dele baixou” (J. S. Q., 49 anos).

Ao ser solicitado sobre uma mudança de estratégia produtiva e organizacional da unidade produtiva, o agricultor J. S. Q (49 anos) já vinha dando indícios de querer parar com atividade leite:

“Nós produtores sabemos que mudar de atividade tem pontos positivos e pontos negativos, mas estamos acostumados com isso [...] por enquanto vamos plantando alface já que esta dando tudo certo, e se o leite for ficando ruim, nós vamos mudando para alface”.

Os comentários do agricultor demonstram que a remuneração e os gastos com a atividade leite o colocaram em condições difíceis durante o ano agrícola 2014/2015, o que, provavelmente, em conjunto com os problemas de mão de obra e de saúde da família acarretaram na venda de suas vacas.

O projeto de hortaliças surgiu na unidade de produção como uma atividade de incentivo para a filha, no entanto, a organização desta proposta, incluindo a remuneração para a jovem F. S. Q., não foi efetivada, como o processo observado na família 1. Podemos observar isso nos comentários do casal:

“O morango foi um projeto por que a F. S. Q. estava estudando e ajudava ela. Agora o plantio da alface foi para aproveitar já que a estufa estava pronta e o pouco que dá, já ajuda, ainda mais com a fase da baixa do leite [...] Enquanto a Flavia recebia renda aqui na propriedade ela estava animada, quando parei, ela desanimou [...] Elas querem renda imediata, uma renda todo mês” (J. S. Q.,49 anos).

“Um pouco foi falta de cabeça nossa, se tivéssemos dado: ó aqui é teu, cuide, se vire e faz, elas teriam ficado” (C. T. Q., 44 anos).

Para Carneiro, (2000) primeiramente os filhos, e principalmente as filhas, não se sentem mais estimulados a permanecerem trabalhando com e para a família na medida em que a renda obtida pela unidade de produção camponesa é indivisa, ou seja, não se remunera individualmente a mão de obra familiar.

Apesar de hoje os valores da margem bruta das hortaliças não serem tão expressivos ao ponto de manter a família, o agricultor está se encaminhando para uma mudança de atividade baseada em todos os argumentos aqui já citados.

Nesse contexto da organização da família e da unidade produtiva, o chefe de família se dedica também a prestar serviços de solda, mecânicos e de borracharia, dentro da unidade de produção familiar, caracterizado assim a pluriatividade intersetorial.

Essa família obteve renda, nos dois anos agrícolas estudados, das atividades leite, lavoura, olericultura e prestação de serviços, além de transferências sociais como aposento, que não foram incluídos nesse estudo (tabelas 3 e 4).

Tabela 3. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 2 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2013/2014.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	28906,21	57637,37	28731,16	70,05
Lavoura	5451,95	9883,13	4431,18	10,80
Olericultura	591,02	3471,73	2880,70	7,02
Prestação de Serviços	0,00	4975,02	4975,02	12,13
TOTAL	34949,19	75967,25	41018,06	100

*Porcentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

Tabela 4. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 2 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2014/2015.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	14320,16	93189,5	78869,34	83,50
Lavoura	6042,92	10206	4163,08	4,40
Olericultura	1387,53	5304,5	3916,97	4,16
Prestação de Serviços	0,00	7500,00	7500,00	7,94
TOTAL	21750,61	116200	94449,39	100

*Porcentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

Os dados da atividade leite do ano 2013/2014 apresentam uma margem bruta de R\$ 28731,16, correspondendo a 70,05% da margem bruta total e nesse ano a atividade foi realizada durante o ano todo. O leite no ano 2014/2015 não é base para compararmos com o ano anterior, uma vez que foi contabilizado na receita bruta, a venda de 14 vacas e nove novilhas no valor de R\$ 75700,00 os outros R\$ 17489,00 para completar a receita bruta total da atividade, são referentes a venda de 24985 l de leite à uma média de R\$ 0,70/litro de leite para laticínios da região.

A lavoura de soja, nos dois anos agrícolas estudados, com 3 ha obteve margem bruta um pouco maior que a olericultura que foi cultivado em 0,015 ha, sendo que no ano agrícola 2014/2015, a soja superou a margem bruta da olericultura, somente no montante de R\$ 246,11. Muito provavelmente essa experiência com olericultura motiva o aumento dessa atividade na unidade produtiva.

Nas tabelas 3 e 4, é possível observar que a prestação de serviços é declarada sem custos variáveis pelo agricultor, neste sentido, as atividades prestadas para terceiros remuneram principalmente sua mão de obra. O agricultor declara que trabalha nesse serviço em torno de 160 horas ao ano de forma não contínua, no entanto essas horas não são controladas com um rigor muito preciso.

A participação da prestação de serviços na margem bruta total é maior que 12% no ano agrícola 2013/2014 e 7,9% em 2014/2015, mesmo com a superestimação dos valores do leite para o ano agrícola 2014/2015. Para ambos os anos estudados, a margem bruta da prestação de serviços foi maior do que as atividades de lavoura e olericultura.

A remuneração dos serviços foi maior no ano agrícola 2014/2015 do que no ano anterior. O que provavelmente exigiu maior uso de mão de obra e, de fato, o agricultor dispunha desse tempo extra após a venda das vacas produtoras de leite.

Fica claro nessa família que, apesar de dificuldades com mão de obra, a prestação de serviços realizada pelo agricultor, nos anos estudados com a venda do leite em tempo integral ou em tempo parcial, a prestação de serviços contribuiu para uma melhor rentabilidade econômica da unidade produtiva.

Os clientes da prestação de serviços são vizinhos agricultores que, principalmente em tempo de safra, necessitam de serviços de urgência, uma vez que a comunidade fica a uma distância de 17 km da cidade.

Os conhecimentos profissionais em solda, mecânica e borracharia do agricultor J. S. Q (49 anos) utilizados na prestação de serviços foram adquiridos em um momento em que a família teve problemas na produção agrícola e de saúde com a filha, e esta teve que fazer um tratamento de longa duração em Curitiba, assim, a família foi trabalhar e residir na capital do estado do Paraná.

“Nos fomos muito endividando para Curitiba teve um ano ruim com estiagem e não tinha seguro. Tudo era na base da troca, então quebramos [...] Tínhamos que sair fora trabalhar para sobreviver! Não tinha incentivo nenhum do governo[...] Quando veio o incentivo do governo, o Paraná 12 Meses, eu estava em Curitiba. retornamos já com a intenção de trabalhar com leite [...]Ficamos quatro anos e meio em Curitiba, a experiência de estar lá, ajudou a nós dar valor ao campo” (J. S. Q., 49 anos) .

Apesar de o agricultor ter aprendido uma nova profissão e hoje, ele, de certa forma, ainda atuar nessas áreas, fica claro que ele prefere viver no campo.

Para essa família é interessante uma continuidade dos estudos através do Projeto Redes de Referência, com intuito de analisar a predisposição da viabilidade econômica e humana da prestação de serviços, em uma nova forma de organização da unidade produtiva voltada para olericultura, que provavelmente demandará maior mão de obra à medida que esta atividade crescer dentro da unidade produtiva.

2.3 Família 3

A família 3 é composta pelo casal F. L. (43anos) e M. M. L. (27 anos) e o filho W. M L. (6 anos). Na unidade de produção ainda reside outro casal aposentado (70 e 66 anos), pais do agricultor, que tem relação nos trabalhos da unidade de produção somente na cultura da uva.

A área total da propriedade é de 14,43 ha desses, 1,14 ha é de floresta natural e 3,05 ha de benfeitorias (estradas, duas casas, sala de ordenha, barracão, entre outras) e 1,2 ha com fruticultura (pêssego, uva e maçã). No ano agrícola 2013/2014 a unidade produtiva não produziu grãos, assim as áreas foram preenchidas com 3,63 ha de pastagens perenes, 5,41 ha de pastagens anuais de verão e repetindo a mesma área de pastagens de inverno. Já no ano agrícola 2014/2015 as áreas foram preenchidas com 2,41 ha de grãos, 3,63 ha de pastagens perenes, 3 ha de pastagens anuais de verão e 7,5 ha de pastagens perenes de inverno.

Essa família tem como principais atividades a fruticultura e o leite, ou seja, as áreas em que não são preenchidas com fruticultura estão dispostas na sua maioria em função da alimentação animal.

Na divisão de atividades entre o casal de agricultores, ele se mostra mais consistente nas atividades ligadas à fruticultura em quanto ela no leite, porém existe contribuição de ambos os lados em algum momento das atividades:

“Na época do pêssego eu abandono o leite, a M. M. L. que lida com isso” [...] “A responsabilidade da M. M. L. é tirar e negociar o leite, e eu mais a parte de tratar, levar para o pasto, fazer o piquete” [...] “Nas frutas ela ajuda só na colheita, raleio e alguma outra coisa. Os tratamentos, poda e venda é eu, e só eu mesmo” (F.L., 43 anos).

A renda do leite e grãos da unidade produtiva fica todo com o casal, já a fruticultura existe uma divisão nas culturas do pêssego e da uva, ainda que quem decida o caminho da atividade é o chefe de família: “O pêssego dou para meu pai, 20% porcentagem e a uva é 50% da renda. Eu conversei com meu pai sobre o que fazer e como fazer, mas a palavra final é minha” (F. L., 43 anos).

Para os anos agrícolas 2013/2014 e 2014/2015, os custos variáveis, receita e margem bruta das atividades leite, lavoura e fruticultura estão apresentados nas tabelas 5 e 6. Essa família não apresenta como estratégia a pluriatividade.

Tabela 4. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 3 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2013/2014.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	19997,72	31175,00	11177,28	30,06
Lavoura	0,00	0,00	0,00	0,00
Fruticultura	6310,65	32314,24	26003,59	69,94
Prestação de Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	26308,37	63489,24	37180,86	100

*Porcentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

Tabela 5. Custos variáveis, receita e margem bruta da unidade de produção da família 3 acompanhada pelo Projeto Redes de Referências durante o ano agrícola 2014/2015.

Atividade	Custo variável	Receita bruta	Margem bruta	(%)*
	-----R\$-----			
Leite	17563,22	36105,75	18542,53	36,33
Lavoura	3514,28	9628,6	6114,32	11,98
Fruticultura	5133,94	31520	26386,06	51,69
Prestação de Serviços	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	26211,44	77254,35	51042,91	100

*Porcentagem da participação da margem bruta de cada atividade na margem bruta total.

Fonte: Elaborada pelos autores, a partir de dados do Projeto Redes de Referências, 2016.

A fruticultura, nos dois anos agrícolas, teve os custos e as margens brutas muito parecidas, atingindo um valor um pouco acima de R\$ 26000,00 de margem e bruta, correspondendo a 69,94 e 51,69% do total da unidade produtiva para os anos 2013/2014 e 2014/2015, respectivamente.

A fruticultura teve dois anos parecidos, no entanto, o leite apresenta variação de um ano para outro. O período de 2013/2014, a partir de problemas sanitários do seu rebanho, o agricultor teve maiores custos com medicamentos e houve o óbito de sete animais na unidade. O primeiro fator interferiu nos custos variáveis do leite e o segundo, na receita bruta deste e, por consequência, os dois fatores resultaram na diminuição da margem bruta desta atividade.

Apesar dessa unidade produtiva familiar, ter estratégias diferentes das unidades das famílias 1 e 2, principalmente por não apresentar pluriatividade, esta é importante neste estudo para viabilizar a comparação tendo como base uma unidade produtiva sem pluriatividade. Assim podemos discutir o que levam as famílias a terem estratégias pluriativas e o que isto pode representar em momentos de crise.

3 Panorama das famílias do Projeto Redes de Referências frente a estratégia pluriativa

Temos três famílias que foram apresentadas nesse estudo, todas acompanhadas pelo Projeto Redes de Referência para Agricultura Familiar, no qual é preconizando o

enfoque sistêmico, buscando analisar todos os aspectos centralizando a família frente a sua unidade produtiva.

Nesse sentido, pode-se dizer que a forma como a família se organiza, é importante para definirmos os motivos que levam as famílias a terem estratégias pluriativas ou não. Para SILVA (2013), a agricultura familiar pode ser definida como a forma de organização produtiva em que os critérios adotados para orientar as decisões relativas à exploração agrícola não se subordinam unicamente pelo ângulo da produção e/ou rentabilidade econômica, mas levam em consideração as necessidades e objetivos da família.

No entanto, é importante deixar claro que a atividade agrícola ainda desponta como a principal atividade em termos de renda e ocupação dessas famílias, além de ser o fator principal de identidade desse público. Isto é, ao se avaliar as características pluriativas da agricultura familiar brasileira, não se pode desconsiderar a importância que as atividades agrícolas exercem na reprodução social e cultural desse segmento socioproductivo. (SILVA, 2015)

A família 1 tem em torno de 20 % de margem bruta oriunda da prestação de serviços, a maior entre as famílias estudadas e, ao pensar na mão de obra, o chefe desta família não vê empecilhos para realizar as atividades fora da unidade produtiva. Considerando algumas atividades produtivas não presentes na sua unidade, L. B. (21 anos) coloca a mão de obra como limitante: “Outras atividades como fruta e horta dão dinheiro, mas também muita mão de obra”.

Justamente essas duas atividades, hortaliças de forma emergente e a fruticultura de forma concreta, estão inseridas no sistema produtivo das famílias 2 e 3, respectivamente.

A família 2, influenciada pela falta de mão de obra, a partir de problemas com saúde familiar e a saída da filha do estabelecimento e o interesse na produção de hortaliças, fez com que a unidade antes sólida na produção de leite, desistisse de tal atividade. Assim, isto demonstra a importância da disponibilidade de mão de obra no sucesso das atividades a serem realizadas na unidade produtiva. No entanto, a carência de mão de obra da família, não interferiu no andamento dos serviços prestados.

Provavelmente, o modelo em que o agricultor se organiza nos serviços prestados, não necessitando de realizar serviços de forma contínua e com horários estipulados, permitiu a continuidade dos serviços para terceiros sem ter impactos nas margens dessa atividade no presente estudo.

Porém, se o agricultor quiser transformar a produção de hortaliças em sua atividade principal, temos que concordar com a análise já feita pelo jovem da família 1, L. B. (21 anos), em que muito provavelmente a unidade produtiva vai demandar maior mão de obra a medida que essa atividade aumente, podendo ou não interferir na prestação de serviços. Descrevendo a pluriatividade no município de Itapiranga – SC, Rambo (2004) aponta que o avanço da pluriatividade exercida por parte dos agricultores familiares pode resultar em falta de mão de obra na lavoura, havendo assim, a

necessidade de contratação de mão de obra temporária ou definitiva, o que vai, certamente, encarecer os custos de produção.

Mesmo as família 2 e 3 tendo atividades produtivas diferentes, , pode-se inferir que a família 2 está em fase emergente na olericultura e a família 3 está com um sistema de fruticultura instalado e com uma importância econômica considerável na unidade produtiva. As duas atividades demandam bastante mão de obra, no entanto, na olericultura em pequena escala, como vem sendo praticado pela família 2, esta demanda é menor quando comparada com o sistema de fruticultura praticado pela família 3. Por sua vez a família 1, com atividades leite e lavoura apresentam uma demanda menor de serviços não mecanizados.

No contexto da necessidade de mão de obra, atividades produtivas e prestação de serviços, este estudo apresentou uma tendência de que quanto mais atividades produtivas com utilização de serviços realizados manualmente dentro da unidade de produção, menor é a disponibilidade de tempo das famílias estudadas para as ocupações objetivando serviços externos à unidade de produção.

Outro fator importante a ser considerado é que os serviços realizados para outras famílias permitem um contato com a realidade externa do seu dia a dia, o que impulsiona os chefes das famílias 1 e 2. Este contato externo também é realizado pelo chefe da família 3, na comercialização das frutas, no entanto, esta é uma atividade que aparentemente este não gostaria de continuar realizando, como este demonstra ao falar do futuro do seu filho na unidade produtiva:

“Se o W. L. (6 anos) resolver ficar, passaríamos tudo para ele [...] Eu poderia até ajudar ele, mas muita coisa queria passar para ele, por exemplo: se ele continuasse com a fruta, comercialização eu não quero nem saber disso mais! Posso ajudar só na produção” (F. L., 43 anos).

As atividades prestadas para fora da unidade de produção, realizadas pelas famílias 1 e 2, são oriundas das estratégias que as famílias tiveram com passar do tempo, pois, os serviços que estas famílias prestam estão diretamente relacionadas ao um histórico da família e da unidade produtiva.

A família 1, por exemplo, vem da aquisição de máquinas, que diminuem a penosidade de seus serviços e, principalmente, a dependência de serviços externos. E, a família 2, no passado, por questões de saúde e dificuldades econômicas deixou o campo e foi para o urbano, o que proporcionou ao chefe de família o aprendizado de uma nova profissão. Em ambos os casos, a trajetória da família, quando combinada com a necessidade do ambiente (comunidade, município) em que vivem, fazem os agricultores terem estratégias pluriativas.

A pluriatividade na agricultura familiar resulta de uma estratégia de reação das famílias em uma determinada conjuntura social, seja a uma situação de vulnerabilidade ou em um cenário de oportunidades de novas inserções econômicas que irão compor o

conjunto de ações voltadas a sua reprodução social (SILVA, 2015). Para Schneider (2009), a pluriatividade permite gerar formas de trabalho e renda que se assentam, tanto nas capacidades dos indivíduos, como nas condições existentes nos contextos locais.

Quanto à garantia de sucessores na unidade produtiva, a pluriatividade combinada com a forma de organização monetária da unidade produtiva, contribui na permanência no campo do jovem L. B. (21 anos) da família 1.

Schneider & Conterato (2006) comentam que a pluriatividade pode ser uma alternativa para algum dos principais problemas que afetam as populações rurais, tais como a questão do emprego, da renda, a sazonalidade, o êxodo dos mais jovens, a gestão interna da unidade familiar, entre outros. Nesta linha de pensamento Hahn (2009), afirma que o momento em que as famílias encontram modelos alternativos para aumentar a renda do grupo familiar, tendem a melhorar sua condição econômica e aumentam sua expectativa de reprodução social, continuando assim a morar no campo.

Discutindo a importância das estratégias da família frente à unidade produtiva, Ternoski & Perondi (2014) contribuem apontando que as estratégias de diversificação, como a pluriatividade devem ser inseridas na agenda política como uma estratégia para o desenvolvimento rural, pois a diversificação dos meios de vida pode reduzir as vulnerabilidades, promovendo o acesso do agricultor familiar a um nível de renda mais elevado.

4 Considerações finais

As famílias de agricultores estudadas têm diferentes estratégias produtivas e socioeconômicas, neste sentido, observa-se que a realização de serviços para terceiros está intimamente integrada a estas estratégias, isto é, estas assumem a pluriatividade como estratégia de reprodução social de suas unidades de produção. Assim, a partir do estudo destas famílias, foi possível realizar algumas observações que serão descritas a seguir.

A pluriatividade pode auxiliar na permanência do jovem no meio rural ao proporcionar uma alternativa de ampliar a renda ao jovem e de satisfação profissional.

Os problemas de saúde de algum membro da família interferem diretamente na disponibilidade de mão de obra na unidade de produção, acarretando mudanças nas estratégias da família. Neste sentido, serviços não contínuos e que podem ser realizadas em pequenos intervalos das outras atividades da unidade de produção podem garantir a manutenção da margem bruta da unidade de produção, mesmo que esta tenha que desistir ou diminuir a intensidade de alguma atividade produtiva.

Como a pluriatividade é uma estratégia que privilegia o uso da mão de obra, família com poucos membros e com atividades produtivas com maior intensidade no uso da mão de obra, como a fruticultura. Além disto, a fruticultura de clima temperado realizada pela família 3 possui uma alta demanda de mão de obra para a família no

segundo semestre do ano indo até meados de fevereiro, justamente o período em que a família 1 e 2 apresentam maior demanda de atividades de prestação de serviços devido à safra de verão.

Por fim a continuidade do acompanhamento das famílias pelo Projeto Redes de referências para a Agricultura Familiar é de suma importância para acompanhar as trajetórias destas famílias quanto sua organização socioeconômica e produtiva, permitindo, assim, uma análise mais concisa da interferência desses fatores no desenvolvimento da pluriatividade em cada contexto.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, L. C. B. G; BRANDENBURG, A.; LAGES, A. M. G. As múltiplas obtenções de rendas e pluriatividade na agroecologia como estratégia de desenvolvimento para o ambiente rural: o caso do Núcleo Maurício Burmeister do Amaral, Paraná, Brasil. *Cadernos de Agroecologia*, Cruz Alta, v. 8, n. 2, nov 2013.
- CANDIOTTO, L. Z. P. Pluriatividade: aspectos históricos e conceituais. *Revista Faz Ciência*, Francisco Beltrão, V. 9, n. 10, p 191-208. jul/dez.2007.
- CARNEIRO, M. J. Em que consiste o familiar da agricultura familiar? In: *OFICINA DE ATUALIZAÇÃO TEMÁTICA: OCUPAÇÕES RURAIS NÃO AGRÍCOLAS*. Londrina: Iapar, 2000.
- CONTERATO, M. A; KOPPE, L. R; SILVA. C. B. C. A pluriatividade e suas implicações para a qualidade de vida dos agricultores familiares: Aproximações para o caso do Rio Grande do Sul. In: *CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL*, 44, 2006, Fortaleza. Anais... Fortaleza: SOBER, 2006.
- ESCHER, F. Os assaltos do moinho satânico nos campos e os contramovimentos da agricultura familiar: atores sociais, instituições e desenvolvimento rural no Sudoeste do Paraná. 276 f. 2011. Dissertação Mestrado. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas. Porto Alegre - RS, 2011.
- HAHN, M. Pluriatividade e meio ambiente na agricultura familiar de Itapiranga/SC. 2009. 110 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó, 2009. BRASIL.
- MIRANDA, M. ; PASSINI, J. J.; MIRANDA, G. M.; RIBEIRO, M. F. S.; SOARES JÚNIOR, D. A busca de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento da agricultura familiar no Estado do Paraná através de uma rede de propriedades. In: *IV ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO*, 2001. Anais... Belém: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2001.

MUSSATO, R. M.; SANTOS, R. A. Pluriatividade na agricultura familiar do município de Itapejara d' Oeste – PR. In: Anais do VII congresso brasileiro de geógrafos. Vitória/ES, 2014.

NIERDELE, P. A; SCHNEIDER, S. A pluriatividade na agricultura familiar: Estratégia diferencial de distintos estilos de agricultura. In: Congresso da sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural , 45, 2007. Londrina. Anais... Londrina: SOBER, 2007. Disponível em: . Acesso em 02 de abr. 2015.

RAMBO, N. F. Pequena propriedade agrícola familiar e pluriatividade: Tentando compreender a relação campo X cidade no município de Itapiranga (SC). 2004. 119 f.. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SANTOS, R. A. Território e modernização da agricultura no Sudoeste do Paraná. Revista Espaço Acadêmico, Maringá, v.10, n.118, p. 114-122, março. 2011.

SCHNEIDER, S. A. pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. In: GRAMMONT, Hubert Carton de e MARTINEZ VALLE, Luciano (Comp.). (Org.). La pluriactividad en el campo latinoamericano. 1ª ed. Quito/Equador: Ed. Flacso – Serie FORO. v. 1, p. 132-16, 2009.

SCHNEIDER, S.; CONTERATO, M. A. Transformações agrárias, tipos de pluriatividade e desenvolvimento rural: considerações a partir do Brasil. In: GUILLERMO NEIMAN; CLARA CRAVIOTTI. (Org.). Entre el Campoy la Ciudad - Desafíos y estrategias de la pluriactividad en el agro. Buenos Aires: Ciccus, 2006.

SILVA, R. N. Pluriatividade na agricultura familiar tradicional do estado de Mato Grosso. 2013. 75 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local). Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande – MS, 2013.

SILVA, S. P. A agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território: Uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea. 2015.

TERNOSKI, S.; PERONDI, M. A . As estratégias de diversificação dos meios de vida e a formação da renda: uma análise empírica sobre os estabelecimentos agrícolas familiares cooperados da Cresol Prudentópolis. Teoria e Evidência Econômica - Ano 20, n. 43, p. 283-312. Passo Fundo – RS, 2014.

ZARTH, N. A. Caracterização e Análise da Cadeia da Vitivinicultura no Sudoeste do Paraná. 2011. 130 f. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco-PR, 2011.

Avaliação da sustentabilidade de sistemas de produção agrícola de base ecológica no Município de Nova Friburgo, RJ

Marcelo da Silva Pereira¹; José Antonio Azevedo Espindola²; Renato Linhares de Assis³; Geraldo Stachetti Rodrigues⁴; Izilda Aparecida Rodrigues.

¹Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Nova Friburgo,

marceloagrotiungua@yahoo.com.br; ²Embrapa Agrobiologia, jose.espindola@embrapa.br;

³Embrapa Agrobiologia, renato.assis@embrapa.br; ⁴Embrapa Meio Ambiente.

Resumo:

Foi avaliada a sustentabilidade de sistemas de produção de base ecológica em Nova Friburgo, RJ, em unidades de produção orgânica ou em transição agroecológica. Empregou-se o Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural (APOIA-NovoRural), que consiste num conjunto de 62 indicadores integrados em uma plataforma de avaliação mutiatributo que se fundamenta no envolvimento e no conhecimento dos produtores rurais quanto a seu estabelecimento. Foram ainda realizadas análises de campo e laboratório relativas à qualidade do solo e da água. Os resultados mostraram que os índices de impacto das dimensões “Ecologia da Paisagem” e “Gestão e Administração” foram os principais diferenciais entre as unidades de produção orgânica e aquelas em transição agroecológica. As unidades de produção orgânica possuem uma maior diversidade produtiva e têm um domínio maior sobre as diversas formas de comercialização.

Palavras-chave: Agricultura orgânica; avaliação de impacto ambiental; transição agroecológica

SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF ECOLOGICAL AGRICULTURAL SYSTEMS NOVA FRIBURGO, RJ

Abstract:

A study to assess the sustainability of ecological agricultural systems was conducted in Nova Friburgo, RJ, Brazil, in farms conducted under organic production or agroecological transition. This study was based in the System for Environmental Impact Assessment of New Rural Activities, which consists of 62 indicators integrated into a multi-attribute evaluation platform. It is based on the involvement and knowledge of farmers regarding their establishment. It also considers field and laboratory analysis on the quality of soil and water. Impact indices of the dimensions “Landscape Ecology” and “Management and Administration” showed the main differences between organic and agroecological transition systems. Organic farmers showed greater productive diversity and dominion over the various forms of marketing.

Key words: Organic agriculture; environmental impact assessment; agroecological transition.

1. Introdução

O termo desenvolvimento sustentável vem sendo muito utilizado nas últimas décadas e tornou-se popular. No entanto, embora seja discutido amplamente nas esferas política, social, econômica e ambiental, ainda necessita de uma definição concreta. O desenvolvimento sustentável deve buscar a equidade - não se pode falar em desenvolvimento sustentável sem levar em consideração a desigualdade social.

Em termos ecológicos, o desenvolvimento sustentável deve manter, recuperar e restaurar os recursos naturais existentes através de manejos adequados dos ecossistemas, utilizando técnicas que minimizem os impactos negativos. Do ponto de vista político, social e cultural, é imprescindível a participação e cooperação de todos os envolvidos.

As inovações tecnológicas devem buscar a autossuficiência dos sistemas produtivos, permitindo a manutenção da sua produção ao longo do tempo sem degradar os recursos aplicados, além de contribuir para a manutenção e ampliação das opções produtivas.

A Região Serrana Fluminense se caracteriza por ser a maior produtora de hortaliças do estado do Rio de Janeiro, posição alcançada graças ao crescente aumento de produtividade associado à modernização da agricultura. No entanto, com esse modelo, elevam-se também os custos ambiental, social e econômico. Algumas práticas agrícolas ali adotadas têm se mostrado insustentáveis, como a aplicação de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade sem análise prévia do solo e o controle de pragas e doenças por meio de agrotóxicos, muitas vezes sem o devido acompanhamento técnico. É comum, na região, o preparo do solo para plantio ser realizado no sentido da declividade do terreno, o que intensifica o processo de erosão do solo.

As dificuldades detectadas para a produção agrícola na região Serrana Fluminense são agravadas pelo reduzido tamanho das propriedades rurais, associado à topografia acidentada e limitações da fertilidade do solo. Essa combinação levou muitos produtores a utilizarem todo o terreno disponível para a instalação de lavouras e/ou

pastagens, muitas vezes avançando sobre áreas de preservação permanente (APP), que acabam sendo total ou parcialmente suprimidas.

Nesse contexto, a agricultura de base ecológica surge como uma alternativa com capacidade de proteger os recursos naturais, permanecendo durável no tempo, através da adoção dos princípios da agroecologia. Tal sistema de produção permite reduzir impactos ambientais negativos da agricultura vigente.

A agricultura baseada em princípios da agroecologia apresenta-se como ecologicamente equilibrada, economicamente viável, socialmente justa, culturalmente apropriada e orientada por um enfoque holístico. Também associa os conhecimentos da ciência moderna com a sabedoria adquirida pelos agricultores.

Tendo em vista o exposto acima, o presente estudo teve por objetivo avaliar a gestão ambiental de unidades de produção de olerícolas em sistema agroecológico, localizadas no município de Nova Friburgo-RJ, através da utilização do método APOIA-NovoRural, dando ênfase à agricultura orgânica e à transição agroecológica.

2. Agroecologia e Sustentabilidade

No início da segunda metade do século XX, muitos países latino-americanos adotaram a chamada Revolução Verde, sistema de produção agrícola proposto e já então adotado em países dos continentes europeus e norte americano. Sua base caracteriza-se pela busca do aumento da produção e da produtividade, garantida através do uso intensivo de insumos sintéticos, de variedades geneticamente melhoradas com alto rendimento, da irrigação e da motomecanização das atividades de preparo do solo, plantio e colheita da produção.

A partir da Revolução Verde, os problemas sociais e ambientais se intensificaram no meio rural. O termo agroecologia surgiu na década de 1970, associado à preocupação com as questões ambientais, uma vez que a Revolução Verde havia iniciado uma profunda modificação das relações do homem com o ambiente. Também tinha como objetivo uma economia mais equilibrada com fatores ambientais, culturais e sociais, sem abandonar o desenvolvimento sustentável.

Partindo de um enfoque científico, constituído de ferramentas teóricas e hipóteses próprias, a agroecologia apresenta alternativas para minimizar os impactos da

modificação dos ambientes naturais. Dessa forma, emprega uma série de metodologias e princípios para o desenvolvimento de agroecossistemas (ASSIS, 2006).

O uso dos princípios agroecológicos no desenvolvimento sustentável do meio rural está baseado numa forma de produção agrícola que não agrida o meio ambiente; melhore a produção de alimentos nas unidades produtivas, garantindo a segurança alimentar das famílias de agricultores; valorize os produtos tradicionais e as variedades locais; promova o resgate do conhecimento dos agricultores; utilize os recursos disponíveis de maneira eficiente, promovendo a conservação e a regeneração da disponibilidade de água e do solo.

A adoção das práticas agroecológicas favorece a integração dos princípios das práticas sustentáveis de produção, os conceitos ecológicos e socioeconômicos ao estudo do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas na sociedade como um todo. Através dessa abordagem, os pesquisadores são levados a considerar o conhecimento e as técnicas dos agricultores, para juntos desenvolverem agroecossistemas minimamente dependentes de insumos agroquímicos e energéticos externos.

3. Dimensões de Sustentabilidade

Costabeber & Caporal (2003), com base nos princípios da agroecologia, apresentam elementos que podem ser considerados como multidimensões da sustentabilidade:

-Dimensão ecológica: A manutenção e a recuperação da base de recursos naturais são fundamentais para a manutenção e o crescimento dos níveis de sustentabilidade dos agroecossistemas. Torna-se necessária a promoção de ações e estratégias que levem em conta a reutilização de materiais nos agroecossistemas. A preservação e a conservação da base dos recursos naturais apresentam-se como condição indispensável à continuidade dos processos de reprodução socioeconômica e cultural da sociedade em geral, e da produção agropecuária em particular, sob um olhar que considere tanto as atuais quanto as futuras gerações.

-Dimensão social: Os produtos gerados com proteção ambiental e conservação dos recursos naturais devem ser usufruídos de maneira justa por todos os segmentos da sociedade. Essa dimensão inclui a busca de melhores níveis de vida por meio da produção e o consumo de alimentos mais saudáveis.

-Dimensão econômica: Os resultados econômicos positivos são essenciais para o desenvolvimento rural sustentável. Isso não significa a busca pelo aumento de produção e produtividade a qualquer custo, pois com o tempo, tal comportamento pode causar a dependência de fatores externos e, conseqüentemente, o empobrecimento no meio rural.

-Dimensão cultural: Antes do levantamento da necessidade de qualquer intervenção, deve-se levar em consideração os valores e a cultura local. Os processos de desenvolvimento rural devem espelhar a “identidade cultural” das pessoas que vivem e trabalham em dado ecossistema. Nesse sentido, a agricultura precisa ser entendida como atividade econômica e sociocultural, como prática social realizada por sujeitos que se caracterizam pela forma particular de relacionamento com o meio ambiente.

-Dimensão política: A busca pelo desenvolvimento rural sustentável deve ser feita, preferencialmente, a partir de processos participativos. Deve considerar o diálogo e a integração com a sociedade através da representação em espaços comunitários ou em conselhos políticos, além de privilegiar o estabelecimento de formas de negociação nas quais os atores locais possam expressar seus interesses e necessidades em igualdade com outros atores envolvidos, assegurando o resgate da autoestima e o pleno exercício da cidadania.

-Dimensão ética: Relaciona-se diretamente com a solidariedade e com novas responsabilidades dos indivíduos em relação à preservação do meio ambiente.

Dessa forma, é necessário pensar e tornar viável a adoção de novos valores. Essas dimensões básicas da sustentabilidade são elementos importantes para a identificação dos passos a serem traçados para auxiliar na construção de estilos de agricultura sustentável, com enfoque agroecológico (COSTABEBER & CAPORAL, 2003).

4. Metodologias de Avaliação da Sustentabilidade Agrícola

A partir do final da década de 1990, os princípios para uma agricultura sustentável passaram a ser definidos, com publicações sobre o tema da sustentabilidade na agricultura que buscavam o desenvolvimento e aplicação de práticas que pudessem ser desenvolvidas e aplicadas localmente (ASSIS, 2006).

O interesse pelo estudo e desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade se tornou cada vez maior em vários países, principalmente aqueles signatários da agenda 21, inclusive com a criação da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Surgiu a partir de então a proposta para a definição de padrões sustentáveis de desenvolvimento, que levassem em conta os aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais. A elaboração de indicadores é necessária para avaliar e mensurar os sistemas em estudo, considerando todos estes aspectos.

Dentre os métodos criados para a avaliação da sustentabilidade de agroecossistemas, destaca-se o sistema APOIA-NovoRural.

4.1. APOIA-Novo Rural

Com o objetivo de implantar a gestão ambiental de atividades e estabelecimentos rurais, foi desenvolvido um sistema de avaliação de impacto ambiental (AIA) aplicável à grande variedade de atividades rurais, considerando as potencialidades e limitações do ambiente nas comunidades locais (RODRIGUES et al., 2003). Segundo estes autores, tal sistema deve adotar os seguintes princípios:

- Ser aplicável a qualquer atividade rural produtiva, nas mais diferentes regiões e situações ambientais, na escala específica do estabelecimento rural;
- Inserir indicadores que descrevam os aspectos ecológicos, socioculturais e de manejo envolvidos com o desenvolvimento local sustentável;
- Expressar os resultados em uma forma simples e direta para agricultores e empresários rurais, tomadores de decisão, e o público em geral;
- Fornecer uma medida final integrada do impacto ambiental da atividade, contribuindo para a certificação ambiental em atendimento à demanda dos proprietários e de suas organizações.

Nesse contexto, o método denominado “ Sistema de Avaliação Ponderada de Impacto Ambiental de Atividades do Novo Rural” (APOIA - NovoRural), consta de 62 indicadores, cada qual construído em uma matriz de ponderação específica, agrupados em planilhas correspondentes a cinco dimensões de impacto, quais sejam: (a) Ecologia da Paisagem; (b) Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Atmosfera, Água e Solo); (c) Valores Socioculturais; (d) Valores Econômicos; e (e) Gestão e Administração (RODRIGUES et al., 2010).

5. Material e métodos

5.1. Caracterização da Área de Estudo

O município de Nova Friburgo localiza-se na região Serrana do estado do Rio de Janeiro, na Mesorregião do Centro Fluminense, a uma altitude média de 985 metros, distando 126 km da capital fluminense. Alguns de seus dados são apresentados a seguir: (a) Altitude da sede – 846 m; (b) Área territorial – 933 km²; (c) Produto interno bruto (PIB) - R\$ 2.266.242.079,00; (d) PIB per capita - R\$14.770,16 (IBGE, 2016); (e) População - 182.082 (IBGE, 2010); (f) População residente urbana - 159.372 (87,5% da população total); (g) População residente rural - 22.410 (12,5% da população total).

Nova Friburgo possui diversificada atividade agrícola, desenvolvida em aproximadamente 1.350 propriedades rurais, sendo que 90% destas são minifúndios e pequenas propriedades (áreas até 40 ha), onde predominam agricultores familiares que detêm altos índices de produtividade. Dos 2.484 produtores rurais cadastrados junto à Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Rural, predomina a modalidade de uso da terra constituída por meeiros/parceiros, seguida de proprietários produtores e arrendatários, segundo informações do cadastro geral dos produtores rurais do município de Nova Friburgo (SILVA & PINTO, 2010).

A produção de olerícolas representa a principal atividade agrícola em Nova Friburgo, presente em todos os distritos do município e na maioria das propriedades rurais, principalmente nos distritos de Campo do Coelho e São Pedro da Serra. Entre as dezenas de hortaliças cultivadas, destacam-se couve-flor, tomate, salsa, repolho, brócolis, inhame, pimentão e alface como as mais importantes em relação às áreas de cultivo no município.

O município foi o berço da agricultura orgânica no estado do Rio de Janeiro. Apesar disso, ainda hoje grande parte da agricultura de Nova Friburgo apresenta as características básicas da olericultura moderna, baseada no uso de insumos sintéticos, mecanização e irrigação, visando altas produtividades. Cabe destacar que nem sempre se levam em consideração os custos ambientais, como a conservação do solo e a manutenção da qualidade da água nesses sistemas de produção.

Em janeiro de 2011, ocorreu uma catástrofe na Região Serrana Fluminense, com enchentes e deslizamentos provocados por fortes chuvas. Foram medidos 240

milímetros em menos de 24 horas na subestação de energia de Ypu, em Nova Friburgo. Esse valor está muito acima da pluviosidade considerada de situação de alerta para a região, que é indicada a partir de 80 milímetros. Tal fato provocou o que vem sendo considerado o maior desastre climático ocorrido no Brasil, com 918 óbitos registrados e mais de 8 mil desabrigados (FREITAS et al., 2012). Segundo esses autores, houve uma quebra considerável da safra naquele ano, com perdas de infraestrutura e equipamentos, sendo que o setor agrícola teve prejuízos da ordem de 270 milhões de reais. Boa parte dos solos utilizados para a agricultura se tornaram inviáveis para a produção, mesmo após mais de um ano depois do ocorrido.

As questões envolvendo a sustentabilidade na agricultura, que já eram trabalhadas há algum tempo junto aos agricultores por órgãos de pesquisa e extensão rural presentes no município, passaram a ser cada vez mais discutidas. Isso abriu espaço para a introdução e o retorno de práticas sustentáveis como a adubação verde; o plantio direto de hortaliças; a rotação e consórcio de culturas.

Através da avaliação da sustentabilidade das atividades dos sistemas agrícolas de base ecológica, em especial os sistemas orgânicos, torna-se possível diagnosticar a sustentabilidade de alguns desses agroecossistemas e articular a pesquisa com iniciativas locais, possibilitando o acesso dos agricultores ao conhecimento de práticas que possam ser úteis no seu dia a dia.

5.2 Caracterização dos Estabelecimentos Avaliados

As avaliações conduzidas ocorreram em áreas cultivadas no município de Nova Friburgo, RJ. Foram selecionadas seis unidades de produção para serem avaliadas, sendo quatro localizadas na zona de amortecimento do Parque Estadual dos Três Picos:

- Unidade de produção orgânica (O1) - Agricultor familiar, dedica-se à produção de hortaliças, oferece cursos sobre permacultura e sistemas agroflorestais (SAF), comercializa por venda direta;
- Unidade de produção orgânica (O2) – Pequeno produtor, contrata trabalhadores rurais, dedica-se à produção de hortaliças, trabalha com produtos minimamente processados e os comercializa em mercado local;

- Unidade de produção orgânica (O3) - Agricultor familiar, dedica-se à produção de hortaliças, trabalha com turismo rural, venda direta e localiza-se na área de amortecimento do Parque dos Três Picos;
- Unidade de produção em transição agroecológica (TA1) - Agricultor familiar, dedica-se à produção de hortaliças, usa tração animal e adubação verde, localiza-se na área de amortecimento do Parque Estadual dos Três Picos, envia produtos para CEASA;
- Unidade de produção em transição agroecológica (TA2) - Agricultora familiar, dedica-se à produção de hortaliças, trabalha no fornecimento para restaurantes de comida oriental, propriedade localizada em área atingida pelas enchentes de 2011;
- Unidade de produção em transição agroecológica (TA3) - Agricultor familiar, produtor de hortaliças, usa rotações e consórcios, cultiva e cria animais para a subsistência, comercializa através da CEASA-RJ, ou vende diretamente para CONAB e alimentação escolar, localiza-se na área de amortecimento do Parque dos Três Picos.

O número de unidades de produção orgânicas e em transição agroecológica avaliadas foi definido em conjunto com pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente, instituição responsável pelo desenvolvimento da metodologia empregada no presente trabalho.

5.3 Avaliação do Impacto Ambiental nos Estabelecimentos Rurais Selecionados

A coleta de dados nas unidades de produção orgânicas ou em transição agroecológica foi baseada no método APOIA-NovoRural, que consiste em um conjunto de matrizes escalares formuladas de maneira a permitir a valoração de indicadores de desempenho ambiental de uma atividade agropecuária, considerando cinco dimensões: ecologia da paisagem, qualidade dos compartimentos ambientais, valores socioculturais, valores econômicos, e gestão e administração (RODRIGUES et al., 2003). O sistema possui 62 indicadores selecionados, organizados de forma a cobrir a gama possível de efeitos ambientais diretamente definidos como impactos e que se aplicam às atividades agropecuárias. Para tanto, foi aplicado um questionário com o intuito de se obter informações de conhecimento tácito do proprietário ou responsável pelo

empreendimento; em complemento, foram realizadas visitas nos locais para a verificação das informações fornecidas. Variáveis de qualidade da água foram avaliadas no local por meio de kit diagnóstico, enquanto outras variáveis da água e do solo foram analisadas em laboratório. Com base nas respostas obtidas dos questionários e nas análises laboratoriais, foram obtidos os índices de impacto nas cinco dimensões estudadas, fornecendo um diagnóstico das unidades de produção avaliadas.

Criou-se então uma planilha de avaliação de impacto ambiental (AIA) da atividade rural, com a formação de gráficos para cada dimensão considerada. Isso permitiu averiguar o desempenho da atividade para cada indicador comparativamente à linha de base estabelecida igual a 0,70.

Por sua vez, o Índice de Impacto Ambiental consistiu em uma unidade padrão de desempenho ambiental da atividade, servindo como uma medida para a qualificação das atividades agropecuárias avaliadas.

5.4 Dimensões e Indicadores Utilizados para Análise da Sustentabilidade

5.4.1 Dimensão ecologia da paisagem

Apresenta 13 indicadores componentes da dimensão Ecologia da Paisagem. Esta dimensão refere-se à fisionomia e condição dos habitats naturais, áreas de produção agropecuária, atividades não agrícolas e de produção animal, e as consequentes diversidades produtivas e da paisagem. Inclui o cumprimento com requerimento de reserva legal e áreas de preservação permanente, a situação de eventuais áreas degradadas, os corredores ecológicos, os focos de vetores de doenças endêmicas, os riscos para espécies ameaçadas (ou de relevante interesse ecológico), os riscos de incêndio e geotécnico.

5.4.2 Dimensão qualidade ambiental

Inclui: (a) Qualidade da Atmosfera, (b) Qualidade da Água e (c) Qualidade do Solo, compondo um conjunto de 30 indicadores.

Amostras de água e solo foram selecionadas de forma a caracterizarem as situações anterior e posterior das atividades agrícolas avaliadas. Cada componente dessa dimensão resultou nos respectivos índices de desempenho ambiental, como segue:

- **Qualidade ambiental da atmosfera:** Apresenta seis indicadores de referência sobre emissões gasosas e qualidade da atmosfera, incluindo a produção de

partículas em suspensão e fumaça, a emissão de gases poluentes e causadores do efeito estufa (óxidos de carbono, enxofre e nitrogênio), a geração de ruídos e de odores. Sua consideração no sistema baseia-se em alterações no tempo de ocorrência das emissões observadas, sua escala espacial e avaliação sensorial de sua magnitude.

- **Qualidade ambiental da água:** Apresenta 14 indicadores selecionados de qualidade da água, incluindo aspectos físico-químicos e biológicos das águas superficiais e subterrâneas, além da poluição visual e do impacto potencial de pesticidas. Certos indicadores de qualidade da água (O_2 , pH, condutividade, turbidez) foram medidos no campo com uma sonda multi-parâmetro. Nitrato e fosfato foram analisados com um reflectômetro de campo. Níveis de coliformes fecais foram estimados usando tiras de cultura. Amostras de água foram levadas a laboratório para análises de DBO.
- **Qualidade ambiental do solo:** Apresenta 10 indicadores de qualidade do solo, com base em parâmetros sobre fertilidade química e informações referentes a processos erosivos. As análises de fertilidade foram realizadas em laboratórios credenciados e os resultados obtidos foram inseridos nas matrizes de ponderação.

5.4.3 Dimensão valores socioculturais

Apresenta oito indicadores da dimensão Valores Socioculturais. Esta dimensão abrange considerações sobre a qualidade de vida dos residentes na propriedade, incluindo acesso à educação, a serviços básicos, esporte e lazer, padrão de consumo, conservação do patrimônio histórico / artístico /arqueológico / espeleológico e as características relativas ao emprego, como qualidade, incluindo benefícios; segurança e saúde ocupacional; e oportunidade de emprego local qualificado.

5.4.4 Dimensão valores econômicos

Apresenta seis indicadores componentes da dimensão Valores Econômicos. Esta dimensão envolve informações sobre a renda do estabelecimento, segundo a estabilidade, a segurança e a evolução do montante líquido; a diversidade de fontes e a distribuição da renda entre os envolvidos nos processos produtivos. Dados sobre endividamento, evolução no valor da propriedade e qualidade da moradia completam esta dimensão.

5.4.5 Dimensão gestão e administração

Apresenta cinco indicadores relativos a dedicação e o perfil gerencial do responsável pelo estabelecimento rural; as condições de comercialização; o destino, reciclagem e tratamento dos resíduos produzidos, gestão de insumos químicos, e o relacionamento institucional do estabelecimento.

6. Resultados e Discussão

A avaliação ambiental foi realizada empregando-se o Sistema APOIA-NovoRural, para seis propriedades rurais, dedicadas às atividades de olericultura orgânica ou em transição agroecológica. Deve-se destacar que os estudos foram simultâneos, dadas as características especiais das atividades e suas inserções nas propriedades avaliadas. A Tabela 1 apresenta os resultados da avaliação de impacto para a Dimensão Ecologia da Paisagem, para as unidades de produção estudadas.

Tabela 1 - Índices de impacto ambiental da dimensão Ecologia da Paisagem e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Fisionomia e conservação dos <i>habitats</i> naturais	0,71	0,71	0,87	0,71	0,68	0,82
• Condição de manejo das áreas de produção agropecuária	0,74	1,00	0,86	0,71	0,71	0,84
• Condição de manejo das atividades não agrícolas e confinamento animal	1,00	-	-	-	-	-
• Cumprimento com requerimento de reserva legal	1,00	0,89	1,00	0,98	0,92	0,91
• Cumprimento com requerimento de proteção áreas de preservação permanente	0,88	0,18	0,99	0,95	0,12	0,93
• Corredores de fauna	0,69	0,70	0,71	0,71	-	0,70
• Diversidade da paisagem	0,83	0,80	0,78	0,74	0,45	0,76
• Diversidade produtiva	0,75	0,70	0,66	0,63	0,45	0,58
• Regeneração de áreas degradadas	0,89	0,95	0,70	0,94	0,80	0,72
• Incidência de focos de vetores de doenças endêmicas	0,90	0,90	0,70	0,90	0,90	0,68
• Risco de extinção de espécies ameaçadas	1,00	0,65	0,80	0,85	0,75	0,71
• Risco de incêndio	1,00	1,00	1,00	1,00	0,87	0,70
• Risco geotécnico	0,81	0,64	0,68	0,78	0,82	0,66
• Índice de impacto na dimensão ecologia da paisagem	0,86	0,70	0,82	0,76	0,52	0,75

a) Dimensão Ecologia da Paisagem: Essa dimensão apresentou problemas específicos em algumas das unidades de produção quanto à presença de corredores de fauna e ao cumprimento com os limites das áreas de proteção permanente (APPs) (Tabela 1). O indicador “Condições de manejo das atividades não agrícolas e confinamento animal” foi avaliado apenas em uma das unidades de produção orgânica, pelo fato da mesma ser a única, dentre as avaliadas, a possuir uma fonte de renda não agrícola em seu estabelecimento, proveniente dos cursos e capacitações. Cabe também destacar que os indicadores “Diversidade produtiva” e “Diversidade da paisagem” apresentaram maiores índices para todas as unidades orgânicas de produção. Isso se deve ao fato de que um dos princípios desses sistemas de produção preconiza a diversificação de cultivos e a formação de ambientes de refúgio para organismos benéficos. Uma das unidades de produção em transição agroecológica (TA2) recebeu o menor índice de impacto na dimensão ecologia da paisagem, o que deve ser associado ao fato de ter sido atingida diretamente pela tragédia ocorrida em janeiro de 2011, afetando sua produção, devido à queda de barreiras e inundação de suas lavouras.

b) Dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Atmosfera): As atividades rurais avaliadas não causaram impactos pronunciados na qualidade do ar. Isso se justifica, pois as mesmas não envolvem grandes inversões em energia ou manejo relacionado ao uso do fogo. Como resultado, os índices de impacto para os indicadores dessa dimensão resultaram em valores superiores ou muito próximos à linha de base (Tabela 2). Ruídos ou contaminação do ar pelas emissões de gases ocorrem de forma pontual, geralmente onde se empregam máquinas e implementos agrícolas dependentes de combustíveis fósseis.

c) Dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Água): Os indicadores de qualidade da água, em geral, apresentaram desempenho bastante favorável como resultado. Os índices de impacto para os indicadores dessa dimensão resultaram em valores superiores ou muito próximos à linha de base, com exceção para os teores elevados de fosfato identificados em uma das propriedades em transição agroecológica. Trata-se de propriedade já mencionada anteriormente (TA2), que sofreu impactos diretos de catástrofe causada por fortes chuvas (Tabela 3).

Tabela 2 - Índices de impacto ambiental da dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Atmosfera) e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Partículas em suspensão/fumaça	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
• Odores	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,77
• Ruído	0,77	0,77	1,00	0,77	0,97	0,98
• Óxidos de carbono	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69
• Óxidos de enxofre	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
• Óxidos de nitrogênio	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,61
• Hidrocarbonetos	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,69
• Índice de qualidade ambiental - atmosfera	0,81	0,81	0,85	0,81	0,85	0,79

Tabela 3 - Índices de impacto ambiental da dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Água) e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Oxigênio dissolvido	1,00	0,96	0,96	1,00	0,93	1,00
• Coliformes fecais	1,00	1,00	1,00	0,99	0,98	1,00
• DBO ₅	1,00	1,00	0,98	0,98	0,94	0,99
pH	0,99	0,99	0,99	0,84	0,96	0,81
• Nitrato	1,00	1,00	1,00	1,00	0,92	1,00
• Fosfato	0,95	0,85	0,88	0,88	0,33	0,85
• Sólidos totais	1,00	0,96	1,00	1,00	0,74	0,99
• Condutividade	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
• Poluição visual	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
• Impacto potencial Agrotóxicos	1,00	1,00	1,00	0,83	0,83	0,80
• Coliformes fecais água subterrânea	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
• Nitrato água subterrânea	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
• Condutividade água subterrânea	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
• Índice de qualidade ambiental – água	0,99	0,95	0,97	0,89	0,89	0,97

Não foram detectados problemas quanto à poluição visual e o impacto potencial de agrotóxicos nas unidades de produção orgânica. Cabe destacar que o desempenho ambiental do indicador “impacto potencial de agrotóxicos” apresentou valores mais reduzidos nas unidades em transição agroecológica, pelo fato de que estas ainda empregam tais insumos.

d) Dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Solo): Nesta dimensão, os variados índices de impacto se apresentaram ora acima da linha de base, ora abaixo da mesma. Isso provavelmente reflete variados manejos da fertilidade dos solos empregados pelos agricultores (Tabela 4).

A matéria orgânica apresenta níveis reduzidos em todas as unidades avaliadas, com exceção de umas das unidades de produção orgânica (O1). Duas das propriedades orgânicas (O1 e O2) e duas em transição agroecológica (TA1 e TA3) apresentam valores reduzidos para os teores de P. De forma similar, uma propriedade orgânica (O1) e outra em transição (TA3) também apresentaram reduzidos valores de K trocável. Tais deficiências de nutrientes também foram evidenciadas pelos valores baixos para porcentagem por saturação de bases (valor V), observados em duas propriedades orgânicas (O1 e O3) e duas em transição agroecológica (TA1 e TA3).

Tabela 4 - Índices de impacto ambiental da dimensão Qualidade dos Compartimentos Ambientais (Solo) e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Matéria orgânica	0,70	0,42	0,54	0,29	0,03	0,41
• pH	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
• P resina	0,20	0,10	0,92	0,10	0,74	0,10
• K trocável	0,54	0,72	0,69	0,93	0,80	0,44
• Mg trocável	0,55	0,82	0,82	0,77	0,99	0,86
• H+Al	0,00	0,70	0,00	0,00	0,66	0,08
• Soma de bases	0,23	0,99	0,96	0,83	0,90	0,74
• CTC	0,99	0,99	0,99	0,99	0,96	0,98
• Valor V	0,08	0,82	0,32	0,27	0,64	0,25
• Erosão	0,82	0,92	0,82	0,85	0,83	0,70
• Índice de qualidade ambiental - solo	0,57	0,83	0,71	0,60	0,84	0,56

Ao contrário dos dados relatados para a fertilidade do solo, todas as propriedades avaliadas (orgânicas ou em transição) apresentaram valores acima da linha de base para o controle da erosão. Com base nos resultados obtidos, torna-se necessário um acompanhamento sistemático da fertilidade do solo nas propriedades avaliadas, o que permitirá a aplicação de fertilizantes e corretivos, de forma a superar as limitações apresentadas acima.

e) Dimensão Valores Socioculturais: O indicador “Oportunidade de emprego local qualificado” é um exemplo da contribuição das unidades de produção avaliadas para o desenvolvimento local sustentável (Tabela 5). Quanto ao indicador “Segurança e saúde ocupacional”, cabe destacar que um dos agricultores em transição agroecológica apresentou problemas quanto à exposição dos trabalhadores a fatores de insalubridade, inclusive agentes químicos.

Os indicadores menos favoráveis dessa dimensão foram “Acesso a serviços básicos” e “Qualidade do emprego qualificado”. Em relação ao primeiro indicador, isso se explica pela maior distância entre algumas propriedades e o centro urbano, tendo como consequência maior dificuldade de acesso a serviços como transporte público e saúde. O indicador “Qualidade do emprego” inclui os principais parâmetros legais de atendimento às condições básicas, como idade mínima, jornada máxima de trabalho, formalidade e auxílios e benefícios previstos pelas leis trabalhistas brasileiras. O principal problema diagnosticado diz respeito às dificuldades de regularização do trabalhador, em especial no caso de agricultores familiares, no meio rural.

O indicador “Acesso a esporte e lazer” expressa um aumento da demanda de trabalho nas suas atividades e cerceamento de tempo disponível aos produtores, em pelo menos metade das propriedades avaliadas, em consequência da própria atividade de olericultura, que demanda um maior tempo de dedicação dos agricultores.

f) Dimensão Valores Econômicos: Os índices de impacto permitiram um maior contraste entre os agricultores orgânicos e aqueles em transição agroecológica que foram avaliados. Exemplos dessa afirmação podem ser vistos para os indicadores “Renda líquida do estabelecimento”, no qual todos os estabelecimentos com atividade de olericultura orgânica obtiveram resultados superiores em relação ao grupo de

unidades de produção em transição agroecológica, e “Diversidade das fontes de renda”, pois enquanto as unidades de produção orgânica ficaram todas acima da linha de base (0,7), as unidades em transição agroecológica ficaram abaixo da mesma (Tabela 6).

Tabela 5 - Índices de impacto ambiental da dimensão Valores Socioculturais e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Acesso à educação	0,74	0,77	0,87	0,76	0,70	0,78
• Acesso a serviços básicos	0,60	0,83	0,60	0,64	0,70	0,76
• Padrão de consumo	0,85	0,83	0,81	0,70	0,65	0,73
• Acesso a esporte e lazer	0,53	0,72	0,61	0,70	0,63	0,88
• Conservação do patrimônio histórico artístico/arqueológico/espeleológico	0,82	0,70	0,92	0,70	0,70	0,85
• Qualidade do emprego	0,45	0,45	0,76	0,30	0,45	0,80
• Segurança e saúde ocupacional	0,79	0,82	0,83	0,75	0,92	0,04
• Oportunidade de emprego local qualificado	0,71	0,86	0,95	0,97	0,84	0,92
• Índice de valores socioculturais	0,68	0,75	0,79	0,60	0,70	0,72

Tabela 6 - Índices de impacto ambiental da dimensão Valores Econômicos e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	O1	O2	O3	TA1	TA2	TA3
• Renda líquida do estabelecimento	0,93	0,93	0,97	0,70	0,93	0,70
• Diversidade das fontes de renda	1,00	0,97	0,72	0,69	0,69	0,68
• Distribuição da renda	1,00	0,50	0,70	0,87	0,50	0,70
• Nível de endividamento	0,50	0,70	0,70	0,70	0,67	0,37
• Valor da propriedade	1,00	1,00	1,00	0,98	0,85	1,00
• Qualidade da moradia	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60
• Índice de valores econômicos	0,85	0,85	0,85	0,82	0,77	0,68

Chama a atenção o indicador “Diversidade das fontes de renda”, que resultou em índice (levemente) abaixo da linha de base em todas as unidades de produção em transição agroecológica. O bom desempenho dos agricultores orgânicos em relação a

esse índice se deve, provavelmente, ao perfil dos mesmos, que possuem outras atividades como fonte de renda, tendo como exemplo a agroindústria e a promoção de cursos e capacitações na propriedade, ou por serem aposentados, como é o caso em umas das unidades de produção orgânica.

Dentre os indicadores que necessitam ações para melhoria, merecem destaque o “Nível de endividamento” e a “Distribuição das fontes de renda”. Uma das propriedades orgânicas (O1) e outra em transição agroecológica (TA3) apresentaram grande parte de suas rendas comprometidas com os pagamentos de empréstimos adquiridos pelo sistema de crédito rural para a agricultura familiar. Por sua vez, o índice “Qualidade da moradia” mostrou-se baixo em dois casos, devido às condições encontradas na casa de um dos produtores em transição agroecológica (TA3) e na casa dos meeiros, em uma das unidades de produção orgânica (O1).

Também chama a atenção, em todas as unidades de produção, o alto índice de valor da propriedade, resultado da crescente valorização das propriedades em torno de áreas de proteção ambiental, como é o caso dos estabelecimentos estudados.

g) Dimensão Gestão e Administração: A participação em sistemas de avaliação da conformidade orgânica pelos produtores dedicados àqueles sistemas de produção resulta em um diferencial de capacitação, que se reflete em excelentes resultados gerais para tal atividade. Isso se justifica devido à necessidade da implantação de um sistema contábil e um modelo de planejamento nessa dimensão (Tabela 7).

Tabela 7 - Índices de impacto ambiental da dimensão Gestão e Administração e de seus indicadores componentes, para os estabelecimentos rurais estudados. Nova Friburgo, RJ, 2011.

Indicador	(O1)	(O2)	(O3)	(TA1)	(TA2)	(TA3)
• Dedicção e perfil do responsável	1,00	1,00	1,00	0,67	0,83	0,67
• Condição de comercialização	0,88	0,88	0,75	0,00	0,75	0,51
• Reciclagem de resíduos	1,00	1,00	1,00	0,33	1,00	1,00
• Relacionamento institucional	0,71	0,57	1,00	0,84	0,57	0,43
• Índice de gestão/administração	0,72	0,72	0,94	0,39	0,71	0,60

Os altos índices de gestão e administração da agricultura orgânica são superiores à linha de base. O mesmo não vale para as demais propriedades que se encontram em algum nível de transição ecológica, no qual ocorrem problemas importantes também quanto à reciclagem de resíduos e ao relacionamento institucional.

Sérios problemas relativos à condição de comercialização foram detectados em uma das unidades de produção em transição agroecológicas avaliada (TA1), que se encontra totalmente dependente de outros agentes para fazer sua comercialização devido ao seu isolamento geográfico.

6.1 Desempenho Ambiental das Dimensões de Avaliação

A seguir, são apresentados os indicadores de sustentabilidade para cada uma das unidades de produção avaliadas (Tabela 8). Deve-se lembrar que a linha de base estabelecida para esses indicadores é igual a 0,70.

Apesar de todas as unidades de produção avaliadas apresentarem índices de sustentabilidade acima da linha de base, os maiores valores foram observados para as orgânicas, sendo que as unidades em transição agroecológicas apresentaram índices mais próximos à linha de base. As exigências associadas ao manejo dos sistemas orgânicos podem justificar esse resultado, uma vez que tais procedimentos tendem a promover melhorias em aspectos ambientais, sociais e econômicos das unidades de produção. Cabe destacar que as unidades de produção orgânicas avaliadas são conduzidas por agricultores que possuíam outra atividade antes de se dedicar a agricultura orgânica e também apresentam outra fonte de renda diferente da agricultura. Tais características podem ter contribuído para a obtenção dos índices de sustentabilidade registrados.

De forma geral, o método APOIA-NovoRural mostrou-se adequado para avaliar sistemas de produção orgânicos ou em transição agroecológica dedicados à olericultura. Assim, mesmo com características distintas entre as unidades de produção estudadas, foram detectados pontos comuns na forma de manejo das propriedades que podem ser discutidos com os agricultores da região, bem como aspectos relacionados à avaliação de impactos ambientais, sociais e econômicos que são úteis para a ação dos agentes de desenvolvimento rural, que atuam junto aos órgãos de pesquisa e extensão rural na região Serrana Fluminense.

Tabela 8 - Índices de sustentabilidade dos estabelecimentos rurais estudados.

Estabelecimento rural	Índice de sustentabilidade
O1	0,80
O2	0,81
O3	0,84
TA1	0,74
TA2	0,76
TA3	0,74

7. Conclusão

Foram verificados maiores índices de impacto nos sistemas orgânicos de produção, especialmente quanto às dimensões “Ecologia da Paisagem” e “Gestão e Administração”. Esse aumento esteve associado ao fato de que as unidades de produção orgânica apresentam maior diversidade produtiva, ao mesmo tempo em que seus agricultores têm maior domínio sobre diversas formas de gestão da unidade produtiva.

REFERÊNCIAS

- ASSIS, R. L. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, n.1, p. 75-89, 2006.
- COSTABEBER, J. A; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. In: VELA, H (Org.). **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, 2003. p.1 57-194.
- FREITAS, C. M.; CARVALHO, M. L.; XIMENES, E. F.; ARRAES, E. F.; GOMES, J. O. Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência – lições do terremoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p.1577-1586. 2012.
- IBGE. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2016.
- IBGE. **Nova Friburgo** – dados gerais do município. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=330340&search=rio-de-janeiro|nova-friburgo|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>. Acesso em: 4 mar. 2016.
- RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C. Sistema integrado de avaliação de impacto ambiental aplicado a atividades do novo rural. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.38, n.4, p.445-451, 2003.

RODRIGUES, G. S.; RODRIGUES, I. A.; BUSCHINELLI, C. C. A.; BARROS, I. Integrated farm sustainability assesment for the environmental management of rural activities. **Environmental Impact Assessment Review**, v.30, p.229-239, 2010.

SILVA, M.; PINTO, S. **Relatório interno**. Nova Friburgo: Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural, 2010. 20 p.

Produção e consumo: alimento saudável em redes locais sustentáveis

Sarita Mercedes Fernandez, Doutoranda em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. E-mail: sarita.fernandez@ufrgs.br**Daniela Garcez Wives**, Pós-Doutoranda em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS, Prof^a. Colaboradora (ensino e orientação) do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. E-mail: garcezd@gmail.com

Lovois Andrade Miguel, Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS. E-mail: lovois@ufrgs.br

Resumo

As técnicas e os novos hábitos alimentares não têm contribuído em termos da saúde da população mundial, tampouco respeitaram a natureza, reproduzindo a globalização de hábitos e um modelo de agricultura que reproduz devastações. Este é o cenário em que surgiram as *Alternative Agrifood Networks* (AAFNs), as quais são vertentes que ligam a produção, distribuição e consumo de alimentos, criando novos modelos que abrangem aspectos comunitários, de saúde e justiça social, que se ligam a outros, de segurança alimentar e sustentabilidade ambiental. Tendo em vista o tema apresentado, esse artigo tem o objetivo de discutir a inserção de Grupos de Produção/Consumo Responsável (GPCR), como alternativa localizada, sob a luz da abordagem de sistemas de produção. O trabalho é composto da introdução e, logo após, é apresentada uma caracterização dos grupos de produção/consumo responsável. Em seguida, a terceira parte, discute a inserção dos grupos de consumo responsável, como alternativa local sustentável, sob o aporte da abordagem de sistemas de produção. Ao término desse debate são tecidas algumas considerações finais.

Palavras chave: sistemas, agroecologia, desenvolvimento rural, sustentabilidade.

Production and consumption: healthy food in sustainable local networks

Abstract

The techniques and new eating habits have not contributed in terms of the health of the world population, nor respected the nature, reproducing globalization habits and a model of agriculture that plays devastations. This is the scenario that emerged in the *Alternative Agrifood Networks* (AAFN's), which are aspects that connect the production, distribution and consumption, creating new models that include community aspects, health and social justice, which bind to other, food security and environmental sustainability. In view of the subject presented, this essay aims to discuss the inclusion of Production Group / Responsible Consumption (GPCR), alternatively located, in the light of production systems approach. The work consists of the introduction and, soon after, presents a characterization of production groups /responsible consumption. Then the third section discusses the insertion of the responsible consumer groups such as

sustainable alternative location under the contribution of production systems approach. At the end of this debate are woven some final remarks.

Keywords: systems, agroecology, rural development, sustainability.

Producción y consumo: alimento sano en redes locales sustentables

Resúmen

Las técnicas y los nuevos hábitos alimenticios no han venido acompañados de la salud de la población mundial, tampoco respetan la naturaleza, que reproduce los hábitos de la globalización y la agricultura que hace estragos. Este es el escenario en donde surgieron las redes alternativas agroalimentarias (AAFNs), las cuales son influencias que conectan la producción, distribución y consumo de los alimentos, creando nuevos modelos que incluyen aspectos de la comunidad, la salud y la justicia social, que se unen a otras, la seguridad alimentaria y sostenibilidad del medio ambiente. Dado el tema presentado, este ensayo tiene como objetivo discutir la inclusión de los Grupos de Producción /Consumo Responsable (GPCR), que se encuentran como una alternativa localizada, en el marco de la contribución de la teoría de los sistemas de producción. El trabajo consiste en la introducción y, poco después, se presenta una caracterización de los grupos de producción / consumo responsable. Luego, en la tercera parte, se debaten los grupos de consumo responsable, como alternativas locales sostenibles, con la contribución del enfoque sistémico. Al final de este debate se tejen algunas observaciones finales.

Palabras clave: sistemas, agroecología, desarrollo rural, sostenibilidad.

1.Introdução

A gente descobriu uma coisa importante, é que a gente produz muito mais comida do que podemos comer (...). A questão da fome não é a questão de produção de alimentos, é questão de distribuição (SANTOS, 2002).

O Geógrafo Milton Santos (1992) descreve as transformações ocorridas na sociedade/natureza sob a ótica de um mundo globalizado e desigual. O termo que surge é a desigualdade de acesso aos alimentos. Nessa mesma direção se encaminharam os regimes alimentares ao redor do mundo, todos em direção a um movimento que reproduz um consumo em massa, de técnicas padronizadas, cada vez mais voltadas à industrialização, o que imprime desigualdades. Essas técnicas e novos hábitos alimentares não vieram acompanhados de saúde e métodos de produção sustentáveis, tendo em vista os efeitos deletérios que a natureza e a humanidade vêm apresentando. De um lado, dilúvios, maremotos, aquecimento global, de outro, doenças; diabetes, obesidade, hipertensão e outras.

Esse movimento unidirecional vem impregnado pela visão mecanicista do universo, com a produção de produtos agrícolas em massa, em movimentos

padronizados. Tudo que é produzido precisa ser rigorosamente confeccionado por técnicas protocolares, resultando no mesmo gosto, na mesma aparência, reproduzindo uma inversão de tradições e abolindo métodos artesanais, típicos de determinadas localidades.

O mundo moderno veio carregado por uma visão, em que o objeto de estudo pode ser conhecido integralmente, desde que sejam conhecidas todas as partes que o integram, tudo é exato e perfeitamente controlado. Um fenômeno só é verdadeiro, se for comprovado cientificamente, muitas vezes ignorando as leis físicas e a metafísica, também sepulcrando conhecimentos de povos tradicionais, considerados não verdadeiros.

Ludwig Von Bertalanffy, em meados dos anos 50, veio introduzir um novo paradigma em relação a esse pensamento, que não anula o progresso do conhecimento oriundo do positivismo, mas explica que alguns objetos de pesquisa, e mesmo os processos da natureza precisam ir além dessa visão mecânica. Assim surge o paradigma de uma abordagem interdisciplinar, holística, a abordagem sistêmica.

Abordagem sistêmica: Nova disciplina que reúne as abordagens teóricas, práticas e as metodologias relacionadas ao estudo do que é reconhecido, como demasiado complexo, para ser tratado de forma reducionista, colocando problemas de fronteiras, relações internas e externas, estruturas, leis, ou propriedades emergentes, que caracterizam o sistema como uma observação, representação, modelagem, ou simulação de um todo complexo (DONNADIEU et al., 2003, p. 2-3).

Capra também escreveu sobre uma visão holística, e vai um pouco além, introduzindo uma visão ecológica.

Uma visão holística, digamos, de uma bicicleta, significa ver a bicicleta como um todo funcional e compreender, em conformidade com isso, as interdependências das suas partes. Uma visão ecológica da bicicleta inclui isso, mas acrescenta-lhe a percepção de como a bicicleta está encaixada no seu ambiente natural e social - de onde vêm as matérias-primas que entram nela, como foi fabricada, como seu uso afeta o meio ambiente natural e a comunidade pela qual ele é usado, e assim por diante. Essa distinção entre "holístico" e "ecológico" é ainda mais importante quando se trata sobre sistemas vivos, para os quais as conexões com o meio ambiente são muito mais vitais (CAPRA, 1996, p.20).

Essa nova visão também auxilia uma reconexão entre agricultores, que hoje estão preocupados com os efeitos da produção agrícola sobre o ambiente, e consumidores, que buscam um alimento saudável, livre de agrotóxicos. Nesse mesmo núcleo observa-se que há reciprocidade entre os agentes, posto que esses preocupam-se com o ambiente, a saúde e a reprodução social de todas as partes envolvidas, problema a ser enfrentado em meio a uma crise econômica mundial.

Essa preocupação tem sido convertida em práticas sustentáveis, que procuram aplacar não somente a fome, mas antes, tentam reproduzir saúde, dignidade,

reciprocidade e igualdade, em um mundo globalizado, como garantia de reprodução social.

Tendo em vista o tema apresentado esse artigo tem o objetivo de discutir a inserção de Grupos de Produção/Consumo Responsável (GPCR) como alternativa localizada, que ocorre simultaneamente ao modelo de globalização alimentar, balizando a discussão teórica do trabalho à luz do conceito da teoria de sistemas de produção. A abordagem sistêmica vem como um campo de estudo interdisciplinar que permite análises dessas complexas redes alimentares alternativas, em contextos locais, privilegiando práticas produtivas sustentáveis.

Nesse artigo serão apresentados os grupos de produção/consumo responsável, as quais se configuram em redes alimentares alternativas que priorizam a localização e participação social. São organizações de agricultores que praticam agricultura, de base ecológica, compondo redes, que integram consumidores interessados na aquisição de alimentos saudáveis, que proporcionam qualidade de vida, preço justo e confiança. Essas redes podem propiciar novos arranjos propiciando, em certa medida, o desenvolvimento rural sustentável, em nível local, além da garantia de reprodução social dos agricultores envolvidos.

Após essa introdução que expôs alguns problemas relativos ao tema central proposto pelo XI Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, “Abordagem Sistêmica e Sustentabilidade: Produção Agropecuária, Consumo e Saúde”, é apresentada uma caracterização dos grupos de consumo responsável. Em seguida, na terceira parte, se discute a inserção desses grupos de consumo responsável, como alternativa local sustentável, sob o aporte da teoria de sistemas de produção. Ao término desse debate são tecidas algumas considerações finais.

2. Caracterização dos grupos de consumo responsável

Os grupos de produção/consumo responsável (GPCR) surgiram a partir de uma proposta de compra e venda de produtos agroalimentares, em Cadeias Curtas de Comercialização (CCC). No Quadro 1 podem ser observadas algumas formas de comercialização que ocorrem em CCC.

Os conceitos de CCC foram compilados por meio de um estudo realizado em 20 de abril de 2012, pelo Ministério da Agricultura, Alimentação e Meio Ambiente, da Espanha. Esse estudo buscou “*conocer las distintas iniciativas de canales cortos de comercialización (CCC) que están desarrollándose en España, para valorar el alcance real que hasta el momento se han logrado con estas iniciativas*”.

Essas CCC são traduzidas, nesse artigo, como Redes Alimentares Alternativas (AAFNs), que são vertentes que ligam a produção, distribuição e consumo de alimentos, criando novos modelos que abrangem aspectos comunitários, de saúde e justiça social, que se ligam a outros, de segurança alimentar e sustentabilidade ambiental.

As AAFNs surgiram como uma reação ao esgotamento do modelo agrícola convencional, produtivista, assentado em uma matriz produtiva que utiliza fósseis não renováveis e que já está no limite da sustentabilidade.

No século XXI tem-se observado a recorrência de epidemias, não só de fome, mas de obesidade, um tipo de fome oculta produzida pela ingestão de alimentos industrializados, repletos de aditivos e corantes, gordura, açúcar e sal. Ambientalmente esse modelo tem sido avaliado como insustentável, considerando vários motivos, entre eles o fato de que os alimentos não são meras mercadorias. Ainda nesse sentido são gastos muitos quilômetros percorridos para o transporte de gêneros alimentícios que não compensam esse gasto de energia, “*Food Miles*”; e acima de todas as outras prerrogativas, é um modelo social excludente, que desconsidera a tradição alimentar e a identidade social dos povos do planeta.

Quadro 1. Canais de Venda em Cadeias Curtas de Comercialização

Canais de Venda	Descrição
Mercados de produtores	Espaços públicos onde são adquiridos produtos produzidos pelos próprios produtores/vendedores, em postos desmontáveis, organizados coletivamente.
Venda direta na Unidade de Produção Agrícola	Os produtos são adquiridos pela venda direta dos produtos aos consumidores, na propriedade dos agricultores
Venda a domicílio	Envio de pedidos, de produtos realizados via correio eletrônico, ou por telefone, a domicílio.
Estabelecimentos de venda direta	Estabelecimentos onde o consumidor compra os produtos diretamente do produtor, ou de um único agente que vende esses produtos.
Grupos de consumo	Organizações ou grupos de consumidores que realizam a compra direta dos produtos alimentícios dos próprios produtores.

Fonte: adaptado de España, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, p. 5, 2012.

Esse modelo determina ainda o que vai ser consumido e produzido, em cadeias longas. Os agricultores e consumidores ficam a mercê de grandes empresas, que comandam um distanciamento, anulando relações de reciprocidade e enfraquecendo a reprodução social de pequenos produtores.

Em contrapartida, nascem as AAFNs, das quais as CSAs (*Community Supported Agriculture*) fazem parte. Esses CSAs permitem o acesso a alimentos frescos, de boa

qualidade, cultivados localmente. Os grupos de Consumo Responsável são um tipo de CSA e vêm como uma alternativa para agricultores e consumidores de várias localidades.

No Brasil, a organização que está instituindo novos grupos de consumo e debatendo temas correlacionados à soberania alimentar, sustentabilidade, comércio justo e agroecologia, é o Instituto Kairós. Em 2015, o Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) juntou-se à organização, tendo o objetivo de mapear e disponibilizar informações em todo o Brasil, via internet, sobre os Grupos de Consumo Responsável e feiras ecológicas (Instituto Kairós; IDEC, 2015).

Essas comunidades, CSA's, são relativamente recentes, as primeiras iniciaram suas atividades no final dos anos 60. Elizabeth Henderson, por meio de um comentário inicial, durante uma conferência ocorrida em Kobe, em 2010, relata que vários países, ao redor do mundo, como os Estados Unidos, Japão, França, China e Mali, estão constituindo comunidades que cultivam e consomem seus alimentos, localmente. Ela também afirma que existem várias denominações para essas comunidades, como CSA's (*Community Supported Agriculture*, ou Comunidade Sustentada pela Agricultura), *TEIKEI*, no Japão; *AMAP's (Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne*, ou Associação para a Preservação da Agricultura Camponesa), na França; *GAS*, na Itália; *Landwirtschaftsgemeinschaftshof*, na Alemanha; *Andelslandbruk*, na Noruega; *Recíproco*, em Portugal; *Pergola*, na Holanda; *ARCO* e *consumo responsable*, na Espanha.

Embora os nomes sejam diferentes, a essência das iniciativas é semelhante. Agricultores e consumidores partilham os riscos da produção local de alimentos, privilegiando a reciprocidade e a agricultura ecológica. As garantias que resultam desses processos envolvem confiança, saúde e viabilidade econômica (HENDERSON, 2010).

O conceito de CSA, no Brasil, utilizado pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), em 2015, expõe o seguinte:

A CSA (*Community Supported Agriculture*) é uma nova relação entre consumidores e produtores. Os consumidores (comunidade) financiam produtores e, em troca, recebem o que é colhido e produzido. Essa forma de arranjo permite uma sustentabilidade aos produtores que têm garantia da venda de sua produção e uma aproximação da comunidade nos processos produtivos (IDEC, 2015).

O Instituto Kairós (2012) conceitua o consumo responsável, um dos tipos de CSA, como um conjunto de hábitos e práticas que incentivam um desenvolvimento baseado na igualdade social. OCAMPO et al. (2014) estudaram a evolução do conceito de consumo responsável, de 1960 a 2012, construindo um quadro que ilustra a linha do tempo do “Consumo Socialmente Responsável”, ver Figura 1.

Essa responsabilidade ao consumir tem o objetivo de “*melhorar as relações de produção, distribuição e aquisição de produtos e serviços, de acordo com os princípios da economia solidária, soberania alimentar, agroecologia e o comércio justo e solidário*”. Dessa forma existe a valorização e a prática de atitudes éticas que visam um

desenvolvimento que leva em conta o ambiente e o respeito à sociedade, com produção e consumo responsável (KAIRÓS, 2012).

3. Grupos de produção/consumo responsável: uma alternativa local sustentável, sob o enfoque da abordagem de sistemas

O consumo responsável é uma via de mão dupla, implica em uma associação íntima entre os dois polos de interesse, agricultores e consumidores, unidos em prol do bem comum, o produto final, que deve ter qualidade e preço justo, acompanhado de respeito ao ambiente. O consumo é responsável, mas deve vir acompanhado de uma produção igualmente responsável, que inclui reciprocidade, atitudes de respeito mútuo, aprendizagem conjunta e solidariedade.

Roberts (1993, p. 140) definiu o consumidor responsável como "*aquele que adquire produtos e serviços com uma influência positiva (ou menos negativa) sobre o ambiente, ou que patrocina as empresas que tentam efetuar uma mudança social positiva*". Esse consumo e produção responsável vêm, muitas vezes, aliados à Agroecologia.

A Agroecologia, como campo de estudo tem como base princípios que buscam promover a saúde, fomentar cidadania, autonomia e participação comunitária dos atores, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental, social e econômica. Desta forma pode-se observar a estreita conexão entre a abordagem sistêmica, já que a agroecologia parte de um objeto complexo e que se torna real somente considerando as interações, as emergências. Assim, a visão sistêmicas, assumiu um papel importante nas discussões acadêmicas, nos Estados Unidos, desde meados do ano 2000, de acordo com Fernández et al. (2013) apud Gliessman e Rosemeyer (2010).

Os autores revisaram as conexões atuais entre a Agroecologia e os movimentos agroalimentares alternativos. Eles chamam a atenção dos leitores alertando que algumas organizações utilizam a Agroecologia como um tema chave para alcançarem seus objetivos, incluindo a Via Campesina, o Movimento dos Trabalhadores sem Terra do Brasil, e o movimento de "*Campesino a Campesino*", de Cuba. Escrevem, ainda, que nos Estados Unidos existem diferentes graus de interação das organizações com a Agroecologia.

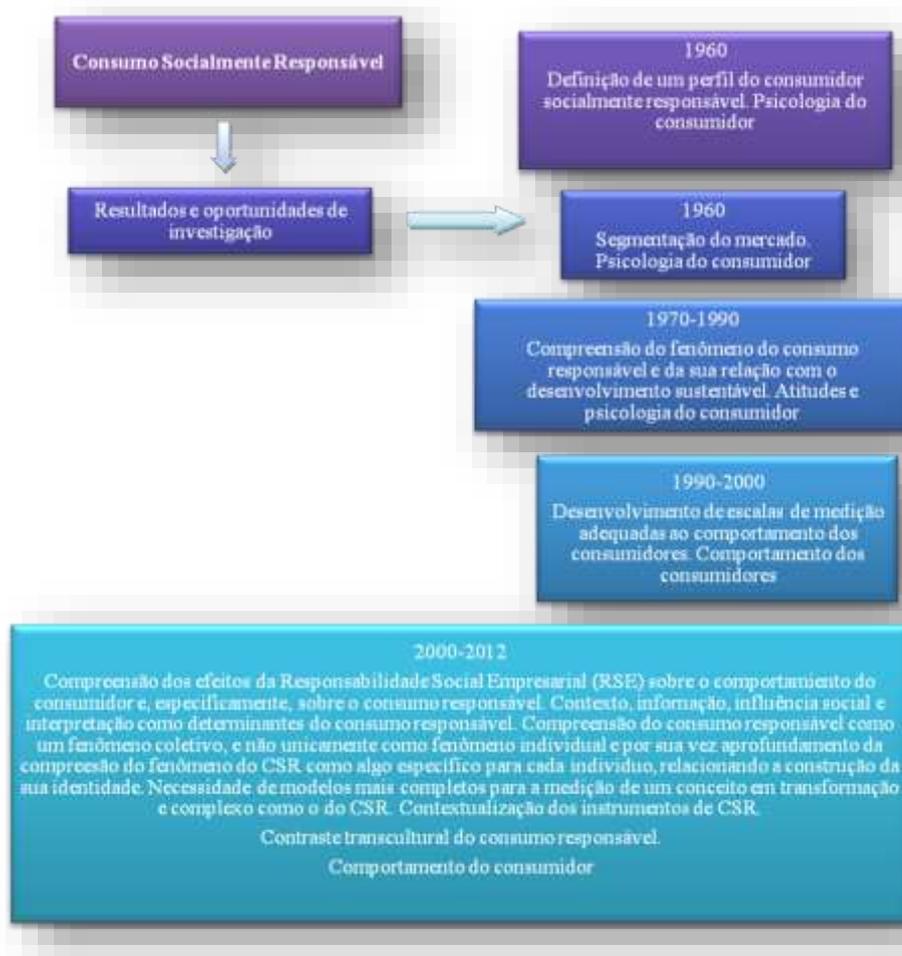


Figura 1. Evolução do conceito de Consumo Responsável

Fonte: adaptado de OCAMPO et al., 2014, p. 298.

Altieri e Toledo (2011) alegam que “*the key idea of agroecology is to go beyond alternative farming practices and to develop agroecosystems with minimal dependence on high agrochemical and energy inputs.* Os autores complementam a ideia dizendo que “*Agroecology is both a science and a set of practices*” (ALTIERI e TOLEDO, 2011, p.588).

Dessa forma, a integração sociedade/natureza é possível e desejável. Sevilla Guzmán (2002) parte do princípio da natureza social da agroecologia, ele afirma que essa visão *apoiar-se na ação social coletiva de determinados setores da sociedade civil, vinculados ao manejo dos recursos naturais, razão pela qual é também sociológica* (SEVILLA GUZMÁN, 2002, p. 19).

Então, os GPCR vêm impregnados de ciências, como a Agroecologia, e da prática agroecológica, de uma produção sustentável, partilhada no seio desses sistemas socioprodutivos. Qual é a dinâmica desses novos modelos de interação

sociedade/natureza? A teoria dos sistemas pode ajudar a compreender essa dinâmica, que parece pretender romper com o modelo socioprodutivo globalizado?

O paradigma da complexidade, da Teoria dos Sistemas, pode auxiliar a compreender processos de interação social, produtiva e ambiental, que ocorrem no elo das relações sociedade/natureza. A análise de processos de desenvolvimento é complexa e, por essa razão, requer métodos e teorias capazes de compreender as redes de relações e as trocas existentes em sistemas socioprodutivos.

Na medida em que a sociedade evoluiu, também evoluíram os paradigmas que tentam interpretar as realidades urbano/rurais. Deslocamentos importantes estão ocorrendo a todo o momento. Hoje, as inquietações da academia, na área de Desenvolvimento Rural, não estão centradas tão somente na questão agrária, mas na questão alimentar e ambiental. O mercado precisa ser abastecido por alimentos, mas eles devem ter características fundamentais: qualidade, preço justo e confiabilidade.

Esses atributos vêm acompanhados por uma produção que não deve agredir o ambiente, como forma de proteção do patrimônio produtivo. Esse patrimônio inclui terra, água, fauna e flora, que precisam ser respeitadas a fim de preservar a continuidade do abastecimento da sociedade e a própria vida no planeta.

De acordo com os atributos apresentados, as disciplinas não são capazes, elas mesmas, de fornecerem as explicações dos fenômenos complexos. Os conhecimentos das várias áreas unificaram-se para tentarem interpretar o elo sociedade/natureza. Não mais a matemática, a química, a física, a biologia, mas sim, todos os campos disciplinares, agregando a sociologia, a economia, a antropologia, e muitas outras, a fim de tentarem fornecer explicações e interpretações dos fenômenos estudados.

Surge um novo modelo de sociedade, ou serão muitos novos modelos diferentes? Podem surgir padrões?

O consumo aliado a uma reflexão, que inclui um poder de crítica dos aspectos localizados da sociedade: economia, política, e das instituições envolvidas, de cada país, região e localidade, podem ter traços semelhantes, mas certamente existirão aspectos microlocais diferenciados, que não permitem generalizações de conduta da sociedade.

Canclini (1995), em seu livro sobre a alimentação no contexto contemporâneo, aponta que a vida privada torna-se o local de um novo tipo de ação política em que o aspecto politizador se constitui no fato de que o universo pessoal interage com o universo dos problemas globais. Viver em um mundo globalizado pode significar um consumo reflexivo, em que o modelo neoliberal não é o único possível.

A teoria dos sistemas pode ser um importante instrumental teórico, e também metodológico, de caracterização dessas redes dos sistemas sociais. Há uma dinâmica contínua nesses sistemas, com trocas internas e externas, *inputs* e *outputs*, que podem explicar a reprodução dessa sociedade complexa.

Canclini (1995) acrescenta que:

... el consumo es comprendido, ante todo, por su racionalidad económica. Estudios de diversas corrientes consideran el consumo como un momento del ciclo de producción y reproducción social: es el lugar en el que se completa el proceso iniciado al generar productos, donde se realiza la expansión del capital y se reproduce la fuerza de trabajo. Desde tal enfoque, no son las necesidades o los gustos individuales los que determinan qué, cómo y quiénes consumen. Depende de las grandes estructuras de administración del capital el modo en que se planifica la distribución de los bienes. Al organizarse para proveer comida, vivienda, traslado y diversión a los miembros de una sociedad, el sistema económico "piensa" cómo reproducir la fuerza de trabajo y aumentar las ganancias de los productos (CANCLINI, 2005, p. 43).

Esse modelo neoliberal de consumo, que prima pelo individualismo e incrementa desigualdades pode ser contestado. Nestor García Canclini (1995, p. 18) acrescenta, em tom de pergunta se esse “estilo neoliberal” de globalizar “é único? É o mais satisfatório para imprimir reestruturações transnacionais da sociedade mundial?”

Para além desse estilo neoliberal globalizado, existe agora um novo papel para a comida na sociedade, que se relaciona ao conhecimento dos riscos alimentares, do que está por trás da veiculação de propagandas exaltando produtos alimentícios. Cabe perguntar qual seria o teor político, que vai além do conhecimento das substâncias que compõe alimentos, transformados em mercadorias neoliberais. Portilho, Castañeda e Castro (2011, p. 103) acrescentam que “*o comer torna-se também um ato político e ideológico*”. Os autores continuam argumentando que:

Se o que é considerado perigoso na comida escapa aos sentidos, a confiança em relação à comida passa a ser abstrata, envolvendo “políticas discursivas” e formas de construir e organizar o debate público, publicizando, ou silenciando sobre os riscos (PORTILHO, CASTAÑEDA e CASTRO, 2011, p. 103).

Dessa forma; Portilho, Castañeda e Castro (2011), informam que os riscos de determinados alimentos podem não estar expostos à população claramente, afinal os aditivos e corantes alimentares, por exemplo, não são expostos em letras que permitem uma rápida visualização pelos consumidores. Além disso, mesmo conhecendo o nome desses ingredientes, muitas vezes, os consumidores não sabem dos seus riscos.

Os movimentos alimentares alternativos surgiram em torno de uma proposta que visa divulgar um consumo consciente, que inclui o conhecimento dos riscos alimentares. No outro extremo encontram-se os agricultores que passaram a repensar a forma convencional de produção. Quais são os resíduos que os produtos agropecuários apresentam após o período de carência? Esses agrotóxicos são utilizados adequadamente por esses agricultores?

A conscientização do poder letal, engarrafado em doses controladas, vem também provocando a reflexão dos agricultores, alguns deles estão migrando para

cultivos de base ecológica, após o conhecimento dos riscos da utilização de agrotóxicos da Agricultura convencional.

A principal reflexão que surge desse debate: esse risco é sistêmico! Cada agricultor que produz em sua unidade de produção agrícola é uma célula daquele sistema de produção, basta que uma dessas células utilize agrotóxicos para haver dúvidas sobre cultivos agroecológicos, afinal, a água do lençol freático pode sofrer contaminação, além da dispersão dos venenos pelo ar, solo, etc., figura 2.

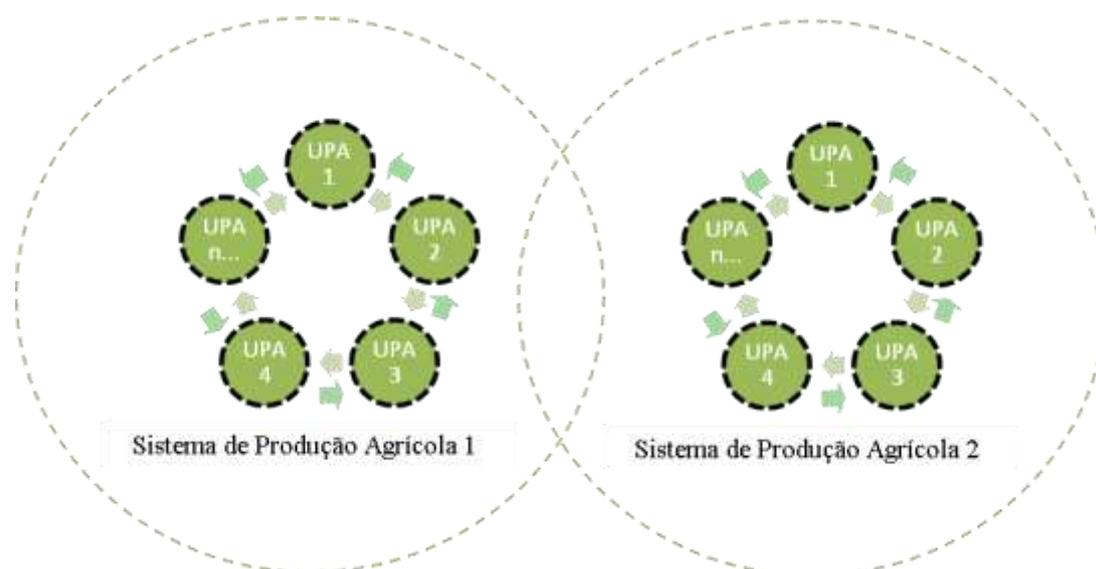


Figura 2: Dois sistemas de produção agrícola e unidades de produção agrícola, permeáveis, com trocas constantes dentro e fora dos sistemas.

Fonte: elaborado pelos autores

A produção e consumo reflexivos podem contribuir para novas formas de globalização, em novas propostas, para além do modelo globalizado de consumo. Modelos localizados, por meio do conhecimento aprofundado das condições de adaptação climática das culturas, agroecológicos, podem contribuir para o fortalecimento de propostas de desenvolvimento sustentáveis. Uma nova economia que inclui solidariedade, reciprocidade, soberania alimentar, respeito ao planeta e reprodução social com igualdade.

A teoria dos sistemas, que estuda sistemas complexos, revela-se como uma teoria e metodologia, ao mesmo tempo, capaz de interpretar a complexidade das redes alimentares alternativas, verificando as relações sociais, institucionais, econômicas e ambientais envolvidas. Morin (2000), em seu livro, “Os sete saberes necessários à educação do futuro”, interpreta o que seria a complexidade, em palavras que podem ser adequadas a vários campos do conhecimento.

Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade (MORIN, 2000, p. 38).

Morin (2000), continua o pensamento dizendo que o conhecimento especializado pode “*extrair um objeto de seu contexto e de seu conjunto,*” rejeitando “*os laços e as intercomunicações com seu meio*” e conclui que esse modelo “*introduz o objeto (de estudo) em um setor conceitual abstrato que é o da disciplina compartimentada*”, dessa forma “*as fronteiras fragmentam arbitrariamente a sistemicidade, relação da parte com o todo, e a multidimensionalidade dos fenômenos*” (MORIN, 2000, p. 41).

Logo, é necessária uma apreciação sistêmica das redes alimentares alternativas, do ponto de vista da interdisciplinaridade, promovendo assim análises de contexto mais completas, que privilegiem o entendimento das redes de relações locais de do desenvolvimento. Morin (2000) complementa, com primazia, que *não se trata de abandonar o conhecimento das partes pelo conhecimento das totalidades, nem da análise pela síntese; é preciso conjugá-las* (MORIN, 2000, p.46).

4. Considerações Finais

O tema do consumo de alimentos saudáveis, aliado ao desenvolvimento rural sustentável, e da saúde, vem ao encontro de uma discussão que vários pesquisadores da academia vêm construindo. A comida que vai à mesa das populações, os métodos de produção dos alimentos, os efeitos e riscos de uma alimentação baseada em cultivos convencionais, com vasta aplicação de agrotóxicos, são alguns dos temas que merecem destaque.

Nesse trabalho discutiu-se a inserção de grupos de produção e consumo responsáveis, em redes alimentares alternativas, como novos modelos de escolha, que vêm impregnados de reflexões sobre o que se come e dos efeitos dessa alimentação na saúde da população mundial.

O objetivo central foi discutir a inserção de GPCR como alternativa localizada, que ocorre simultaneamente ao modelo de globalização alimentar, à luz do conceito da abordagem de sistemas de produção. Observou-se que os GPCR podem ser alternativas, ao modelo global neoliberalista vigente, oferecendo novas formas de consumir e produzir, além daquelas com um foco em alimentos, *commodities*, que visam lucro.

Concentrando um olhar sobre a saúde e o desenvolvimento rural sustentável, economia solidária, e soberania alimentar dos povos do planeta. E, algumas premissas indicam que essas afirmações podem constituir-se como verdadeiras.

Em primeiro lugar, a localização presente nesses mercados alternativos, de cadeias curtas, pode facilitar a preservação da tradição alimentar e propiciar o acesso a alimentos frescos, livres de agrotóxicos, em sistemas agrícolas, eminentemente agroecológicos. Segundo, a saúde dos consumidores e agricultores e a reprodução social, de ambos, podem ter resultados otimizados, principalmente em relação à diminuição das desigualdades sociais, encontradas a todo o momento, em qualquer parte do planeta. Terceiro, modelos globalizados, que primam por especialização de culturas, alta concentração de agrotóxicos e altos gastos de energia, de fontes não renováveis, estão esgotando os meios que podem permitir a continuidade do abastecimento alimentar mundial então, alternativas a esse condicionamento mercadológico, são bem vindas. Em quarto lugar, a aproximação entre agricultores e consumidores é facilitada, promovendo os meios para a prática da solidariedade e reciprocidade, além de facilitar as relações de produção/consumo, com responsabilidade compartilhada.

Logo, pode-se estar diante de uma ruptura desse sistema global padronizado, onde as pessoas reinventam novas formas para se reproduzirem socialmente.

Finalmente, quanto a metodologias e teorias capazes de elucidar as relações entre os atores e as características dessas redes estudadas no artigo, constata-se que análises alicerçadas pela teoria de sistemas podem ser aplicadas. O caráter holístico do sistemismo garante a interpretação de estudos de cadeias curtas de comercialização, como o caso dos GPCR.

Então, a continuidade de estudos de cadeias curtas de comercialização, sob o aporte da teoria dos sistemas, pode ser um bom caminho para enriquecer as pesquisas no campo do Desenvolvimento Rural.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, MIGUEL A.; TOLEDO, VICTOR MANUEL. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*, v. 38, n. 3, July, p. 587–612, 2011.
- CANCLINI, N. G. **Consumidores y ciudadanos: conflictos multiculturales de la globalización**. México: Editorial Grijalbo; 198 p., 1995.
- CAPRA, F. **A Teia da Vida - Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos**. São Paulo: Cultrix, 249 p., 1996.
- DONNADIEU, G.; DURAND, D.; NEEL, D.; NUNEZ, E.; SAINT-PAUL, L. **L'Approche systémique: de quoi s'agit-il ? Synthèse des travaux du Groupe AFSCET " Diffusion de la pensée systémique"**. 11 p., 2003. Disponível em: <http://www.afscet.asso.fr/SystemicApproach.pdf> Acesso em: 20 jan 2016.

ESPAÑA. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. **Canales Cortos de Comercialización en el Sector Agroalimentario**. Observatorio de Precios de los Alimentos, Gobierno de España, 185 p., 2012.

FERNÁNDEZ, MARGARITA; GOODALL, KATHERINE, RICHARDS, MERYL; V. MENDEZ, ERNESTO. Agroecología y Movimientos Agroalimentarios Alternativos en los Estados Unidos: Hacia un Sistema Agroalimentario Sostenible. **Agroecología**, v. 8 n. 2, p. 81-88, 2013.

GLIESSMAN, S; ROSEMEYER, ME. **The conversion to sustainable agriculture: Principles, processes, and practices**. New York: CRC Press, 2010.

HENDERSON, E. Keynote for Urgenci (The International Network for Community Supported Agriculture) **Kobe Conference**, 2010, “Community Supported Foods and Farming” February 22nd, 2010. Disponível em: <http://urgenci.net/csa-history/> Acesso em: 18 jun 2015.

IDEC. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. **Mapa dos Grupos de Consumo Responsável no Brasil**, 2015. Disponível em: <http://www.idec.org.br/> Consultado em: 13 jun 2015.

INSTITUTO KAIRÓS. **Consumo como intervenção** – Um olhar sobre as experiências de consumo coletivo no Brasil. São Paulo: 2010. Disponível em: www.institutokairos.net Consultado em: 28 JUN 2015.

INSTITUTO KAIRÓS; PISTELLI, R. S. S.; MASCARENHAS, T. S. **Organização de Grupos de Consumo Responsável**. Série Caminhos para as práticas de consumo responsável. São Paulo, O Instituto, 2011. Disponível em: www.institutokairos.net Consultado em: 28 JUN 2015.

INSTITUTO KAIRÓS; BADUE, A. F. B.; CHMIELEWSKA, D. **Controle Social na Alimentação Escolar** / Instituto Kairós ; [elaboração de textos] Ana Flávia Borges Badue, Danuta Chmielewska. -- São Paulo: O Instituto, 2011.

INSTITUTO KAIRÓS; CAPINA (Org.) **Práticas de Comercialização: uma proposta de formação para a economia solidária e agricultura familiar**. – São Paulo: O Instituto, 2012.

MORIN, EDGAR. Os sete saberes necessários à educação do futuro / Edgar Morin ; tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya ; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. – 2. ed. – São Paulo: Cortez ; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MORIN E. A necessidade de um pensamento complexo. In: **Representação e Complexidade**. Rio de Janeiro: Garamond, p. 69-76, 2003.

OCAMPO, SEBASTIAN DUEÑAS; PERDOMO-ORTIZ, JESÚS; CASTAÑO, LIDA ESPERANZA VILLA. El concepto de consumo socialmente responsable y su medición. Una revisión de la literatura. **Estudios Gerenciales**, v. 30, p. 287–300, 2014.

PORTILHO, Fátima; CASTAÑEDA, Marcelo; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de. A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, n. 16, v. 1, p. 99-106, 2011.

ROBERTS, JAMES A. Sex Differences in Socially Responsible Consumers' Behavior. **Psychological Reports**, v. 73, p. 139-148, 1993.

SANTOS, M. 1992: A Redescoberta da Natureza. **Estudos Avançados**, v. 6, n. 14, p. 95 – 106, 1992.

SEVILLA GUZMÁN, EDUARDO. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.1, p. 18-28, jan./mar.2002.

Do colonial ao contemporâneo: transformação nos sistemas agrários e a agricultura atual na Fronteira Noroeste do RS

FROM COLONIAL TO CONTEMPORARY: TRANSFORMATION IN AGRARIAN SYSTEMS AND THE CURRENT AGRICULTURAL IN FRONTIER NORTHWEST RS

Autores: **Vanderlei Franck Thies**.Doutorando no PGDR/UFRGS (vftc3@yahoo.com.br); **Marcelo Antonio Conterato**.Professor no PGDR/UFRGS (marcelo.conterato@ufrgs.br)

Resumo:

Nas décadas de 1950 e 1960 ocorrem mudanças substantivas na agricultura brasileira, impulsionadas pela modernização da agricultura, que implicaram diversas alterações nas dinâmicas produtivas e sociais nos ambientes rurais. O objetivo do presente trabalho é analisar o processo das transformações mais recentes e as características contemporâneas dos sistemas agrários da região Fronteira Noroeste do RS, em especial dos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz. A metodologia contemplou as fases iniciais da Teoria dos Sistemas Agrários, a consulta a dados secundários e revisão de literatura. O artigo analisa os limites do Sistema Agrário Colonial, o processo de emergência do Sistema Agrário Contemporâneo e suas características, considerando as diferentes condições ambientais e os processos sociais que impulsionaram as transformações.

Palavras-chave: Sistema Agrário; Contemporâneo; Fronteira Noroeste RS.

Abstract:

In the 1950s and 1960s substantial changes occur in Brazilian agriculture, driven by modernization of agriculture, which led to several changes in the rural productive and social dynamics. The objective of this study is to analyze the process of the most recent changes and contemporary characteristics of the farming systems of Northwest Frontier RS region, especially in the municipalities of Santa Rosa, Tuparendi and Porto Vera Cruz. The methodology included the initial phases of the Theory of Agrarian Systems, query the secondary data and literature review. The article analyzes the limits of Agrarian Colonial System, the emergency process of Agrarian System Contemporary and their characteristics, considering the different environmental conditions and social processes that drove the changes.

Key words: Agrarian System; contemporary; Northwest Frontier RS;

1. INTRODUÇÃO

Nos anos de 1950 e 1960 a agricultura brasileira passou por profundas transformações. Segundo Graziano da Silva (1996) o governo brasileiro impulsionava nacionalmente uma estratégia denominada de substituição de importações, através do estímulo ao desenvolvimento da produção industrial, tendo o Estado como sujeito promotor desse processo. Nesse projeto a agricultura teria o papel de fornecer alimentos baratos aos operários urbanos, disponibilizar matéria prima e mão de obra e também consumir os produtos industrializados. A modernização da agricultura no período posterior a segunda guerra mundial, com a alteração de sua base técnica e a utilização de insumos produzidos industrialmente, para além da introdução de tratores e fertilizantes, implicava a subordinação da agricultura a indústria. Em nível mais geral, de acordo com Deves et al. (2008) esse processo fazia parte de um movimento maior, de internacionalização do capitalismo monopolista, que visava introduzir o capital industrial e financeiro na agricultura.

Segundo Mazoyer e Roudart (2010), internacionalmente, esse processo de modernização da agricultura foi denominado de “Revolução Verde” e em seu discurso afirmava o objetivo de acabar com a fome no mundo, através do aumento da produção e da produtividade agrícola. Modernos centros de pesquisa selecionaram espécies com maior capacidade de resposta produtiva a insumos industriais. Esse processo implicava o estreitamento da base genética e o esforço de padronização e homogenização dos cultivos. Isso era fundamental para permitir a máxima mecanização das atividades agropecuárias. Para combater as “pragas agrícolas” foram desenvolvidos modernos “defensivos” e para a correção da fertilidade dos solos adubos de síntese industrial. Isso compunha um conjunto de tecnologias associadas e interligadas, englobando sementes, adubos, agrotóxicos e máquinas, que eram produzidas pela indústria. Assim, possibilitou-se o avanço capitalista no campo, tornando a agricultura dependente da indústria e do capital financeiro.

Para a compreensão desses processos de transformação nos espaços rurais a Teoria dos Sistemas Agrários tem se mostrado como um instrumento bastante apropriado. De acordo com Mazoyer e Roudart (2010) essa teoria possibilita a compreensão das transformações e da diferenciação da agricultura ao longo do tempo e nos diferentes espaços ecológicos. De acordo com esses autores, através dela é possível abarcar os fenômenos em perspectiva histórica e também analisar as conexões entre variáveis de caráter ambiental e social na compreensão de cada Sistema Agrário, considerando esse como a unidade composta por um ecossistema cultivado e um sistema social produtivo e também a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituída e geograficamente localizada.

Até meados dos anos 1960, na região do Conselho Regional de Desenvolvimento da Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul (COREDE FN²⁸¹),

²⁸¹ Atualmente existem 28 COREDES no estado do Rio Grande do Sul. Sua criação ocorreu no ano de 1994, através do Decreto Estadual nº 35.764 de 28/12/1994. Os COREDES representam uma unidade

desenvolvia-se uma agricultura que tinha como principais características a produção de diversos cultivos para consumo e comércio, que utilizava alternância e consórcio de espécies vegetais na forma de policultivos, além da criação de animais para trabalho, consumo e comercialização. Essa produção era realizada em pequenas unidades de produção localizadas, sobretudo, em áreas mais declivosas e com maior identidade com o Bioma Mata Atlântica e era baseada no trabalho familiar de colonos chegados a região, principalmente, no início do Século XX. Esses sistemas de produção utilizavam baixa quantidade de insumos industriais e possuíam elevado nível de autonomia em relação a grande indústria, sendo denominado por Thies (2015) como Sistema Agrário Colonial²⁸².

O objetivo do presente trabalho é analisar o processo das transformações mais recentes e as características contemporâneas dos sistemas agrários da região Fronteira Noroeste do RS, em especial dos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz. Com ele pretendemos discutir o processo de modernização da agricultura, que impulsionou a passagem do Sistema Agrário Colonial ao Contemporâneo e, também, apresentar alguns traços da agricultura atual nos três municípios mencionados, analisando os vínculos entre as características constitutivas da atualidade com o processo histórico de transformação nos sistemas agrários da região. Os três municípios foram foco de análise do trabalho de Thies (2015), sobretudo as dinâmicas relacionadas aos mercados institucionais, e as questões discutidas nesse artigo são parte dos resultados da dissertação do referido autor.

A metodologia para sua realização contemplou elementos da Teoria dos Sistemas Agrários, sobretudo de suas fases iniciais, a análise de dados secundários e revisão de literatura. As principais fontes de consulta dos dados secundários foram a Fundação de Economia e Estatísticas Siegfried Emanuel Heuser (FEE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também serão considerados alguns dados da pesquisa de Thies (2015), que em trabalho de campo realizado nos anos de 2013 e 2014, junto a Cooperativa dos Agricultores Porto Vera Cruz - COOPOVEC e a Cooperativa Mista Agropecuária e Economia Solidária - COOPERSOL, entrevistou 43 agricultores associados dessas cooperativas, além de técnicos da assessoria e lideranças dessas organizações, utilizando questionário estruturado e semiestruturado.

O presente trabalho está organizado em duas outras seções, além dessa introdução e considerações finais. Na primeira é esboçado o quadro ambiental e o processo de modernização que impulsionou a configuração do Sistema Agrário

política e administrativa, tendo como função principal discutir e deliberar sobre as políticas públicas e demais estratégias regionais de desenvolvimento.

²⁸²Em trabalho complementar ao ora apresentado, em termos de cronologia e evolução dos sistemas agrários seria preliminar, também submetemos ao XI Congresso da SBSP outro artigo, em que se analisam os Sistemas Agrários que precederam o Contemporâneo, sendo eles o Indígena, o Caboclo e o Colonial. A separação do Sistema Agrário Contemporâneo em um artigo específico decorre do limite de espaço estabelecido para cada trabalho e pelo interesse em dar maior profundidade analítica ao trato de cada sistema. Decorre também do interesse em especificar mais detidamente as características atuais da agricultura dos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz.

Contemporâneo na região. Na terceira seção se apresenta mais detidamente o panorama da agricultura nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz.

2. Paisagem, modernização e o sistema Agrário Contemporâneo

Na década de 1960 a região do CORDE FN se encontra mais intensamente integrada às dinâmicas sociais, econômicas e políticas nacionais, sentindo diretamente os efeitos das estratégias e dos movimentos globais externos sobre as dinâmicas internas. Em termos ambientais, em traços gerais, a região encontra-se em uma zona de transição entre o Bioma Mata Atlântica e o Bioma Pampa. Em sua porção mais ao Norte e ao Leste a vegetação original predominante na região estava originalmente vinculada ao Bioma Mata Atlântica, sendo mais expressiva, de acordo com Tonial (2003), a Floreta Estacional Decidual, presente ao longo do curso médio do Rio Uruguai e seus afluentes, em altitudes de 200 a 800 metros, apresentando solos propícios a agricultura. Conforme Trenephol e Macagnam (2008), em sua face mais ao Sul a paisagem da região possuía características ecológicas mais vinculadas originalmente ao Bioma Pampa, composto por campos e savanas, sendo utilizados inicialmente para a atividade pecuária.

Assim, considera-se na a existência de duas grandes unidades de paisagem na região. A primeira zona, denominada Colonial, é formada por relevos com ondulações mais acentuadas, limitando a plena mecanização, com maior presença de agricultura de tipo familiar diversificada, em pequenas unidades de produção. Essa zona apresenta maior identidade com o bioma Mata Atlântica e tem ocorrência relativa com intensidade decrescente no sentido Nordeste – Sudoeste da região. Por outro lado, tem presença crescente a medida que nos aproximamos do leito do Rio Uruguai e de seus afluentes.

A segunda zona, denominada Pampa, apresenta relevo menos acidentado e formações mais planas, que possibilitam maior mecanização, com presença mais intensa de agricultura especializada, sobretudo na produção de grãos, em unidades de produção maiores. Essa zona possui maior identidade com o Bioma Pampa. A intensidade de sua ocorrência é crescente no sentido Nordeste – Sudoeste e a medida que nos afastamos do Rio Uruguai. Essa configuração das duas zonas não é absoluta no sentido desses dois eixos, pois assume contornos oscilantes no entorno dos diversos cursos de água, sobretudo dos principais afluentes do Rio Uruguai, como os Rios Buricá, Santa Rosa, Santo Cristo, Anandaí e Comandaí.

A superação do Sistema Agrário Colonial e a constituição do Sistema Agrário Contemporâneo é resultado da conjugação e convergência entre os processos sociais e as variáveis de caráter ambiental delimitadas nas duas paisagens consideradas. O processo de emergência dessa nova configuração é fortemente marcado pela dinâmica da modernização da agricultura. Por outro lado, a crise e os principais limites do Sistema Agrário Colonial, preponderante na região estudada entre 1915 e 1965, estão associados ao esgotamento da fertilidade dos solos, ao aumento população rural, ao excessivo parcelamento das unidades de produção e ao esgotamento da fronteira

agrícola local. Em conjunto, esses elementos atuam estrangulando as possibilidades de reprodução dos colonos, gerando um quadro de esgotamento do ecossistema cultivado e das próprias possibilidades de reprodução do sistema social, configurando uma situação de crise do conjunto do sistema que culmina com sua desestruturação²⁸³.

Nesse contexto de empobrecimento e estagnação da agricultura da região nos anos de 1960, muitos agricultores optaram por migrar para a cidade, outros por buscar novas terras em Santa Catarina, ou no Paraná. Todavia, aos que permaneceram na região, as ideias amplamente difundidas e estimuladas da modernização da agricultura apresentaram-se como alternativa interessante e diversos agricultores passam a incorporá-las (DEVES et al., 2007; HAAS, 2008;). Para Heidrich (2000, p. 110), “Dos anos 60 aos 80 foi notável o processo de mecanização da agricultura no Rio Grande do Sul”. Nesse período o número de tratores no RS passou de 15.169, em 1960, para 39.993 em 1970 e chegou a 120.070 em 1980 (IBGE). De acordo com Deves et al. (2007) no noroeste do RS, o sistema agrário atual, que teve início na década de 1950, é caracterizado pela motomecanização, pelo predomínio de monoculturas especializadas e uso intensivo de insumos agropecuários.

De acordo com Caporal (2009) é certo que a revolução verde gerou o aumento da produção e da produtividade, mas também é verdade que trouxe sérios problemas ambientais e sociais, como a redução da biodiversidade, erosão dos solos, assoreamento dos rios, estreitamento da base genética, envenenamento alimentar, exclusão social, concentração de terras, etc. Também são apontados sérios problemas em relação a sustentabilidade do sistema atual, em função de ser fortemente dependente de insumos externos e de recursos não renováveis.

Para Haas (2008) a modernização gerou a acentuação do desmatamento nas pequenas propriedades da região. O objetivo era abrir novas áreas para a implantação de lavouras de soja e trigo, mas também de milho, em função da produção de suínos. Nesse mesmo sentido Tonial (2003) argumenta que o maior comprometimento das áreas de mata foi anterior a 1984, quando restava na paisagem apenas 20% de sua área original, sobretudo em terrenos com limitações para uso agrícola, ou com mata ciliar.

A modernização exigia capital para investimento, ou terras para oferecer como garantia aos bancos para obtenção de crédito. Parte significativa dos pequenos agricultores não conseguiu acessar esses créditos, ou não possuía área suficiente, ou com condições adequadas para implantar de forma viável o pacote tecnológico impulsionado pela modernização. Assim, os efeitos da revolução verde sobre o conjunto dos agricultores foi diverso. Netto et al. (2010) argumentam que parte dos pequenos agricultores foram marginalizados, gerando concentração fundiária, e também sustentam que a agricultura tradicional teve que ceder espaço para a moderna.

²⁸³ Adota-se como marco histórico delimitador da superação desse sistema a Operação Tatu – denominação atribuída a operação desencadeada na década de 1960 por pesquisadores da UFRGS, da Universidade de Wisconsin, da Associação Rural de Santa Rosa e da EMATER, que realizou amplo processo de análise e correção da fertilidade dos solos da região de Santa Rosa.

Em síntese, pode-se apontar que o processo de modernização da agricultura contribuiu de forma decisiva para a reconfiguração dos sistemas agrários na região estudada e impulsionou a substituição do Sistema Agrário Colonial pelo Contemporâneo. Com a modernização, a colheita e o transporte da produção de grãos passa a ser motorizada e são instaladas grandes estruturas de armazenagem e agroindustrialização. A produção de policultivos passa a ser substituída por monocultivos. A produção para o consumo familiar passa a ser substituída pela produção comercial. Ocorre especialização produtiva, com crescente presença de grandes empresas integradoras, sobretudo na produção de suínos, fumo e leite. O uso de insumos químicos industriais é fortemente expandido nos processos produtivos e de agroindustrialização. Aumenta sensivelmente a dependência dos agricultores à indústria, com redução de sua autonomia, pois ela implicou a substituição da tração animal pela tração moto mecanizada. Nos espaços ecológicos em que isso foi possível, o solo passa a ser cultivado com implementos acoplados a tratores (grades de disco, pé de pato, semeadoras em linha, capinadeiras, pulverizadores, etc.), usando elevadas quantidades de insumos industrializados.

Na região do COREDE FN as áreas mais vinculadas ao Bioma Pampa puderam ser incorporadas mais intensamente a produção de lavoura moderna, destacando-se o cultivo de soja, milho e trigo, em função das condições mais favoráveis a adoção do pacote tecnológico. Copetti (2007) argumenta que isso gerou a constituição de uma nova categoria de agricultores: os granjeiros. Formado originalmente por pessoas do meio urbano esses sujeitos aproveitavam os fortes estímulos do Estado para desenvolver as lavouras em áreas de campo e também nas áreas de floresta com terras vermelhas, que tinham pouco valor naquele para os colonos, em função de serem solos mais pesados e de baixa fertilidade. Todavia, como o pacote da revolução verde o seu cultivo tornava-se viável. A moto-mecanização e a quimificação da agricultura no noroeste do RS foram implantadas principalmente a partir dos cultivos de soja, milho e trigo.

Nas áreas mais vinculadas ao Bioma Mata Atlântica, o processo histórico de incorporação da dinâmica da modernização ocorre de forma parcial e não homogênea, produzindo uma grande diferenciação entre os colonos, gerando diversas configurações de sistemas nas unidades de produção agrícola, em combinações bastante variáveis nos sistemas de cultivo e de criação. Nesse quadro diversas estratégias são implementadas pelos agricultores, compondo um mosaico bastante diverso e complexo de atividades produtivas na atualidade.

Os agricultores que conseguiram maior integração no processo de modernização e maiores níveis de mercantilização constituem-se como os modernos agricultores familiares, tendo maior inserção e dependência mercantil, em relação aos agricultores do Sistema Agrário Colonial. Todavia, nos dias de hoje, muitos desses agricultores mantêm atividades produtivas diversificadas, mais ou menos associadas a atividades produtivas especializadas. Assim tem-se um quadro multifacetado na caracterização das unidades de produção do sistema agrário atual, evidenciando a adoção de diferentes estratégias e configuração de diferentes estilos de agricultura conforme argumentam Niederle et al. (2014), Ploeg e Long (1994) e Schneider e Nunes (2013).

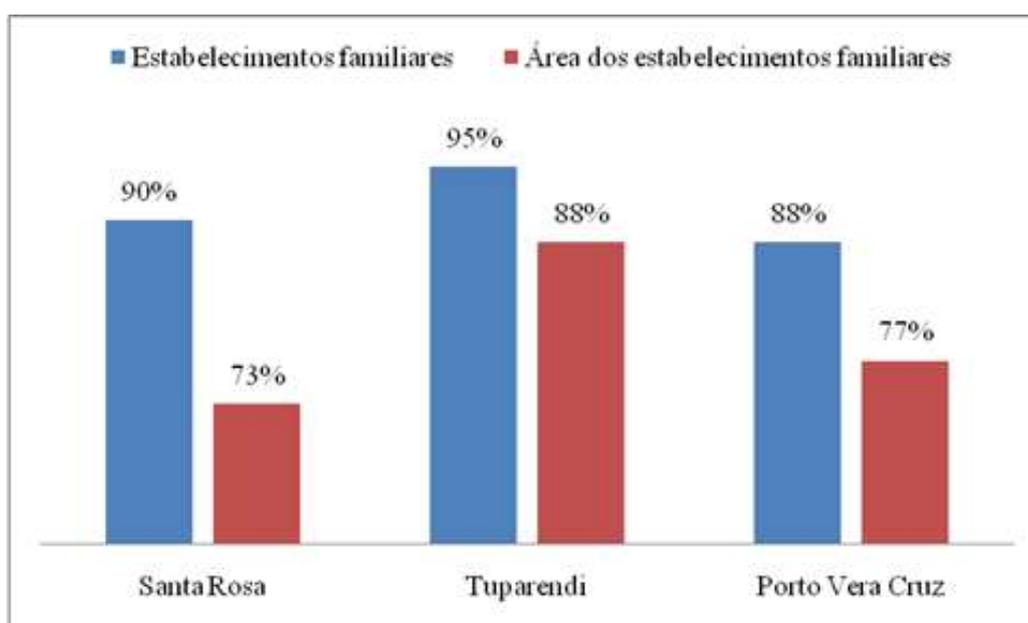
Na seção seguinte, frente a esse contexto de mudança, apresentam-se algumas características dos sistemas agrários e da agricultura nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz.

3. A agricultura em Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz

Os municípios de Santa Rosa e Tuparendi, mais vinculados ao Bioma Pampa, puderam incorporar mais intensamente os elementos constitutivos da Revolução Verde. Já no município de Porto Vera Cruz, mais vinculado ao Bioma Mata Atlântica, o processo histórico de incorporação da dinâmica da modernização ocorre de forma parcial, sobretudo em função dos limites a motomecanização impostos pelas condições topográficas, produzindo diversas configurações de sistemas produtivos nas unidades de produção, em combinações bastante variáveis nos sistemas de cultivo e de criação.

Em que pese essa diferença, em ambos os municípios, na atualidade, observa-se predominância da agricultura de tipo familiar. No Gráfico 1 pode-se observar a participação relativa da agricultura familiar no número total de estabelecimentos rurais e a porcentagem de terra apropriada por esses agricultores. Como se pode observar, aproximadamente, 90% dos agricultores nos três municípios pesquisados são classificados como agricultores familiares. No caso de Tuparendi eles são 95% e se apropriam de 88% das terras. Já no caso de Santa Rosa e Porto Vera Cruz pôde-se ver que cerca de um quarto das terras são apropriadas por agricultores não familiares

Gráfico 1: Porcentagem dos estabelecimentos de agricultores familiares e área por eles apropriada nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, em 2006.

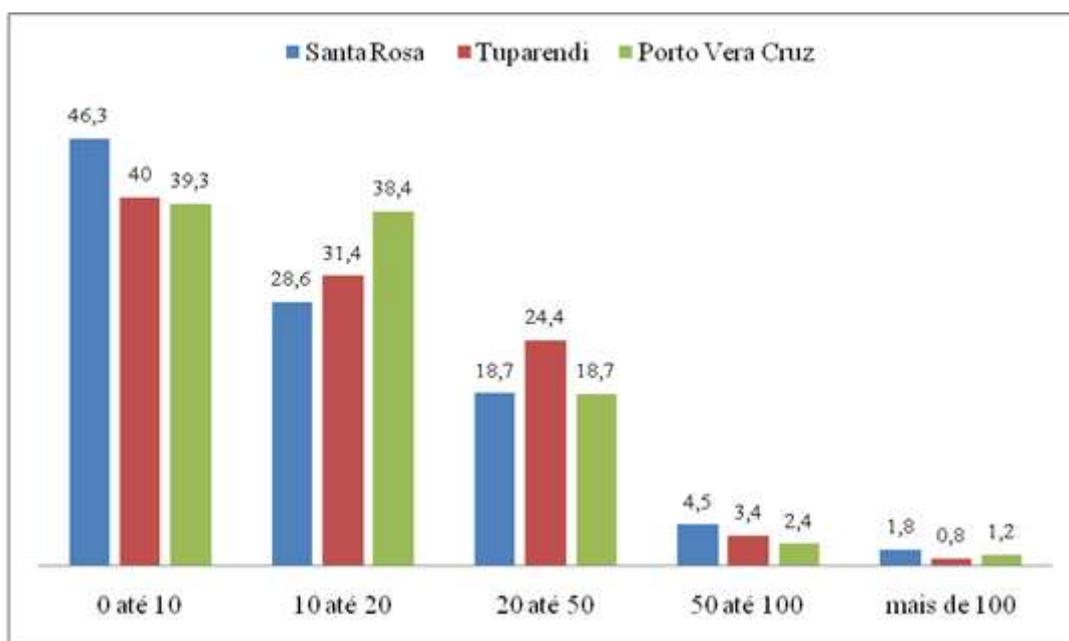


Fonte: IBGE – Censo Agropecuário: 2006.

Com base nestes dados, pode-se afirmar que, nos três municípios considerados, tem-se um quadro onde predomina a agricultura familiar, seja em termos do número total de estabelecimentos, ou da maior parte da área destinada às atividades agropecuárias.

Esse processo de modificações gerado pela modernização levou a uma forte fragmentação das propriedades rurais. Na atualidade, como uma das expressões desse processo, tem-se uma estrutura de distribuição da terra fortemente marcada pela fragmentação da propriedade, como pode ser observado no Gráfico 2. Nele pode-se ver que, no caso dos três municípios pesquisados, cerca de 75% dos estabelecimentos agrícolas possuem área de até 20 hectares. Destaca-se também que, nesses três municípios, mais de 90% dos estabelecimentos rurais possuem áreas inferiores a 50 hectares. Ou seja, tem-se nesses municípios uma agricultura com densa presença de pequenas propriedades rurais.

Gráfico 2: Distribuição relativa (%) dos estabelecimentos rurais por estrato de área (ha) nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, em 2006.



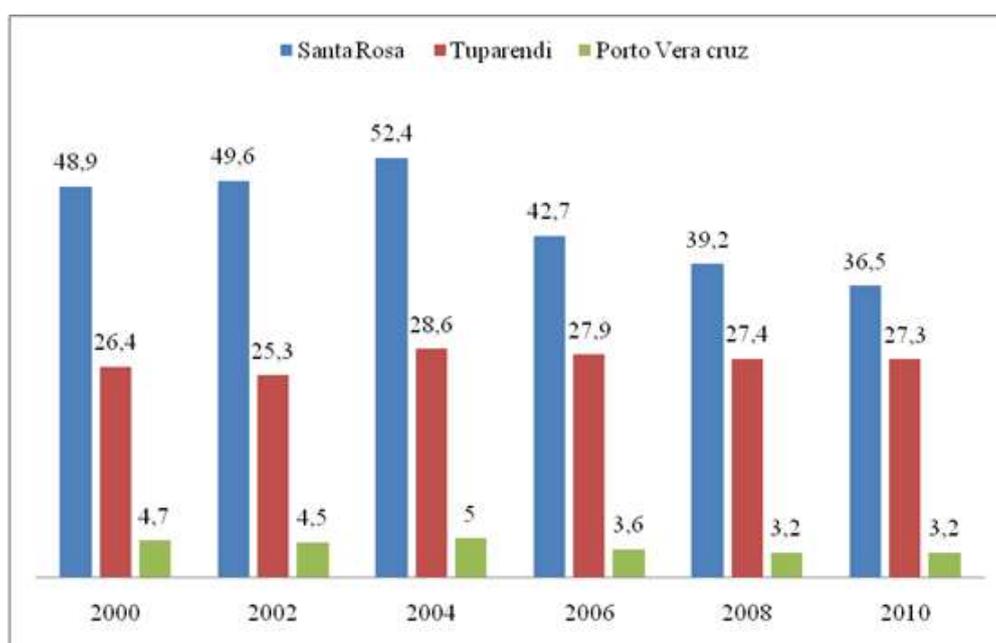
Fonte: FEE DADOS.

A situação do acesso a terra revela-se deveras preocupante entre associados da COOPOVEC e da COOPERSOL. Essas cooperativas atuam nesses três municípios e foram estudadas por Thies (2105). Segundo resultados dessa pesquisa, aproximadamente apenas um quinto dos agricultores dessas cooperativas são proprietários de área superior ao módulo fiscal de seus municípios. Dito de outro modo,

cerca de 80% dos agricultores consultados ou não são proprietários de terras, ou são proprietários de área de terras inferiores ao módulo fiscal dos municípios. Especificamente no caso desses agricultores, esse quadro revela a fragilidade do acesso ao meio de produção básico na agricultura, que é a terra, com uma das faces da situação rural contemporânea na região.

Em relação à área total cultivada com culturas temporárias, conforme pode-se observar no Gráfico 3, tem-se certa estabilidade no caso de Tuparendi, cultivando-se ao longo do período²⁸⁴ cerca de 27 mil hectares. Já no caso de Santa Rosa e Porto Vera Cruz, entre o início e o fim da série, tem-se redução na área cultivada na ordem de 25% e 32% respectivamente. Certamente existem diversas variáveis que afetam essa evolução e a análise detalhada delas extrapola as possibilidades de alcance de nosso estudo. Todavia, cabe destacar, que se trata de variação significativa.

Gráfico 3: Evolução da área total cultivada com lavouras temporárias (mil ha) nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, entre os anos de 2000 a 2010.



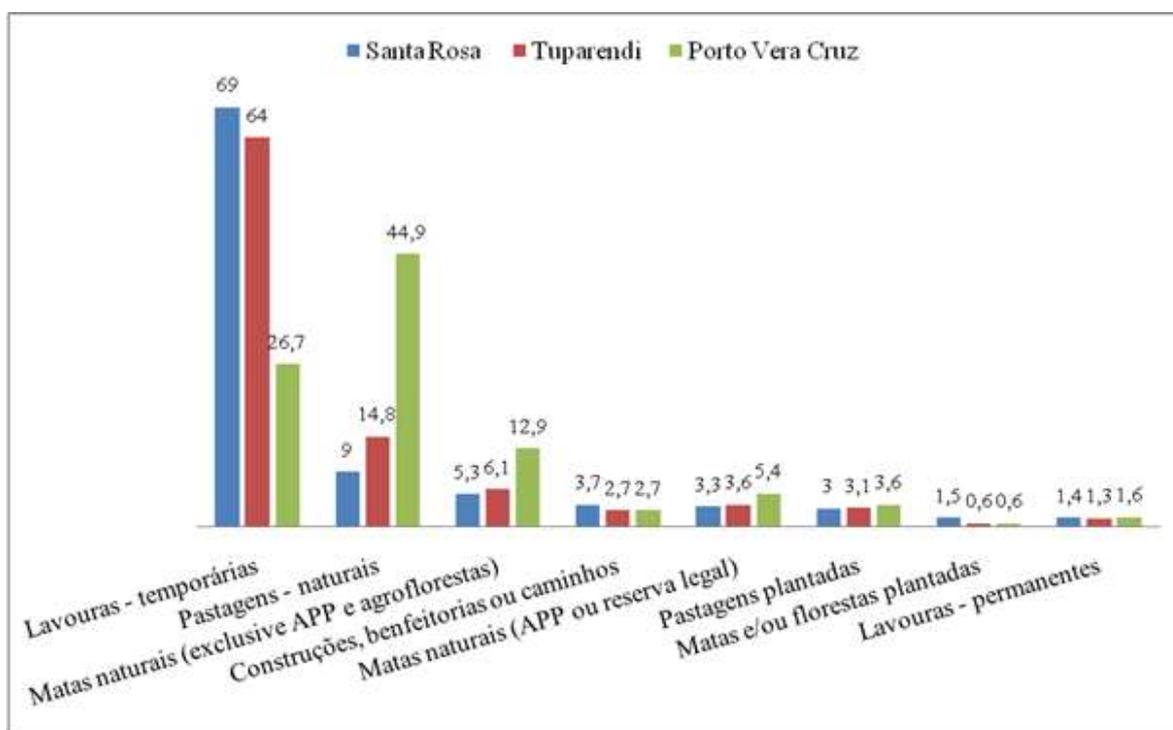
Fonte: IBGE Séries Históricas.

O uso da terra na atualidade, nos três municípios pesquisados, conforme pode-se ver no Gráfico 4 é fortemente marcado pelo desenvolvimento de lavouras temporárias em Santa Rosa e Tuparendi, onde cerca de dois terços das terras são destinadas a esse fim. No caso de Porto Vera Cruz esse uso é sensivelmente menor, alcançando cerca de

²⁸⁴ O recorte temporal escolhido se deu em função de, após o ano de 2000, não terem mais ocorrido emancipações municipais, o que estabilizou o território total de cada municipalidade.

um quarto das terras. No caso desse município se destaca o uso da terra para pastagens naturais. Esse é o item de maior destinação, sendo sensivelmente maior que no caso dos municípios de Santa Rosa e Tuparendi. Em Porto Vera Cruz também se destaca a destinação da terra para matas naturais, pois ao se considerar as Áreas de Preservação Permanente – APP, Reservas Legais e Agroflorestas têm-se 18,3% das terras. Esse índice é o dobro do observado nos municípios de Santa Rosa e Tuparendi. Em relação às outras destinações e usos da terra, não observam-se diferenças significativas entre os três municípios.

Gráfico 4: Taxa relativa dos principais usos da terra dos agricultores familiares de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, no ano de 2006.



Fonte: IBGE Censo Agropecuário.

Em termos de evolução da área cultivada dos principais cultivos, nos três municípios, que são soja, milho, trigo e mandioca, pode-se observar os dados no conjunto dos Gráficos 5, 6, 7 e 8. No caso de Santa Rosa pôde-se observar que ocorre redução da área cultivada com soja e trigo de 2004 a 2010, sendo bastante expressiva no caso da soja, tendo reduzido nesse período cerca de 40% da área. Para o milho, tem-se aproximadamente a mesma taxa de redução se for considerado o início e o fim da série. Em relação à produção de mandioca a tendência é inversa, tendo aumentado cerca de 72% entre o início e o fim da série.

A diminuição da área cultivada com soja e milho, em Santa Rosa, no período de 2000 a 2010, parece contrariar tendência global de aumento desses cultivos, sobretudo soja, no último período no conjunto do Estado do Rio Grande do Sul. Esse fenômeno mereceria uma investigação mais detalhada.

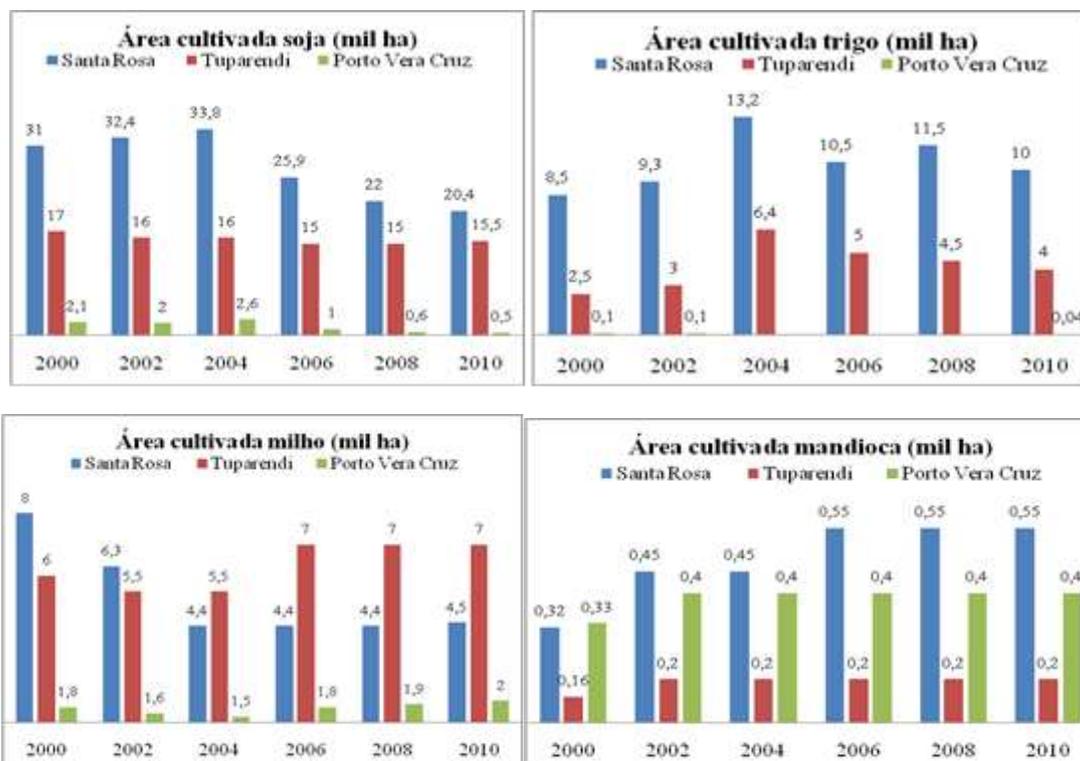
No caso de Tuparendi tem-se certa estabilidade na área cultivada com soja e mandioca, sobretudo a partir de 2002. Essa estabilidade também pode ser verificada a partir de 2006 na área destinada ao cultivo de milho. A área destinada ao cultivo de trigo tem redução de 40%, quando considerado o período de 2004 a 2010. Para o município de Porto Vera Cruz temos redução de 78% da área destinada ao cultivo de soja, entre o início e o fim da série. Nesse município o cultivo de trigo não tem ocupado áreas consideráveis ao longo do tempo e no caso do cultivo de milho e mandioca tem-se certa estabilidade, com leve aumento entre o início e o fim da série.

De acordo com os dados do IBGE – Séries Históricas, no caso de Santa Rosa, no ano de 2010, os principais cultivos foram a soja, que ocupou 57% da área, o trigo com 28% o milho com 12% e a mandioca, com 1,5%. Os demais cultivos foram desenvolvidos em áreas inferiores a 1%, sendo eles: abacaxi, alho, amendoim, batata doce, batata-inglesa, cana-de-açúcar, cebola, feijão, fumo, girassol, melancia, melão, sorgo e tomate.

Para o caso de Tuparendi os três principais cultivos, em termos de área, no ano de 2010, são os mesmos de Santa Rosa, sendo a soja com 57%, milho com 26% e trigo com 15%. Nesse município ainda se destaca o cultivo do sorgo, com 1,1% e a mandioca 0,7%. Os demais cultivos aparecem com índices inferiores a este último, sendo eles: abacaxi, alho, amendoim, arroz, batata-doce, batata-inglesa, cana-de-açúcar, cebola, ervilha, feijão, fumo, melancia, melão e tomate.

No caso de Porto Vera Cruz tem-se diferenças bem significativas em relação aos dois municípios anteriormente mencionados. No caso desse município, no ano de 2010, o milho ocupa 62% da área cultivada, sendo seguido pela soja, com 14% e a mandioca, com 12%. Depois aparece o fumo com 3,7%, a cana-de-açúcar com 2,5% e o trigo e feijão com 1,25% cada. Os demais cultivos aparecem com índice inferior a 1%, sendo eles: alho, amendoim, batata-doce, batata-inglesa, cebola, melancia, melão, sorgo e tomate.

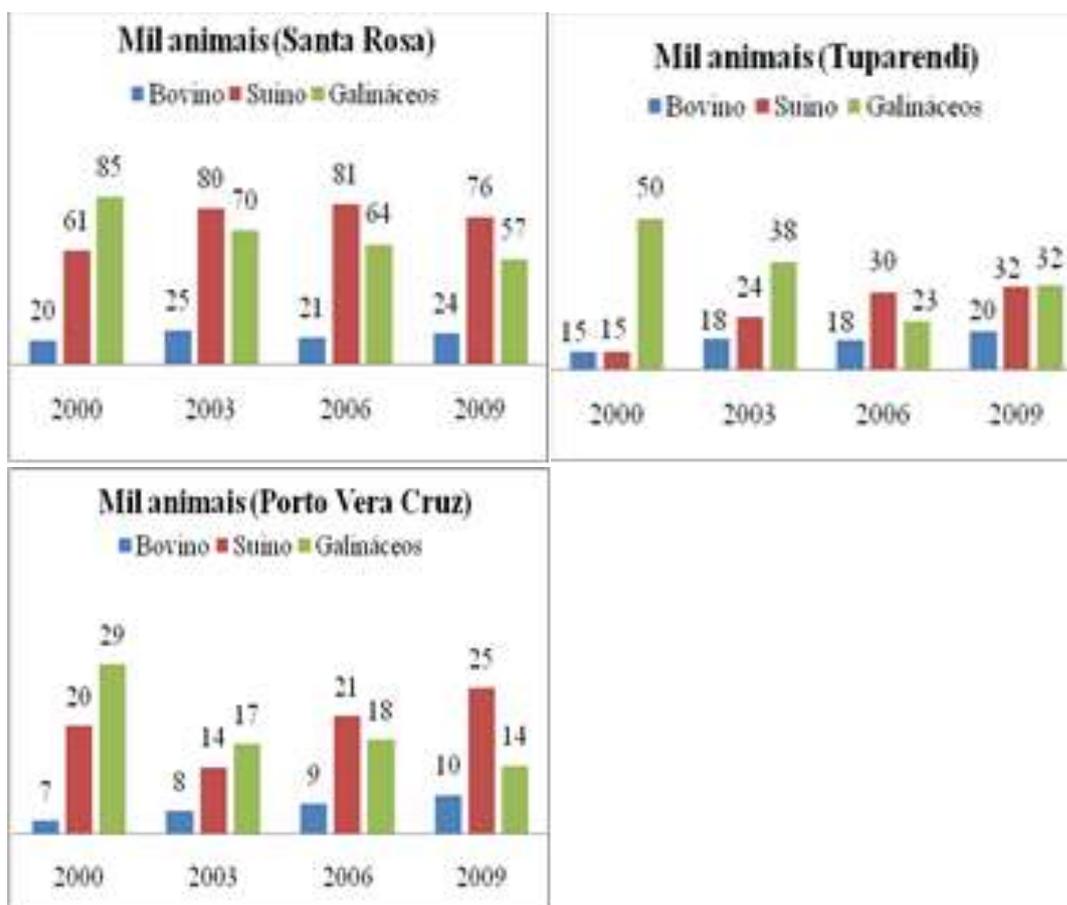
Gráficos 5, 6, 7 e 8: Evolução da área cultivada com soja, trigo, milho e mandioca nos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, entre os anos de 2000 e 2010.



Fonte: IBGE – séries históricas.

Em relação à produção animal, os principais tipos de rebanhos, por número de animais, nos três municípios, são os galináceos, os suínos e os bovinos. No conjunto de figuras que seguem tem-se a evolução desses rebanhos em cada um dos municípios considerados. Pode-se observar nos Gráficos 9, 10 e 11, que entre o início e o fim da série, para os bovinos, nos três municípios, a tendência é crescente, com taxa de crescimento de 16% em Santa Rosa, 36% em Tuparendi e 55% em Porto Vera Cruz. No caso dos suínos, mantendo a mesma lógica de raciocínio, a tendência também é crescente para os três municípios. As taxas de crescimento são 24% em Santa Rosa, 115% em Tuparendi e 26% em Porto Vera Cruz. Para o caso dos galináceos tem-se tendência de redução nos três municípios. As taxas são de 33% para Santa Rosa, 35% em Tuparendi e 49% em Porto Vera Cruz.

Gráficos 9, 10 e 11: Variação do número de animais dos principais rebanhos de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, entre os anos de 2000 e 2009.



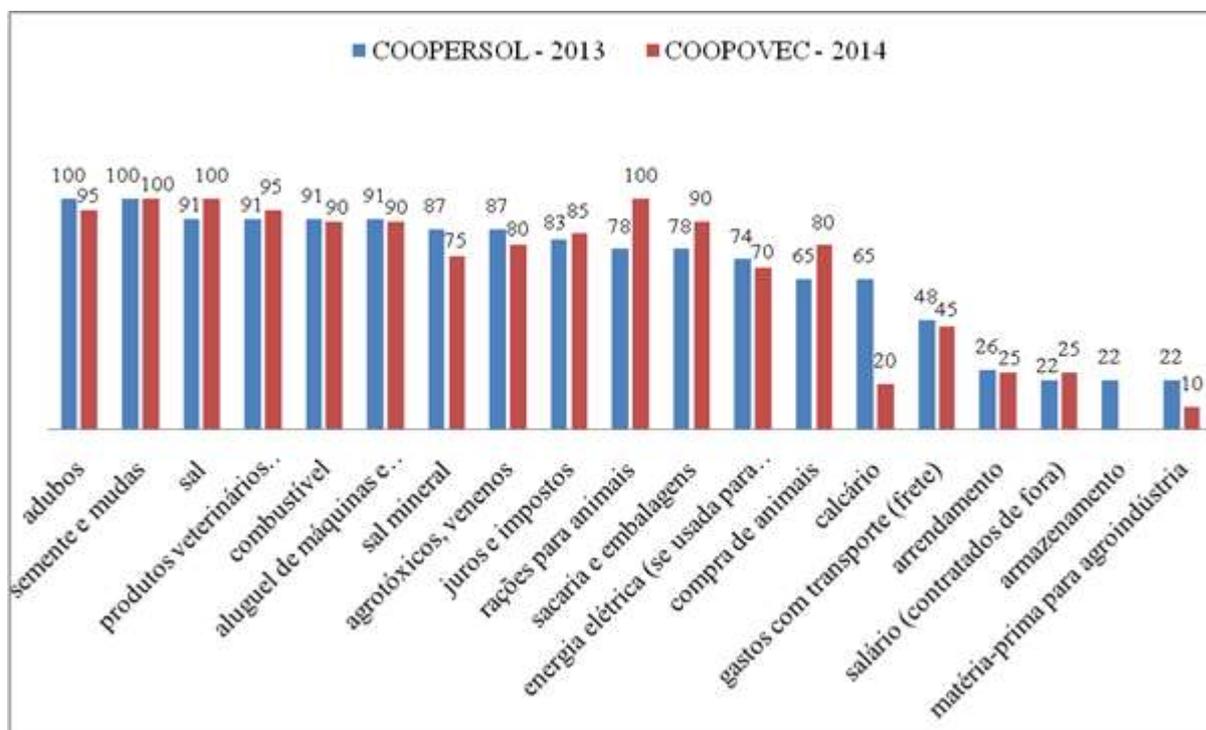
Fonte: IBGE – séries históricas.

Os diferentes estilos de agricultura, expressos nos diferentes usos da terra e nas diversas atividades produtivas, também se expressam na externalização dos processos produtivos observados na atualidade. Em relação aos insumos externos adquiridos pelas famílias pesquisadas por Thies (2015) temos índices elevados, conforme o Gráfico 12, tanto para os associados da COOPERSOL como da COOPOVEC, para adubos, sementes e mudas, sal e sal mineral, produtos veterinários, combustível, agrotóxicos, rações, embalagens e compra de animais. Além disso, são elevados os índices de famílias que pagam por serviços de máquinas de terceiros, que gastam com pagamentos de juros e impostos e que utilizam energia elétrica em atividades produtivas.

Os gastos sensivelmente superiores com calcário e em armazenamento por parte das famílias associadas a COOPERSOL, como pôde-se observar no Gráfico 12, estão associados ao tipo de solo onde estão instalados esses agricultores e ao cultivo de grãos. Os gastos com arrendamento e salário para pessoas de fora da propriedade envolvem cerca de um quarto das famílias de ambas as cooperativas. Índice semelhante é o de

famílias que adquirem matéria-prima para agroindustrialização, no caso da COOPERSOL, sendo menos expressivo para as famílias associadas da COOPOVEC.

Gráfico 12: Taxa relativa de compra de insumos e uso de serviços das famílias associadas da COOPERSOL e da COOPOVEC.



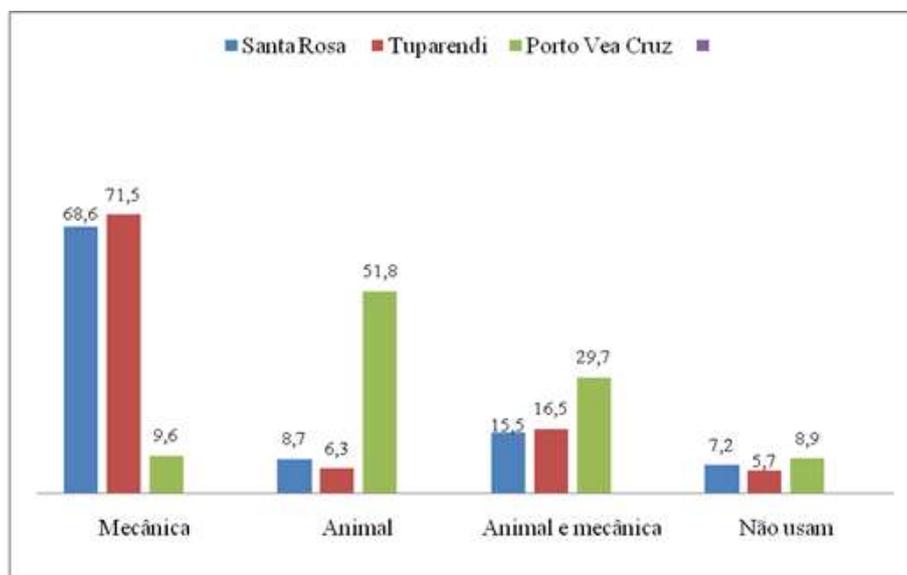
Fonte: Thies (2015).

Conforme pode-se observar no Gráfico 13, o processo de substituição da tração animal pela mecanizada, impulsionada pela Revolução Verde, se deu de forma bastante distinta nos municípios pesquisados. Ele ocorreu de maneira mais intensa em Santa Rosa e Tuparendi, onde cerca de 70% dos estabelecimentos utilizam tração mecanizada, enquanto que em Porto Vera Cruz esse índice é inferior a 10%. Esse uso diferencial da mecanização está associado às diferentes conformações ecológicas dos espaços pesquisados, de acordo com a divisão que propomos, onde Santa Rosa e Tuparendi têm mais identidade com o Bioma Pampa, ou zonas de transição e Porto Vera Cruz está mais associado ao Bioma Mata Atlântica. No caso de Porto Vera Cruz predomina o uso de tração animal e essa em associação com a tração mecânica.

Em que pese essa diferença nos índices de uso de tração mecanizada, em relação ao número médio de pessoas ocupadas por estabelecimento da agricultura familiar, de acordo com os dados do Censo Agropecuário 2006, observa-se variações não muito grandes entre os três municípios, já que em Santa Rosa a média é de 2,97 pessoas

ocupadas por estabelecimento agropecuário, em Tuparendi é 2,61 e em Porto Vera Cruz é de 2,76.

Gráfico 13: Participação relativa dos distintos tipos de tração nos estabelecimentos rurais dos municípios de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz, em 2006.



Fonte: IBGE – Censo Agropecuário

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse artigo apresenta-se o processo de transformações históricas na agricultura da região do COREDE FN do Rio Grande do Sul. Focou-se o processo de evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região, analisando os limites do Sistema Agrário Colonial e a passagem ao Contemporâneo. São apresentadas a gênese e as características desse último, bem como alguns dos traços atuais da agricultura de Santa Rosa, Tuparendi e Porto Vera Cruz. As diferentes agriculturas e agricultores que se apresentam atualmente na região são expressão e síntese dos complexos processos sociais que a conformaram, sob determinado ambiente ecológico, que também incide nesse processo.

Argumenta-se que a configuração de diversos estilos de agricultura, com marcas bastante distintas entre os municípios de Santa Rosa e Tuparendi e o município de Porto Vera Cruz, é fruto da conjugação de processos sociais com variáveis de caráter ecológico. No caso dos aspectos sociais destaca-se a importância da modernização da agricultura como o principal vetor da conformação do Sistema Agrário Contemporâneo e da agricultura da atualidade. As variáveis de caráter ambiental, de acordo com as duas zonas estabelecidas, delimitam os sinuosos contornos que limitaram ou favoreceram a aplicação do conjunto de tecnologias impulsionadas pela modernização, contribuindo

dessa forma na configuração dos sistemas ecológicos cultivados e dos sistemas sociais de produção vigentes atualmente na região.

O processo de formação do sistema Agrário Contemporâneo, em termos ecológicos, se assentou sobre os Biomas Pampa e Mata Atlântica, que tem na região uma zona de transição. Além disso, ele foi fortemente marcado pela chegada de colonizadores nas primeiras décadas do século XX e, sobretudo, pelo processo de modernização da agricultura, intensificado a partir dos anos 1950. Na região do COREDE FN, em termos contemporâneos, apresenta-se uma agricultura mercantilizada, com elevados níveis de externalização e integrada aos circuitos globais de produção, sobretudo nas atividades produtivas especializadas, como a produção de soja, milho, trigo, fumo, suínos, leite e, em menor escala, de aves. Em muitos espaços, de forma paralela a essa agricultura especializada e em outros espaços de forma combinada a ela, se desenvolve uma agricultura diversificada, em pequenas unidades de produção e com caráter familiar.

REFERÊNCIAS

- CAPORAL, F. R. *Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações*. 2009. Manuscrito.
- CAPRA, F. *Ponto de Mutação*. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.
- CONTI, I. L.; MIGUEL, L. A. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na bacia hidrográfica do Rio Buricá, Região Noroeste do Rio Grande do Sul. In: CONTI, D. T.; CONTI, I. L. *Horizontalina: caminhos cruzados na agricultura e migração*. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2014. p. 15 - 49.
- COPETTI, L. D. *Compreendendo as metamorfoses da agricultura alegriense através da abordagem dos sistemas agrários*. 2007. Manuscrito.
- CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO FRONTEIRA NOROESTE – COREDE FN. *Plano estratégico de desenvolvimento Região Fronteira Noroeste 2010-2030*. Três de Maio: Gráfica Sul, 2010.
- DEVES, O. D. et al. *A mesorregião grande fronteira do MERCOSUL: uma análise dos sistemas agrários e das políticas de desenvolvimento neste território*. In.: Encontro de Economia Gaúcha, IV. Anais do evento. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
- FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER - FEE. FEE dados. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/>>. Acesso em: dez. 2014.
- GRAZIANO DA SILVA, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas: Editora UNICAMP, 1996.
- HAAS, J. M. *As diferenciações e transformações sócio-territoriais no espaço agrário das Missões/RS*. 2008. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Programa de Pós Graduação em Extensão Rural, Centro de Ciências Rurais, UFSM, Santa Maria, 2008.

HEIDRICH, Á. L. *Além do latifúndio: geografia do interesse econômico gaúcho*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. *Censo Agropecuário*. 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: dez. 2014 e jan. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. *Séries históricas*. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: dez. 2014 e jan. 2015.

MACHADO, R. T. *Análise sócio econômica e perspectivas de desenvolvimento para os produtores de leite do município de Crissiumal – RS*. 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2001.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MIGUEL, L. de A. *Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários*. Série Educação a Distância. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

NETTO, C. G. A. M. et al. *Políticas públicas e desenvolvimento rural no Brasil*. Série Educação a Distância. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

NETO, S. C. et al. *Nuances das estratégias de diversificação produtiva no município de Novo Machado - RS: um estudo à luz da análise-diagnóstico de sistemas agrários*. Manuscrito: 2012.

NETO, B. S. et al. Dinâmica do sistema agrário e transformações da agricultura familiar do município de Santo Antônio das Missões, RS. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 24, n. 1/3, p. 77 - 114, jan./dez. 2007.

NETO, B. S.; FRANTZ, T. R. A formação histórica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul. In: NETO, B. S; BASSO, D. (Coord.). *Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p. 17 - 23. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - SEPLAG. *Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul*. 2012. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/>>. Acesso em: 23 jul. 2014.

TESCHE, R. W. *As relações de reciprocidade e redes de cooperação no desempenho socioeconômico da agricultura familiar: o caso dos produtores de leite do município de Sete de Setembro/RS*. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

THIES, V. F. *Agricultura familiar e mercados institucionais: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na COOPERSOL e na COOPOVEC - RS*. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em

Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2015.

TONIAL, T. M. *Dinâmica da Paisagem na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul*. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFSCAR, São Carlos, 2003.

TRENNEPOHL, D.; MACAGNAN, R. Impactos ambientais da dinâmica de desenvolvimento da região noroeste colonial do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 195-220, jan./abr. 2008.

Do indígena ao colonial: evolução e diferenciação dos sistemas agrários no Corede Fronteira Noroeste, RS

FROM INDIGENOUS TO COLONIAL: EVOLUTION AND DIFFERENTIATION OF AGRARIAN SYSTEMS IN FRONTIER NORTHWEST COREDE (RS)

Autores: **Vanderlei Franck Thies.Doutorando no PGDR/UFRGS (vftc3@yahoo.com.br); Marcelo Antonio Conterato.Professor no PGDR/UFRGS (marcelo.conterato@ufrgs.br)**

Resumo

A Teoria da Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários procura captar o movimento de transformação da agricultura no tempo e no espaço, através da análise metódica da organização e funcionamento das distintas formas históricas de agricultura, possibilitando a compreensão da sua complexidade. Essa teoria tem produzido importantes subsídios para a compreensão das dinâmicas rurais contemporâneas e para a orientação das políticas de desenvolvimento. O objetivo do presente trabalho é caracterizar a evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul até o ano de 1965. A metodologia teve como base a referida teoria. O trabalho de campo foi realizado entre 2013 e 2014, sendo complementado por revisão de literatura. A pesquisa evidenciou a existência de três sistemas agrários na região no período considerado. A evolução e diferenciação deles são analisadas neste artigo.

Palavras-chave: sistemas agrários; Fronteira Noroeste do RS; caracterização.

Abstract

The Theory of Evolution and Differentiation of Agrarian Systems seeks to capture the agricultural transformation of movement in time and space through the methodical analysis of the organization and functioning of the different historical forms of agriculture, enabling the understanding your complexity. This theory has made important contributions to the understanding of contemporary rural dynamics and proved to be efficient resource for guiding development policies. The objective of this study is to characterize the evolution and differentiation of agrarian systems on the Northwest Frontier region of Rio Grande do Sul by the year 1965. The methodology was based on this theory. Fieldwork was conducted between 2013 and 2014, and supplemented by literature review. The research revealed the existence of three farming systems in the region during the period. The evolution and characteristics of each are discussed in this paper.

Key words: agrarian systems; Northwest Frontier region of RS; characterize.

1. INTRODUÇÃO

A abordagem dos Sistemas Agrários foi constituída na segunda metade do Século XX, na esteira da crise vivida por um modelo de ciência baseada, sobretudo, nas ideias fundadoras do filósofo francês René Descartes (1596 – 1650), que serviram de substrato teórico para a formulação de um modelo teórico denominado cartesiano. Segundo Miguel (2009) a concepção de ciência cartesiana é fortemente embasada na disciplinaridade, no reducionismo, na especialização, na validação experimental e na valorização dos aspectos quantitativos.

De acordo com Capra (1982), Descartes preocupou-se em estabelecer um caminho para a produção do conhecimento, onde a dúvida, o procedimento analítico, a intuição e a dedução tinham papel fundamental na busca do conhecimento da verdade. Sustentava a crença na certeza do conhecimento científico, certeza essa que era necessariamente demonstrável matematicamente. A ênfase analítica possibilitou importantes avanços científicos e tecnológicos, mas levou a grande fragmentação do conhecimento, a disciplinaridade e a atitude generalizada do reducionismo científico.

No decorrer do século XX essa perspectiva de ciência passa a expressar de forma mais clara seus limites, sobretudo para a explicação de fenômenos complexos. A abordagem sistêmica se desenvolve no bojo desse processo de questionamento; a ciência clássica cartesiana. Segundo Miguel (2009) essa abordagem valoriza aspectos como a totalidade, as complexas interações dos sistemas, as interconexões dinâmicas e a reciprocidade das ações, a complexidade crescente dos sistemas, sua historicidade e organização, onde o todo é muito mais que a soma das partes. Essa abordagem busca articular e integrar modelos teóricos e metodológicos dispersos nas diversas disciplinas.

A profunda fragmentação e estabelecimento de limites disciplinares são marcas típicas da ciência moderna. Elas colocam claros limites à compreensão das dinâmicas complexas, como as transformações históricas da agricultura, que não podem ser captadas utilizando lentes exclusivamente disciplinares. Para Raynaut (2004, p. 25) “O mundo real, na sua essência, é total. Ele é feito de interações múltiplas e complexas entre os muitos elementos que o compõem, não conhecendo ou admitindo fronteiras estanques”.

A Teoria da Evolução e Diferenciação dos Sistemas Agrários, segundo Mazoyer e Roudart (2010) busca captar o movimento geral de transformação e diferenciação da agricultura no tempo e no espaço. É um instrumento intelectual que, pela análise metódica da organização e funcionamento das distintas formas históricas de agricultura, possibilita a apreensão e compreensão da sua complexidade. Cada Sistema Agrário é composto por um ecossistema cultivado e um sistema social produtivo, sendo a expressão teórica de um tipo de agricultura historicamente constituída e geograficamente localizada. Um sistema agrário deve ser analisado considerando as

atividades relacionais e interações que a agricultura estabelece, bem como devem ser consideradas as conexões com outros sistemas agrários.

Essa abordagem se mostra atual e adequada ao estudo das dinâmicas rurais contemporâneas por incorporar elementos históricos, sociais e ambientais, considerando a dimensão da totalidade e da complexidade, superando as perspectivas analíticas estritamente disciplinares. Sua envergadura heurística permite captar a complexidade dos sistemas sócio-produtivos e, ao mesmo tempo, fornece instrumental que possibilita a constituição de sínteses que auxiliam os atores e instituições a guiarem suas ações.

O objetivo do presente trabalho é caracterizar a evolução e diferenciação dos sistemas agrários da região de abrangência do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Fronteira Noroeste do RS, doravante denominado COREDE FN²⁸⁵, do período de ocupação exclusivamente indígena até o período da crise do sistema agrário colonial, no ano de 1965. Com ele visamos apresentar, em grandes traços, a evolução e diferenciação dos sistemas agrários dessa região, considerando essa caracterização histórica como substrato fundamental para a compreensão das diversas dinâmicas de desenvolvimento rural em curso na atualidade²⁸⁶.

A metodologia baseou-se na Teoria dos Sistemas Agrários e os resultados apresentados são parte do trabalho da dissertação de mestrado de Thies (2015). Os dados primários foram obtidos em trabalho de campo, realizado em 2013 e 2014. Também foi feita revisão de literatura, priorizando trabalhos com objetivos similares que foram realizados no entorno da região estudada (TRENNEPOHL e MACAGNAN, 2008; TONIAL, 2003; NETO et al., 2007; MACHADO, 2001; HAAS, 2008; TESCHE, 2007), bem como, aqueles realizados especificamente na região (NETO et al., 2012; CONTI e MIGUEL, 2014; COPETTI, 2007) com intuito de realizar a triangulação de informações.

O artigo está composto, além dessa introdução e considerações finais, por outras duas seções. Na primeira apresenta-se a caracterização geral da paisagem da região delimitada para o estudo. Na segunda seção é discutida a evolução e diferenciação dos sistemas agrários observados na região até o ano de 1965.

²⁸⁵ No RS existem ao todo 28 COREDES. Eles foram formalizados no ano de 1994, pelo Decreto Estadual nº 35.764 de 28/12/1994, sendo expressão de uma divisão política e administrativa do conjunto do Estado. Eles se constituem como espaços de discussão e decisão a respeito das políticas públicas e das demais estratégias regionais de desenvolvimento.

²⁸⁶ Em trabalho complementar ao ora apresentado, também foi submetido ao XI Congresso da SBSP outro artigo em que se analisa o sistema agrário atual, que sucede o sistema agrário colonial e complementa o panorama histórico aqui iniciado. Essa fragmentação se dá em função do limite de espaço disponível para os artigos e visa possibilitar maior detalhamento e profundidade na análise de cada sistema.

2. Caracterização da paisagem regional

A região compreendida por esse estudo localiza-se no noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Delimita-se a noroeste com a província de Misiones - República Argentina, ao sul com o COREDE Missões e a nordeste com o COREDE Celeiro.

A grande região noroeste foi uma das últimas regiões de expansão migratória e colonização do Rio Grande do Sul. Esse processo foi mais intenso entre 1910 e 1940, resultando na emancipação de vários municípios, sobretudo, a partir de meados dos anos 1900. As principais etnias que afluíram à região foram as alemãs e italiana. É considerada uma região de colonização mista, apresentando nos dias de hoje, em menor escala, presença de indígenas, negros, poloneses e outras etnias, com crescente miscigenação.

Essa região possui uma [população](#) total de 203.494 habitantes (Censo Demográfico 2010), o que corresponde a 1,9% da população gaúcha. A [densidade populacional](#) é de 44,3 hab./km². A [cidade](#) polo do COREDE é [Santa Rosa](#), sendo composta por outros 19 municípios. À distância até a capital, Porto Alegre, varia conforme o município, mas em média é de cerca de 500 km.

Figura 1 – Mapa da localização do COREDE FN e dos municípios que o integram.



Fonte: COREDE Fronteira Noroeste, 2010.

A produção agropecuária é desenvolvida predominantemente em pequenas propriedades. Aproximadamente 95% dos estabelecimentos possuem área inferior a 50 hectares. A população rural da região é de aproximadamente 32%.

A região está inserida na unidade de paisagem do Planalto Basáltico. Essa formação ocupa toda a metade norte do Estado do RS, tendo no extremo leste as maiores altitudes, cerca de 1.000 metros, que gradativamente vão sendo diminuídas no

sentido leste. São três subunidades de paisagem na região: Campos de Cima da Serra, Floresta e Agrícola. Essa última é a paisagem predominante na região de estudo, sendo antigamente coberta por floresta e, em menor grau, por campos sujos. Nela predominam as colinas e atividades de lavoura anuais (Suertegaray e Guasselli apud Miguel 2009, p. 135).

Os solos da região foram formados por rochas basálticas, decorrentes de um grande derrame de lavas ocorrido na era Mesozoica. São solos predominantemente avermelhados e profundos, com maior presença de solos pedregosos e eventuais afloramentos de rocha nas áreas mais dobradas e nas proximidades dos cursos de água. De um modo geral são solos férteis e bem drenados, com cobertura arbórea densa e diversificada. O relevo predominante na região possui ondulações que variam de leves a acentuadas, apresentando maior intensidade de ondulações à medida que se aproxima do Rio Uruguai, ou de seus afluentes.

As estações do ano são bem definidas. A temperatura média anual varia entre 14 e 20° C, sendo janeiro o mês mais quente e julho o mês mais frio. No inverno é usual a ocorrência de geadas. A precipitação anual fica na faixa de 1500 mm a 1800 mm por ano, chovendo em torno de 100 dias, com boa distribuição ao longo do ano. A Umidade Relativa do Ar varia, com maior frequência, na faixa de 75% a 85%. Nos últimos anos têm sido recorrente a ocorrência de secas na região, sobretudo no verão.

Segundo o Atlas Socioeconômico do RS - Macrozoneamento Ambiental a paisagem do Planalto Meridional, onde se encontra a região estudada, é constituída predominantemente por: áreas de campos limpos e pastagens; campos subarbutivos; florestas de encosta; e floresta do Alto Uruguai. Por suas características de solo, relevo e vegetação, foi classificada como de uso agrícola intenso no inverno e no verão.

A vegetação original predominante na paisagem do noroeste do RS integrava em sua maior parte, sobretudo nas extremidades Norte, Leste e Oeste, o Bioma Mata Atlântica, sendo composta pela denominada Floresta Estacional Decidual. Ela se desenvolveu ao longo do curso médio e superior do Rio Uruguai e seus afluentes, nas altitudes de 200 a 800 metros. Segundo Tonial (2003) essa floresta se estabeleceu em solos propícios a agricultura, motivo que gerou sua intensa substituição por pastagens e cultivos anuais. Os remanescentes atuais da vegetação natural e seminatural na região encontram-se restritos a fragmentos da Floresta Estacional Decidual e de vegetação ripária e mata secundária, sobretudo nas posições mais íngremes.

Já na extremidade Sul, a paisagem da região aproxima-se do Bioma Pampa, por isso, em traços gerais, pode-se afirmar que a mesma localiza-se em uma zona de transição entre o Bioma Mata Atlântica e o Bioma Pampa. Esse segundo Bioma é originalmente composto por campos de savana e estepes, com solos profundos, bem drenados, ácidos, de baixa fertilidade, com ocorrência de toxidez por alumínio. De acordo com Trennepohl e Macagnan (2008) inicialmente foram utilizados para a pecuária extensiva. Com a modernização agrícola e o uso de corretivos, esses solos tornaram-se de boa aptidão agrícola, por terem relevo suave, o que permitiu a mecanização e a constituição de grandes lavouras de trigo, soja e milho.

Para a realização desse artigo, considera-se a existência de duas grandes unidades de paisagem na região. Uma primeira zona, que denominaremos colonial, é formada por relevos com ondulações mais acentuadas, limitando a plena mecanização, com maior presença de agricultura de tipo familiar diversificada, em pequenas unidades de produção. É uma zona com mais identidade com o bioma Mata Atlântica e tem ocorrência relativa com intensidade decrescente no sentido Nordeste – Sudoeste da região. Por outro lado, tem presença crescente à medida que nos aproximamos do leito do Rio Uruguai e de seus afluentes.

Uma segunda zona apresenta relevo menos acidentado e formações mais planas, que possibilitam maior mecanização, com presença mais intensa de agricultura especializada, sobretudo na produção de grãos, em unidades de produção maiores. É uma zona com mais identidade com o Bioma Pampa. A intensidade de sua ocorrência é crescente no sentido Nordeste – Sudoeste e à medida que nos afastamos do Rio Uruguai. Essa configuração das duas zonas não é absoluta no sentido desses dois eixos, pois assume contornos oscilantes no entorno dos diversos cursos de água, sobretudo dos principais afluentes do Rio Uruguai, como os Rios Buricá, Santa Rosa, Santo Cristo, Anandaí e Comandáí.

Em função dos limites colocados a esse trabalho, sobretudo para a realização de uma leitura de paisagem mais detalhada e precisa, tomar-se-á como referência essas duas unidades de paisagem, como as mais marcantes no cenário regional. Será priorizado, neste estudo, a evolução e diferenciação dos sistemas agrários na primeira zona estabelecida.

3. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na região do COREDE FN

Com base nos estudos realizados, identificamos três sistemas agrários na região até o ano de 1965. Suas características são sumarizadas no Quadro 01, sendo eles: Sistema Agrário Indígena (até 1800); Sistema Agrário Caboclo (1800 – 1915) e Sistema Agrário Colonial (1915 – 1965). As características mais importantes, os traços distintivos e as transformações em cada um deles são analisadas nas seções seguintes.

Quadro 1 – Síntese das características dos sistemas agrários na região do COREDE FN até o ano de 965

	Sistema Agrário Indígena, até 1800	Sistema Agrário Caboclo 1800 – 1915	Sistema Agrário Colonial, 1915 – 1965
Paisagem	- relevo com declives à medida que se aproxima dos cursos d'água e mais plano nas áreas mais próximas aos campos; - solos férteis, terra vermelha, preta e pedregosa; - Florestas ombrófilas na direção do Rio Uruguai e vegetação pioneira na direção dos campos	- relevo com declives à medida que se aproxima dos cursos d'água e mais plano nas áreas mais próximas aos campos; - solos férteis, terra vermelha, preta e pedregosa; - Florestas ombrófilas na direção do Rio Uruguai e vegetação pioneira na direção dos campos	- relevo com declives à medida que se aproxima dos cursos d'água e mais plano nas áreas mais próximas aos campos; - solos férteis, terra vermelha, preta e pedregosa, mas com uso inadequado; - Florestas ombrófilas na direção do Rio Uruguai e vegetação pioneira na direção dos campos; - áreas de cultivo desmatadas
População	- Indígenas	- Caboclos	- Colonos
Atividades produtivas	- coleta, caça e pesca; - Agricultura em pequena escala para consumo	- agricultura para consumo próprio - extrativismo de erva mate;	- policultivo para consumo e comércio; - criação de animais para trabalho, consumo e comércio;
Instrumentos de trabalho	- equipamentos manuais (arco, flecha, lança, canoa);	- machado, facas e foice metálicos;	- Equipamentos metálicos (arado, serrote, machado, foice, facão, enxada); - tração animal leve;
Divisão social do trabalho	- trabalho livre, com organização tribal;	- trabalho livre	- trabalho livre, com caráter familiar
Artificialização do meio	- extrativismo; - produção manual dos instrumentos de trabalho; - cultivos com sistema derrubada e queimada (longo pousio)	- sistema de cultivo derrubada queimada (com pousio); - extrativismo da erva mate.	- sistema de cultivo derrubada queimada (sem pousio); - cultivos consorciados e em alternância;
Excedente Agrícola e comércio	- sem excedentes;	- erva mate; - comércio local e micro regional.	- milho, feijão, trigo, fumo, arroz, madeira, banha, carnes, ovos; - comércio local e regional
Fatores de transição	- perda de território e assassinato dos indígenas;	- lei de Terras 1850; - chegada de colonizadores.	- esgotamento da fertilidade dos solos; - aumento população rural; - excessivo parcelamento das UP e esgotamento da fronteira agrícola local;

Fonte: elaboração dos autores.

Sistema Agrário Indígena

Segundo Neto e Frantz (2005) a ocupação humana do território do RS data de cerca de 6.000 anos. Os Guaranis teriam sido os primeiros cultivadores na região noroeste, onde teriam penetrado como conquistadores, aproximadamente no Século V dessa era, desalojando outros povos mais antigos.

As regiões noroeste e missões do RS apresentavam condições bastante favoráveis ao estabelecimento desses povos, por conjugar espaços de floresta e de campo. A floresta, com solos bastante férteis, permitia aos indígenas a prática da agricultura em pequenas áreas, através da derrubada e queimada da floresta, para a

constituição de roças no sistema de “coivara”. Essas lavouras eram cultivadas apenas uma vez por ano, com pequena escala de produção. Essas atividades eram desenvolvidas com instrumentos manuais de trabalho, excluindo o uso de metais, desconhecidos para esses povos nesse período (HAAS, 2008; CONTI e MIGUEL, 2014; TESCHE, 2007).

O primeiro cultivo em um solo de floresta recém-derrubada possui excelentes condições de desenvolvimento, pois além do húmus, oriundo da decomposição histórica da floresta, também se beneficia dos minerais, oriundos da cinza resultante da recente queimada. Todavia, a sucessão dos cultivos tem rendimentos decrescentes, pois a fertilidade desses sistemas se esgota rapidamente. Isso implicava na migração permanente para outras áreas, para a instalação de novas lavouras. Os guaranis cultivavam para consumo e complementavam sua dieta com a coleta vegetal, a caça e da pesca, nas áreas de floresta e campo (MACHADO, 2001; COPETTI, 2007; TESCHE, 2007).

Na literatura consultada não encontramos elementos que apontem razões internas para a entrada em crise desse sistema agrário. Nesses termos, podemos argumentar que se tratava de um sistema social e produtivo como elevada capacidade de reprodução e sustentabilidade. Todos os autores consultados atribuem a fatores externos as razões principais da crise do sistema agrário indígena.

A dinâmica original do sistema agrário indígena começa a ser alterada com a chegada dos espanhóis a região, aproximadamente no ano de 1557. Eles vinham com objetivo de consolidar o domínio sobre o território e também para submissão dos indígenas. Esse é o primeiro fator desagregador do sistema agrário indígena. O segundo foi a constituição das reduções, a partir de 1626 e o terceiro foi a Guerra Guaranítica, entre 1756 e 1767.

Os Jesuítas chegaram a Assunção, no Paraguai, no ano de 1586, e aos poucos foram se expandindo por toda bacia dos Rios Uruguai e Prata. De acordo com Conti e Miguel (2014), os Jesuítas não concordavam com o sistema de submissão dos indígenas e receberam autorização da Coroa Espanhola para constituição de reduções, com objetivo de catequizar os índios. A primeira redução no Rio Grande do Sul foi formada no ano de 1626. Até o ano de 1634 já haviam fundado 17 reduções, num território que abrangia ampla faixa territorial, desde a região das Missões até as margens da Lagoa dos Patos, em Tapes.

Os jesuítas introduziram na região o trigo, o linho, a cana de açúcar. Também os bovinos (1629), equinos (1631) e ovinos (1636), além de diversos instrumentos metálicos e técnicas de trabalho. O gado era criado solto e se proliferou naturalmente, tornando-se selvagem, ocupando os amplos espaços de campo e atingindo número significativo²⁸⁷. Segundo Conti e Miguel (2014) as reduções apresentaram forte dinamismo econômico, exportando diversos produtos para a Espanha e outras colônias, via Buenos Aires, como a erva mate, linho, tabaco e açúcar. Esse período de expansão

²⁸⁷ Bruxel apud Conti e Miguel (2014, p. 29) afirma que em 1680 existia um milhão de cabeças de gado, mas no final do Século 18 todo esse rebanho já havia sido caçado pelos bandeirantes.

das reduções foi interrompido pela ação dos bandeirantes, que as atacaram com objetivo de aprisionamento dos indígenas e também de caça ao gado selvagem, desestruturando o sistema das reduções.

Os jesuítas retomam o trabalho das reduções em 1687, com apoio militar da Coroa Espanhola. Em 1750 os Sete Povos já estavam reconstituídos e no auge do sistema social e produtivo. Com a assinatura do Tratado de Madri, em 1750, o território das Missões foi transferido da Coroa Espanhola para a Portuguesa, o que deflagrou a Guerra Guaranítica (1756 – 1767), em função da determinação dos Guaranis em permanecer em seu território. Os exércitos de Portugal e Espanha dizimaram metade da população indígena e o remanescente dividiu-se entre fugir para a outra margem do Uruguai, refugiar-se na floresta, ou inseriram-se como peões nas estâncias emergentes na região (CONTI e MIGUEL, 2014; TESCHE, 2007).

Para Rota (1999, p. 26), a conquista definitiva do território dos Sete Povos das Missões pelos portugueses se deu em 1801, “destruindo quase que por completo aquela civilização”. Segundo Machado (2001), em 1820 toda área de campo do RS estava ocupada, forçando os indígenas a adentrarem na floresta.

Como a região COREDE FN está inserida na zona dos Sete Povos das Missões supomos que esse processo histórico tenha influenciado diretamente sua ocupação, mais intensamente na zona de campo, com a constituição das reduções e, secundariamente, na zona de floresta, com a dispersão indígena após a Guerra Guaranítica. A porção mais ao nordeste da região sofreu as consequências desse processo em menor intensidade, em função da maior distância e também por ser esse um território de maior proximidade com uma zona de ocupação de indígenas da etnia Caingangue (CONTI e MIGUEL, 2014; MACHADO, 2001). Cabe salientar que não encontramos referências e estudos mais detalhados que permitissem uma delimitação mais precisa desse processo. Todavia, com base nos estudos realizados, a título de delimitação cronológica, podemos apontar o ano de 1800 como o marco da ruína do sistema agrário indígena.

Sistema Agrário Caboclo

Segundo Haas (2008, p. 57) “Após a dizimação dos povos Guaranis, percebe-se na região de estudo uma clara divisão: a área de campo e a área de mata, ambas separadas pelo Rio Ijuí.” Nessa mesma perspectiva Rotta (199) argumenta que após a derrota dos indígenas passou a existir na região dois modelos distintos: o das estâncias, vinculado às zonas de campo e o extrativista de erva mate, mais vinculado à zona de floresta. O convívio dos modelos variava entre a complementaridade e a oposição. Os estancieiros-militares possuíam o domínio político da região, ainda que a maior parte do contingente populacional estivesse envolvida no modelo extrativo.

Aceitamos esse argumento para o prosseguimento de nossa análise, considerando que os sistemas agrários da região apresentam, a partir daí, trajetórias distintas na zona de campo e de floresta. Considerando essas diferentes trajetórias, optou-se por priorizar a evolução dos sistemas agrários na zona de floresta.

Do período que segue a desestruturação do sistema agrário indígena até o período de início da colonização da região noroeste, sobretudo com a criação da Colônia de Ijuí, em 1890 e, principalmente a de Santa Rosa, em 1915, ocorre a constituição do Sistema Agrário Caboclo. Esse sistema também se apresentou de forma descontínua no conjunto da região estudada. Além disso, os registros históricos e estudos que encontramos são relativamente frágeis, o que dificulta uma caracterização mais precisa.

De acordo com Neto e Frantz (2005) a definição da origem dos “Caboclos” é controversa, mas genericamente pode-se afirmar que poderiam ser descendentes de bandeirantes e tropeiros paulistas com mulheres indígenas, ou de estancieiros com mulheres escravas, ou do encontro de militares com a população civil durante os períodos de guerra. Além desses, também poderia incluir: colonos açorianos que perderam suas terras; índios sobreviventes e aculturados; desempregados, seja das estâncias, das estradas de ferro, ou das charqueadas; de colonos europeus empobrecidos.

Mais do que sua ascendência, ou origem étnica, a identidade fundamental do Sistema Agrário Caboclo está associada a sua forma de organização, ao espaço ocupado e a dinâmica produtiva e de exploração dos recursos naturais. Os caboclos ocupavam como posseiros pequenos lotes, sobretudo nas margens da floresta. Essas áreas inicialmente não eram de interesse dos estancieiros, que ocupavam, principalmente, as áreas de campo.

Os caboclos praticavam a agricultura de derrubada e queimada, criavam alguns poucos animais (bovinos, equinos, porcos e cavalos) e se dedicavam a coleta de erva mate. Essa tinha relevância econômica, por servir para o consumo e o comércio. Os principais instrumentos de trabalho eram o facão, foice, machado e saraquá, utilizados na produção de milho, feijão, batata doce, abóbora e mandioca, destinadas ao consumo. A caça e a pesca complementavam a dieta. A agricultura era realizada em clareiras abertas na mata, que após o uso permaneciam em pousio e novas áreas eram abertas para cultivo. A derrubada da mata e a extração de erva mate eram feitas usualmente de forma coletiva. A produção era destinada basicamente para o consumo próprio, mas mantinham relação com os mercados, sobretudo para a venda da erva mate e, secundariamente, de alguns excedentes agrícolas. Eventualmente prestavam serviços aos estancieiros (CONTI e MIGUEL, 2014; HAAS, 2008; TESCHE, 2007; MIGUEL, 2009).

Conforme argumentam Andreatta et al. (2009) a dinâmica do sistema agrário caboclo foi diretamente alterada com a ocupação colonial da região. A forma de trabalho e de vida dos colonos e, sobretudo, a forma de acesso a terra implicou a expropriação das áreas ocupadas pelos caboclos. Além disso, no plano institucional esse processo de exclusão também é impulsionado com a constituição da Lei de Terras, em 1850²⁸⁸, que torna acessível às terras apenas aos possuidores de títulos de propriedade.

²⁸⁸ Segundo Maestri (2000) a Lei de Terras de 1850 compunha uma estratégia nacional que buscava sanar a dificuldade de obtenção de trabalhadores livres. Esperava-se que o imigrante alugasse sua força de trabalho até conseguir fundos para a compra de um lote de terras. Essa lei concluiu o processo de transformação da terra em mercadoria e permitiu aos latifundiários do Norte do RS, explorando as

Com isso, as terras devolutas e públicas tornaram-se inacessíveis aos caboclos, limitando a coleta da erva mate e a ocupação de novas áreas de floresta para instalação de suas lavouras. Isso solapava a base fundamental que sustentava a dinâmica desse sistema, que era baseado no livre acesso a terra, para a constituição de suas lavouras itinerantes e também o livre acesso a floresta, para a coleta da erva mate. Além disso, o crescente preço da erva mate e a possibilidade de ganho com o comércio de terras tornou as áreas de floresta atrativas aos grandes proprietários, sendo esse um dos fatores do esgotamento desse sistema agrário.

Segundo Zarth (1997), no ano de 1859, o governo intensifica a estratégia de ocupação colonial dessa região de fronteira, visando fortalecer o domínio territorial brasileiro, além de ampliar a disponibilidade interna de alimentos, aumentar o número de consumidores de produtos industrializados e desafogar o excedente populacional existente nas “Colônias Velhas”. Em 1890 é criada a Colônia de Ijuí e em 1915 a colônia de Santa Rosa. Isso implicou no deslocamento dos caboclos mata adentro, ou sua inserção como assalariados, seja na abertura de estradas, em serrarias, para as empresas colonizadoras, nas propriedades dos colonos, ou nas cidades nascentes (MACHADO, 2001; HAAS, 2008; TESCHE, 2007).

Segundo Rotta (1999) o processo de colonização da região estava alinhado a uma estratégia geopolítica do governo nacional, de maior integração dessa região. No ano de 1894 a Via Férrea chegou a Cruz Alta, em 1911 a Ijuí, em 1915 a Santo Ângelo e em Santa Rosa no ano de 1940. Para esse autor a dinâmica do Sistema Agrário Caboclo, sua concepção de trabalho e a forma de uso da terra, eram incompatíveis com o projeto de desenvolvimento proposto pelo governo brasileiro. Assentado em um discurso ideológico de incapacidade dos caboclos para o trabalho, o governo sustentava que eles deveriam ser substituídos por agricultores imigrantes.

Portanto, a Lei de Terras, em 1850 e a estratégia governamental de colonização da região são os fatores fundamentais que geraram a crise e a superação do Sistema Agrário Caboclo, por solapar a base material sobre a qual se sustentava esse sistema, que era o livre acesso a terra, sobretudo das florestas. No caso da região estudada, será utilizado o ano de 1915, em que foi constituída a Colônia de Santa Rosa, como marco cronológico delimitador da superação desse sistema no conjunto da região.

Sistema Agrário Colonial

A dinâmica agrária rio-grandense esteve mais fortemente relacionada às áreas de campo até meados do século XIX. Na segunda metade desse século ocorre uma metamorfose no contexto social e econômico do RS, em função da instalação de colônias nas áreas florestais do estado.

brechas da lei, formalizar a propriedade de terras florestais que haviam apropriado de nativos e caboclos, nos anos de 1860, e que, posteriormente, em 1890, foram vendidas a empresas colonizadoras privadas. A colonização privada tornou-se o mecanismo essencial de ocupação desse território quando, em 1891, a Constituição Republicana do Brasil transferiu para os Estados as terras públicas, desinteressando-se pelos processos de imigração colonial.

De acordo com Conti e Miguel (2014) entre 1910 e 1940 foi intensa a chegada de colonos na região do COREDE FN. Estes preferiam as terras mais escuras e de florestas, evitando as terras mais vermelhas, com capim barba de bode e presença das formigas cortadeiras. Nesse mesmo sentido, argumenta Bernardes (1997), para quem os imigrantes e seus descendentes sempre se dirigiam para as áreas de matas, onde as colônias eram instaladas. Colonizar e desmatar eram sinônimos. A expansão das colônias no Alto Uruguai cessava onde iniciavam os campos.

A Colônia de Santa Rosa foi criada em 05 de janeiro de 1915 e segundo Machado (2001) tinha por objetivo limitar a ocupação espontânea de terras por posseiros, ampliar o controle sobre os caboclos e promover a valorização fundiária.

De acordo com Rotta (1999) na região do COREDE FN a colonização ocorre de forma gradativa, alcançando a plenitude em 1940. Segundo esse autor cerca de 80% dos primeiros colonizadores provinham das Colônias Velhas e das primeiras colônias do Planalto, sendo 40% descendentes de alemães, 30% de italianos, 10% de poloneses e 20% colonos nacionais. A região viveu um período de forte dinamismo econômico, entre as décadas de 1930 e 1950, impulsionado pela agropecuária, o que permitiu a emancipação de Santa Rosa em 1931.

Segundo Machado (2001) o sistema agrário colonial era baseado no trabalho agrícola familiar e em mutirões para o desenvolvimento da agricultura de derrubada e queimada. Após a derrubada da mata essa era queimada e posteriormente se realizava o plantio, com auxílio de “saraquás”. Os lotes eram comprados e os títulos eram liberados após o pagamento total. Geralmente possuíam área de 15 a 35 ha, distribuídos entre os divisores de água, no alto dos morros e os cursos de água, como rios e sangas, nas partes mais baixas, ou também possuíam as estradas gerais como limite.

Segundo Conti e Miguel (2014) esses agricultores praticavam uma agricultura baseada no policultivo, para o consumo e para o comércio. A produção animal também era muito importante no sistema, incluindo, sobretudo suínos, bovinos, equinos e aves. No período inicial, que envolvia a derrubada da floresta, a produção de madeira também foi bastante relevante, tanto para uso nas construções de casas e galpões, como para o comércio. Esses colonos trouxeram a experiência da agricultura desenvolvida nas primeiras colônias do Estado, incluindo o uso de diversas ferramentas, com machado, foice, facão, serrote, gadanha, enxada e arado “pula toco”. Nas atividades produtivas e de transporte utilizavam tração animal leve. A venda de uma diversidade crescente de produtos era realizada em casas de comércio de povoados e cidades, donde provinham os recursos para compra de equipamentos e de bens de consumo, que não era produzido na unidade de produção.

Conforme argumenta Rotta (1999), muitos instrumentos de trabalho eram produzidos pelo próprio colono, utilizando os conhecimentos que possuía, adaptando-se a nova realidade. As técnicas de produção e os instrumentos de trabalho eram rudimentares. A derrubada da mata era feita de forma gradativa, conforme aumentava a necessidade da família, muito associada ao número de filhos. Também em função de maiores possibilidades de comercialização de excedentes, ou ainda para garantir

permanentemente terra nova para o cultivo. A colheita era manual e o produto armazenado para posterior consumo da família, dos animais, ou era comercializado.

Esses colonos preferiam as áreas com solos mais leves, pouco profundos e bem drenados, por apresentarem melhores condições de cultivo. Estes estavam localizados nas áreas de encostas, com relevo mais ondulado e eram compostos por solos de tipo Ciriaco, mais leves e férteis, que facilitavam o cultivo após a mata ser derrubada e queimada. Após três ou quatro colheitas, quando os solos apresentavam sinais de esgotamento da fertilidade, essas áreas eram abandonadas, para formação de capoeiras, pois nessa fase inicial não havia possibilidades de fertilização com insumos externos. As fontes de fertilizantes externos eram basicamente de origem animal, mas as quantidades de esterco produzido nas unidades de produção eram insuficientes, em função do número de animais. Essa é uma das razões da crise desse sistema agrário (MACHADO, 2001; NETO et al., 1997; COPETTI, 2007).

Na década de 1940 ocorre a intensificação desse sistema de produção. Segundo Copetti (2007) isso é gerado por diversos fatores, como a chegada da estrada de ferro a região e sua maior integração as dinâmicas estadual e nacional. Além disso, o crescimento populacional²⁸⁹, a expansão do mercado consumidor e da demanda de alimentos, as melhores condições de transporte, a introdução de novas ferramentas e técnicas de produção e a constituição de uma rede de comércio também contribuem para essa intensificação.

A derrubada da mata impulsionou na região um pujante setor composto por serrarias e, junto com o desenvolvimento da agricultura ocorre a expansão comercial e também industrial. São constituídas diversas ferrarias, carpintarias, olarias, funilarias, selarias, moinhos de milho e trigo, agroindústrias diversas, geradores de energia e indústrias de máquinas agrícolas, que eram alimentadas e impulsionadas pela dinâmica do comércio local e regional, que integrava sinergicamente a produção agrícola e industrial. Também a industrialização da erva mate foi impulsionada com a colonização da região (CONTI e MIGUEL, 2014; ROTTA, 1999).

O esgotamento desse sistema tem como razão fundamental sua incapacidade de recomposição da fertilidade dos solos, que era sustentada nos momentos iniciais de cultivo pela fertilidade natural e posteriormente por insuficientes aportes de esterco animal. A intensificação da agricultura acelera a expressão desse limite e começa ser percebido intensamente já na década de 1950. Por outro lado, contribui de forma importante para a crise do sistema a inviabilidade da subdivisão dos lotes de terra já em uso, demandado pelos filhos e filhas dos colonos, além da impossibilidade de ocupação de novas áreas florestais na região, em função do esgotamento da fronteira agrícola. Isso limitava a abertura de novas lavouras e forçava a redução e eliminação dos períodos de

²⁸⁹ No ano de 1940 a população total da atual região do COREDE FN era de 84.528 mil pessoas, passando para 120.012 em 1950 e 170.411 em 1960. (COREDE FN, 2010, p. 14)

pousio nas áreas em uso, diminuindo a produtividade do sistema²⁹⁰ (CONTI e MIGUEL, 2014; MACHADO, 2001; TESCHE, 2007).

Nesse contexto, a década de 1950 coloca-se como um divisor de águas na história regional, pois o modelo de desenvolvimento baseado no sistema agrário colonial, no pequeno comércio e na indústria tradicional alcançou seu auge e entrou em forte crise, ameaçando as possibilidades de reprodução da agricultura familiar.

Além disso, Brum (2000) destaca que o processo de transferência de renda dos agricultores para os comerciantes e industriais também deve ser considerado como uma dos fatores de explicação da generalizada estagnação e declínio da agricultura colonial na década de 1960. Os colonos recebiam preços baixos pelos produtos agrícolas vendidos no comércio e pagavam preços elevados pelos produtos que tinham que adquirir.

A Operação Tatu²⁹¹, desencadeada em 1965, será usada como fato histórico delimitador do final desse sistema agrário. Essa escolha é estimulada pelos impactos e importância dessa operação na região e por simbolizar o espírito das mudanças em curso naquele momento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado na região dos COREDE FN, utilizando a abordagem dos Sistemas Agrários, permitiu a caracterização de três grandes sistemas até o ano de 1965, quais sejam: Indígena, Caboclo e Colonial. Além de sua caracterização também são analisados os fatores e os processos históricos da superação de cada um deles, donde se conclui que os diferentes sistemas agrários são expressão e síntese dos complexos processos sociais que conformaram a região, sob determinado ambiente ecológico, que também é caracterizado neste trabalho. Argumenta-se que a configuração desses diferentes sistemas agrários é fruto da conjugação de amplos processos sociais com variáveis de caráter ecológico.

Na região estudada os traços ecológicos são fortemente marcados pelas características do Bioma Mata Atlântica e do Bioma Pampa, dado que a região encontra-se em uma zona de transição. Em relação aos aspectos sociais, que atuam como vetores das transformações nos distintos sistemas agrários, destaca-se, a influência das disputas territoriais e a expropriação dos indígenas na ocupação regional, as mudanças institucionais, como a lei de terras e a política de colonização, o processo de maior integração da região a dinâmica nacional e a chegada dos colonos, como os principais vetores dessas transformações.

²⁹⁰Por exemplo, a redução da produtividade de milho, segundo Kappel apud Rotta (1999, p. 71) passou de 2.100 kg/ha em 1920, para 1.200 kg/ha em 1966.

²⁹¹ Apêlido atribuído à operação de análise e correção da fertilidade dos solos da região de Santa Rosa, desencadeada na década de 1960 e levada a cabo por pesquisadores da UFRGS, da Universidade de Wisconsin, da Associação Rural de Santa Rosa e da EMATER.

REFERÊNCIAS

- ANDREATTA, T. et al. Origens da formação agrária sul rio-grandense no contexto brasileiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 47., Porto Alegre. *Anais...*Porto Alegre: SOBER, 2009.
- BERNARDES, N. *Bases geográficas do povoamento do Estado do Rio Grande do Sul*. Ijuí: Editora UNIJUI, 1997.
- BRUM, Argemiro. *O desenvolvimento econômico brasileiro*. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- CAPRA, F. *Ponto de Mutação*. São Paulo: Editora Cultrix, 1982.
- CONTI, I. L.; MIGUEL, L. A. Evolução e diferenciação dos sistemas agrários na bacia hidrográfica do Rio Buricá, Região Noroeste do Rio Grande do Sul. In: CONTI, D. T.; CONTI, I. L. *Horizontalina: caminhos cruzados na agricultura e migração*. Ijuí: Editora UNIJUI, 2014. p. 15 - 49.
- COPETTI, L. D. *Compreendendo as metamorfoses da agricultura alegriense através da abordagem dos sistemas agrários*. 2007. Manuscrito.
- CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO FRONTEIRA NOROESTE – COREDE FN. *Plano estratégico de desenvolvimento Região Fronteira Noroeste 2010-2030*. Três de Maio: Gráfica Sul, 2010.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Planejamento, Gestão e Participação Cidadã - SEPLAG. *Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul*. 2012. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/>>. Acesso em: 23 jul. 2014.
- HAAS, J. M. *As diferenciações e transformações sócio-territoriais no espaço agrário das Missões/RS*. 2008. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Programa de Pós Graduação em Extensão Rural, Centro de Ciências Rurais, UFSM, Santa Maria, 2008.
- KERN, A. A. *Utopia e missões jesuíticas*. Síntese Universitária. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1994.
- MACHADO, R. T. *Análise socioeconômica e perspectivas de desenvolvimento para os produtores de leite do município de Crissiumal – RS*. 2001. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2001.
- MAESTRI, M. *Os senhores da serra: a colonização italiana do Rio Grande do Sul 1875 – 1914*. Passo Fundo: UPF, 2000.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010.
- MIGUEL, L. de A. *Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários*. Série Educação a Distância. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

NETO, S. C. et al. *Nuances das estratégias de diversificação produtiva no município de Novo Machado-RS: um estudo à luz da análise-diagnóstico de sistemas agrários*. Manuscrito: 2012.

NETO, B. S. et al. Dinâmica do sistema agrário e transformações da agricultura familiar do município de Santo Antônio das Missões, RS. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 24, n. 1/3, p. 77 - 114, jan./dez. 2007.

NETO, B. S.; FRANTZ, T. R. A formação histórica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul. In: NETO, B. S; BASSO, D. (Coord.). *Sistemas agrários do Rio Grande do Sul: análise e recomendações de políticas*. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2005. p. 17 - 23.

RAYNAUT, C. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 10. Editora UFPR, 2004. p. 21-32.

ROTTA, E. *A construção do desenvolvimento: a experiência da Grande Santa Rosa*. Ijuí: Editora da UNIJUI, 1999.

TESCHE, R. W. *As relações de reciprocidade e redes de cooperação no desempenho socioeconômico da agricultura familiar: o caso dos produtores de leite do município de Sete de Setembro/RS*. 2007. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2007.

THIES, V. F. *Agricultura familiar e mercados institucionais: o caso do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) na COOPERSOL e na COOPOVEC - RS*. 2015. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2015.

TONIAL, T. M. *Dinâmica da Paisagem na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul*. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, UFSCAR, São Carlos, 2003.

TRENNEPOHL, D.; MACAGNAN, R. Impactos ambientais da dinâmica de desenvolvimento da região noroeste colonial do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, Taubaté, v. 4, n. 1, p. 195-220, jan./abr. 2008.

ZARTH, P. A. *História agrária do Planalto Gaúcho 1850 – 1920*. Ijuí: Editora da UNIJUI, 1997.

Um novo olhar sobre os sistemas tradicionais de avicultura caipira

A NEW VIEW ON THE TRADITIONAL POULTRY SYSTEMS

Autor (es): Bruna Lara Alvarenga Barros¹; Marcia Neves Guelber Sales²; Eduardo Ferreira Sales²; Bruna da Silva Arpini³; Renata Setubal Lourenço⁴; Hecieleme Lopes Maximo⁵.

Filiação: 1 Bolsista de Apoio Técnico Nível Superior da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES); 2 Pesquisador(a) do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper); 3 Bolsista FAPES de Iniciação Científica e Tecnológica (ICT); 4 Técnica em Agropecuária do Incaper; 5 Estagiária Jovens Valores do Incaper.

E-mail: bruna_lara1@hotmail.com; mguelber@incaper.es.gov.br; edufsales@incaper.es.gov.br; brunaarpini2014@gmail.com; renatasetubal@incaper.es.gov.br; hecielem@gmail.com.

Resumo

Este trabalho analisa um estudo sobre os sistemas tradicionais de criação de galinhas na agricultura familiar. Utiliza a pesquisa-ação com famílias da região norte do estado do Espírito Santo. Envolve a realização de diagnósticos e ações de inovação e socialização de tecnologias em avicultura agroecológica. As inovações buscaram resgatar, adaptar e desenvolver tecnologias adequadas à melhoria do funcionamento do sistema de criação da galinha caipira de forma participativa. As atividades estabeleceram um novo olhar sobre estes sistemas, reconhecendo-os como portadores de coerências, racionalidades e de novidades que podem ser mobilizadas para seu próprio reerguimento e para inspirar realidades semelhantes.

Palavras-chave: Galinha Caipira; Agrobiodiversidade; Pesquisa Participativa

Abstract

This paper analyzes a study of traditional poultry systems in family farming. Use action research with families in the north State of Espírito Santo, Brazil. It involves participatory rural appraisal, innovations and socialization of technologies to agroecological poultry. Innovations sought rescue, adapt and develop appropriate technologies to improve the agroecological poultry systems. The activities have established a new perspective on these systems, recognizing them as having consistencies, rationalities and innovations that can be mobilized for its own restoration and to inspire similar realities.

Key words: Indigenous Chicken; Agricultural Biodiversity; Participatory Research

1. Introdução

A produção agroecológica tem se intensificado em todo o Brasil devido a uma maior preocupação dos consumidores em busca de produtos mais saudáveis, de apelo cultural e ético para melhorar sua qualidade de vida e bem-estar. Além da motivação pelo aumento da demanda, as necessidades das próprias famílias agricultoras de reprodução de seus sistemas (conservação da base de recursos como solo, água e agrobiodiversidade) e de propiciar a alimentação a seus membros com alimentos saudáveis, levam-nas também a abandonar técnicas prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana e iniciar a transição a sistemas mais sustentáveis em múltiplos aspectos.

A criação de aves integrada à produção agrícola, inspirada nas escolas de agricultura ecológica (MOLLISSON; SLAY, 1998) e nos sistemas de criação tradicionais, também denominados caipiras (GUELBER SALES, 2010; 2012; JALFIM, 2008) têm atraído a atenção de agricultores familiares e criadores de galinhas em pequena escala. O interesse nasce da possibilidade de diversificar atividades num mesmo espaço (associação de aves com hortas, cafezais e em pomares) e destas atividades se beneficiarem mutuamente na integração.

A avicultura familiar, predominantemente os sistemas de produção avícola tradicionais, têm permanecido invisíveis perante a sociedade e as políticas públicas. Entre as causas desta invisibilidade estão a falta de estatísticas oficiais e de pesquisas com enfoque sistêmico que deem relevo a sua complexidade e importância sociocultural, ecológica e econômica. As pressões exercidas pelo agronegócio e o sistema agroalimentar globalizado, que possibilita o acesso a produtos avícolas industrializados de relativo baixo custo também contribuem desfavoravelmente (GUELBER SALES et al, 2010).

Em 2006, 82% (23.569 unidades) dos estabelecimentos do Estado do Espírito Santo que possuíam a avicultura entre suas atividades eram de Agricultura Familiar (AF). Entretanto, estas unidades representavam apenas 35% do total dos estabelecimentos de AF no Estado. A avicultura familiar além de mostrar-se reduzida quanto ao número de estabelecimentos, também experimentava um decréscimo no tamanho do plantel (GUELBER SALES, 2012).

A promoção da criação de galinhas nos agroecossistemas encontra vários obstáculos tais como a perda dos recursos genéticos, a presença de instalações precárias, a dificuldade de contenção das aves, as doenças, o ataque de predadores e a adequação à legislação sanitária para favorecer a comercialização dos produtos. Sobretudo, a crescente dependência de insumos externos (pintos para reposição; rações e medicamentos industriais) e perda dos conhecimentos para o manejo agroecológico dos animais inviabilizam a permanência dos sistemas tradicionais.

Desta forma, um conjunto de ações de pesquisa e extensão se fazem oportunas para melhorar a viabilidade da avicultura familiar, buscando alternativas para o aumento da autonomia e a melhoria da produtividade com bem-estar animal e qualidade dos

produtos, que ensejem a coprodução por pesquisadores e famílias criadoras de conhecimentos e tecnologias agroecológicas para o manejo da criação.

Este estudo faz uma reflexão sobre as ações de um projeto de pesquisa e desenvolvimento com foco nos sistemas tradicionais de criação de galinhas na agricultura familiar do estado do Espírito Santo. Este projeto fundamenta-se na tese de que existe um potencial endógeno nestas comunidades, caracterizado pelo sistemas cognitivos historicamente aplicados à criação de pequenos animais, pela agrobiodiversidade ainda presente nestes agroecossistemas e por um sistema de valores e de economia moral capazes de fortalecer e favorecer a emergência de estilos de criação em bases agroecológicas, com identidade camponesa e/ou indígena, mais resilientes às interferências externas e mais eficientes no uso dos recursos e do trabalho humano.

Trata-se, portanto, de estabelecer um novo olhar sobre estes sistemas, que supere a imagem do *atraso*, a de portadores de problemas, para vislumbra-los repletos de coerências, racionalidades e de novidades que podem ser mobilizadas para seu próprio reerguimento e para inspirar realidades semelhantes.

Neste sentido, nosso objetivo é descrever o processo dialógico de pesquisa-ação (GUELBER SALES et.al., 2004), que envolveu um conjunto de ações no âmbito das comunidades e de uma unidade experimental e refletir sobre os resultados preliminares do estudo de sistemas tradicionais de criação de galinhas implementado.

2. Em busca de um novo olhar sobre os sistemas tradicionais

O estudo foi realizado nos municípios de Linhares, Aracruz, Sooretama e Ibirapu, pertencentes ao Território Juparanã, na região Norte do Estado. Suas ações buscaram coerência com as demandas do Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Incaper (PROATER) e as experiências concretas de agricultores (as) e poder público no desenvolvimento de ações em avicultura agroecológica.

A metodologia adotada identifica-se pelo caráter pluriépistemológico dos enfoques sistêmico e agroecológico, que procura integrar os campos da pesquisa em ciências naturais e sociais, desde a perspectiva distributiva e estruturalista até a dialética, de caráter mais propositivo e transformador (SEVILLA GUZMÁN; GONZÁLEZ DE MOLINA, 1993; ORTÍ, 1999; GUZMÁN CASADO; ALONSO MIELGO, 2007; GUELBER SALES; 2012).

As atividades distribuíram-se em dois planos de ação iniciados em agosto de 2014, com a retomada do trabalho de recuperação da Unidade Experimental de Produção Animal Agroecológica (UEPA), em Linhares. As ações envolveram famílias assentadas, quilombolas e indígenas, grupos de mulheres, grupos de produtores agroecológicos, estudantes, agentes de pesquisa e ATER e gestores públicos.

O primeiro plano de ação correspondeu ao estudo dos sistemas tradicionais de avicultura caipira nas comunidades elegidas. Para a identificação das famílias criadoras realizou-se um levantamento das experiências da agricultura familiar com a criação de

galinhas caipiras existentes nos municípios através da colaboração dos agentes de ATER dos escritórios locais do Incaper e da mobilização de instituições parceiras. Nesse processo, a comunicação pessoal com estes agentes ocorreu por meio de visitas técnicas, reuniões e via e-mails institucionais.

A partir das experiências identificadas na primeira etapa, foi aprofundado o levantamento de informações através de visitas e metodologias de diagnóstico rural participativo – DRP, especialmente através da adaptação de técnicas apresentadas por Geilfus (1997) para os sistemas de criação de galinhas e de Faria e Neto (2006).

Para a seleção dos casos, buscou-se a representatividade de sistemas tradicionais de avicultura, abrangendo a diversidade presente no Território Juparanã em aspectos geográficos, ambientais e socioculturais para o levantamento de etnoconhecimentos (ecológico, botânico e veterinário) envolvidos na condução dos sistemas de manejo avícola.

Para o levantamento de informações nas comunidades, utilizou-se a *entrevista semiestruturada* e a *observação participante* (VERDEJO, 2010), como ferramentas de diálogo. Para isso, um roteiro previamente elaborado intitulado “Inventário dos sistemas tradicionais de criação da galinha caipira” possibilitou uma aproximação à complexidade dos sistemas tradicionais de avicultura caipira de comunidades indígenas, assentados de reforma agrária, quilombolas, agricultores familiares e comunidades caiçaras.

Buscou-se informações relevantes tais como espécies de aves criadas, raças ou *qualidades* de galinhas existentes, composição do plantel de aves, manejo empregado, infraestrutura existente, espécies vegetais de uso na avicultura, insumos empregados, produção obtida, dentre outras informações que possibilitavam entender quantitativa e qualitativamente o papel da galinha no agroecossistema. Os momentos quase sempre contaram com pessoas chave das comunidades e ocorreram em ambientes familiares, principalmente, em casa, nos quintais ou nas roças.

As iniciativas de inovação e socialização de tecnologias em avicultura agroecológica compuseram o segundo plano de ação deste trabalho. As atividades relacionadas ocorreram na Unidade Experimental de Produção Animal Agroecológica (UEPA), localizada na Fazenda Experimental do Incaper, em Linhares. A UEPA tem como finalidade desempenhar funções de pesquisa, formação, extensão rural, conservação e manutenção de recursos genéticos e de construção de referenciais tecnológicos para a criação animal sustentável (GUELBER SALES et.al, 2007). Atualmente o sistema baseia-se na integração de diversas atividades envolvendo a criação de abelhas, galinhas, aproveitamento de resíduos e compostagem.

Para conhecer em profundidade o manejo destas aves em todas as etapas de desenvolvimento e realizar inovações com base no diálogo de saberes, instalou-se um Núcleo de Criação da Galinha Caipira Naturalizada (NGC), que procura respeitar as características intrínsecas dos sistemas tradicionais de criação da galinha caipira.

As inovações tecnológicas visando principalmente a autonomia na produção animal consideraram alguns aspectos fundamentais numa perspectiva agroecológica tais como a priorização de inovações de baixo custo, simples, replicáveis a partir dos recursos locais e de fácil acesso pelas famílias, e a rejeição aos materiais, medicamentos e ingredientes para ração de fontes inaceitáveis pelos princípios agroecológicos, como os transgênicos e produtos tóxicos. Para os processos de diálogo de saberes e de socialização das inovações entre o grupo de pesquisa e as famílias foram empregadas metodologias participativas diversas, possibilitadas por visitas e encontros em ambos espaços de convivência (comunidades e UEPA).

3. A pesquisa-ação como perspectiva reveladora e transformadora

Sem procurar estabelecer uma hierarquia ou ordem cronológica para este processo, sem dúvidas, a realização do I Encontro Capixaba de Avicultura Caipira (ENCAVICA), realizado no início das atividades, teve um papel fundamental na motivação para o tema, tanto pela novidade para a maioria dos participantes, que jamais haviam participado de eventos desta natureza, quanto pela possibilidade de dialogar com outros (as) criadores (as) de galinhas e compartilhar suas experiências. A participação expressiva da diversidade socioambiental estadual permitiu construir uma síntese de proposições coletivas, que procurou externar os anseios do grupo por novos momentos de aprendizado, apoio mútuo e público. A Figura 1 apresenta os principais campos de ação para a promoção da avicultura caipira no Estado do Espírito Santo apontadas pelo encontro (GUELBER SALES et.al, 2015a).



Figura 1 – Diagrama de diretrizes para avicultura caipira capixaba.

No tocante ao público mobilizado para as etapas seguintes, a realização do estudo dos sistemas tradicionais nas comunidades foi fundamental para o estabelecimento dos contatos e o desenvolvimento das demais ações, contribuindo tanto para a valorização da avicultura caipira nas propriedades familiares quanto para os

processos de construção de referenciais tecnológicos de forma participativa. As oportunidades de visita, diálogo e aprendizado mútuo contribuíram com informações e observações para o conhecimento das realidades e da agrobiodiversidade manejada envolvida nos sistemas tradicionais.

Ao todo foram visitadas e entrevistadas 39 famílias, em 10 localidades pertencentes a 4 municípios do Território Juparanã, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Caracterização das comunidades envolvidas no trabalho.

Região de Estudo	Município	Comunidade	Grupo social / Autodeterminação
Território Juparanã, Norte do Espírito Santo, Brasil	Linhares	Assentamento Sezínio - MST, Degredo, Comunidades do Desengano	Assentados (as) pela reforma agrária, pescadores (as), agricultores (as) familiares
	Aracruz	Aldeias Areal, Pau Brasil, Córrego do Ouro e Irajá; Córrego do Índio	Indígenas Tupinikim e Guarani, apicultores (as) e meliponicultores (as), agricultores (as) familiares
	Sooretama	Córrego Danúbio	Agricultores (as) familiares e meliponicultores (as)
	Ibiraçu	São Pedro	Quilombolas, grupo de mulheres, agricultores (as) familiares, avicultores (as)

Todas estas oportunidades de visitas e reuniões foram correlacionadas com momentos de diálogos com os respectivos escritórios de desenvolvimento rural (ELDRs) do Incaper e parceiros locais, antes, durante e posteriormente aos contatos, buscando inserir e sensibilizar para a necessidade de abordar o tema nas ações de ATER locais.

O levantamento realizado revelou a predominância de uma criação em pequena escala, formada por plantéis de 47 aves por ano, em média, guardando bastante semelhança com o tamanho dos plantéis encontrados no estado (GUELBER SALES, 2010). Em 85% destas propriedades encontrou-se a galinha caipira naturalizada ou também chamada por alguns agricultores (as) de galinha *comum*, *pé duro* ou *verdadeira*. A procedência destas aves contava em parte ou em sua totalidade com a reprodução própria e quando havia a introdução de galos e frangas, a maioria advinha da vizinhança ou de familiares.

Os sistemas tradicionais de produção exigem animais com diferentes aptidões que podem conter características funcionais valiosas (EMBRAPA, 2010). Isto pôde ser constatado nas diferentes funcionalidades das raças criadas ou perdidas relatadas pelas famílias em seus sistemas.

Mariante (2015) analisando a Base de Dados Global de Recursos Genéticos Animais para a Alimentação e a Agricultura da FAO (DAD-IS) em 2001, identificou a existência de cerca de 3.880 raças de 28 espécies de animais domésticos, sendo que desses, cerca de 30% estavam em vias de extinção. Neste sentido, constatou-se a relevante contribuição dos sistemas tradicionais de avicultura na conservação das raças crioulas, locais, naturalizadas ou ainda localmente adaptadas viabilizada pelo próprio processo de seleção natural e/ou intencional das famílias criadoras.

Os principais objetivos da produção relatados foram primeiramente o consumo e depois a comercialização de carne e ovos. A avicultura caipira contribui para os sistemas de produção muitas vezes impulsionando o cultivo de grãos, verduras e tubérculos para suprir a alimentação animal nas propriedades.

Mulheres indígenas e quilombolas relataram o uso das galinhas na alimentação feminina durante o resguardo, sendo comum aproveitarem a banha da galinha para finalidades terapêuticas, como por exemplo o uso da banha da galinha preta em tratamentos de doenças respiratórias como bronquite.

Um importante resultado deste processo foi a realização de um Diagnóstico Participativo (DRP) da Avicultura em Comunidades Indígenas, que foi referendado como o I Encontro da Avicultura Caipira Indígena no município de Aracruz. A primeira parte do DRP foi realizada durante as diversas visitas às famílias criadoras e a mobilização de criadores dos municípios de Aracruz e Ibraçu para a participação no evento.

A segunda parte ocorreu em um encontro em julho de 2015, na Aldeia Areal, município de Aracruz. Considerou-se aspectos como a representatividade das localidades presentes, gênero e geração na divisão dos (as) participantes em quatro grupos temáticos, sendo eles: 1) Linha do tempo; 2) Calendário de atividades da avicultura caipira; 3) Matriz de avaliação de recursos; e 4) Mapa das enfermidades da galinha. Estiveram representadas diversas aldeias e como produtos deste encontro, foi produzido o relatório “Relatório do 1º Encontro da Avicultura Caipira Indígena”, disponibilizado posteriormente para as lideranças e técnicos locais. A partir deste diagnóstico, foram realizadas outras oficinas e dias especiais em avicultura caipira para discutir temas específicos como alimentos e sistemas de alimentação alternativa animal.

É importante ressaltar que a criação de aves é tradicional entre as populações indígenas. Há relatos de Dean (1996) do século XVIII de que os indígenas incorporaram a cria de aves a sua cultura agrícola e hábitos alimentares durante o período de resistência ao colonialismo, completando a sua dieta com galinhas, arroz e banana. Comenta-se que das onze aldeias jesuítas existentes no Brasil naquele período, seis se encontravam em território capixaba. Desta forma, podemos falar de uma “avicultura indígena” e da permanência de um “modo de criar aves” entre a população indígena capixaba (GUELBER SALES, 2012).

A avicultura caipira indígena se destaca devido a multiplicidade dos usos e dos conhecimentos relacionados; além da produção de ovos e carne, criam galinhas para

utilizar as plumagens nos artesanatos. Segundo as famílias, antigamente eram utilizadas com a sua coloração natural; atualmente é comum tingir as penas em diversas cores.

Observou-se que a avicultura nos sistemas tradicionais estudados encontra-se associada fortemente a outras atividades produtivas tais como a cafeicultura, suinocultura, meliponicultura e apicultura. Outro ponto em destaque destes sistemas refere-se à sua importância na segurança alimentar das famílias, muitas vezes como a fonte local mais acessível de proteína animal para a dieta familiar e como produtora de renda para as mulheres e pessoas idosas no campo. Este resultado corrobora com os resultados encontrados por Guelber Sales; Soler Montiel e Sevilla Guzmán (2013), em um estudo sobre os estilos de avicultura, onde foi ressaltada a capacidade da avicultura caipira tradicional capixaba em prover o autoconsumo além de gerar excedentes para a produção de renda.

De acordo com MMA (2006) é comum o cultivo e o manejo de componentes da biodiversidade e o calendário agrícola estarem associados às práticas culturais, religiosas de acordo com ritmos próprios e com o desenvolvimento de tecnologias próprias de produção, fruto de um longo e diversificado processo de seleção e adaptação à realidade local. Isto foi observado neste estudo, onde foram relatadas diversas práticas medicinais, biodinâmicas, simpatias e benzeduras relacionadas à avicultura caipira.

Neste sentido, destaca-se o papel fundamental da garantia das terras e territórios através dos seus respectivos marcos legais para a conservação da avicultura caipira, reprodução dos modos de vida e de toda a diversidade sociocultural associada. A garantia dos territórios camponeses são elementos fundamentais para o reconhecimento do papel que estas comunidades exercem na conservação da agrobiodiversidade.

O déficit hídrico na região Norte do Espírito Santo se agravou na última década e é entendido pelas famílias como um grande desafio aos sistemas de produção, especificamente em relação às dificuldades na produção de grãos. Cabe ressaltar que experiências de famílias assentadas e quilombolas se destacaram neste aspecto pois conseguiram manter em pequena escala a produção de milho para suprimento da alimentação de suas criações. As estratégias de superação são diversas, destacando-se a diversificação da produção, o uso de sistemas agroflorestais, a não utilização de agrotóxicos em suas plantações e a organização comunitária como as principais estratégias identificadas.

Por outro lado, a compra de alimentos (milho) para as criações torna-se imperativa para algumas famílias. Em muitos casos, o sistema extensivo que permitia a exploração e a livre coleta de alimentos pelas aves durante o dia ficou restringido e as famílias só puderam continuar a criação em sistema de cativeiro. A carência de substitutos adequados para suprir as exigências alimentares dos animais é um agravante do problema, já que muitas famílias perderam seus quintais agroflorestais. Essas dificuldades para a criação têm impactos significativos não só na alimentação e saúde das populações destes territórios como também no modo de vida e identidade.

Estas famílias enfrentam muitas dificuldades para a realização desta atividade e especialmente para conciliar a melhoria da produção e da renda com a sustentabilidade dos recursos naturais, já que atualmente o cultivo das roças e quintais muitas vezes não consegue atender às necessidades da alimentação das criações domésticas em sua totalidade, o que é corroborado pelo diagnóstico da avicultura familiar capixaba, realizado no ano de 2010 (GUELBERT SALES; SOLER MONTIEL; SEVILLA GUZMÁN, 2013). Segundo Juárez-Caratachea et al (2008) o sistema de produção avícola familiar é um sistema em simbiose com o ser humano, pois tem vida própria e é regulada principalmente pelo ambiente: clima, enfermidades e predadores.

4. Inovação e socialização de tecnologias para a transição à avicultura agroecológica

Em relação às iniciativas de inovação e socialização de tecnologias em avicultura agroecológica, os principais resultados estão sendo obtidos a partir da instalação do Núcleo de Criação da Galinha Caipira Naturalizada (NGC). Tratou-se de uma iniciativa inédita para a consolidação da UEPA como uma unidade de referência para a avicultura caipira tradicional de base familiar no Estado, uma vez que até o momento os estudos com galinhas caipiras na Unidade não envolveram a reprodução do sistema. Portanto, suas possibilidades como gerador de novos conhecimentos para a compreensão da complexidade dos sistemas tradicionais de avicultura são muito relevantes.

Durante o período de análise, a UEPA deu continuidade e nova dinâmica às ações de pesquisa em avicultura, incorporou estudantes através de bolsas e estágios viabilizados com a aprovação de outros projetos relacionados. Propostas de reuso, reciclagem e de redução de insumos externos foram incorporadas para um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, especialmente na construção dos galinheiros e na reintrodução de alimentos e plantas medicinais costumeiramente usados pelas famílias, mas que encontravam-se abandonados ou perdidos seus conhecimentos. A modo de exemplo, várias plantas alimentícias de uso não convencional na avicultura e o aproveitamento integral da mandioca, em diversas formas de preparação vem sendo resgatados e reapresentados às famílias como inovação tecnológica para a melhoria do manejo de suas criações.

Foram desenvolvidas e adaptadas instalações ecológicas, de baixo custo que reaproveitam os recursos disponíveis e permitiram o bem-estar e a saúde das aves. Na criação de galinhas caipiras, combina-se o emprego de aviários móveis e fixos, com pasto rotacionado em piquetes delimitados por cerca viva de mandioca e cerca elétrica, que constituem um importante instrumento para as famílias resgatarem a criação em bases ecológicas e seguras contra predadores e enfermidades (GUELBERT SALES et. al, 2015a).

Com o intuito de desenvolver e aprimorar os modelos de aviários móveis construídos pelo Incaper (GALINHEIRO ECOLÓGICO, 2016), destaca-se a construção de novos protótipos de galinheiros móveis, que foram construídos com o objetivo de

desenvolver um modelo leve, prático, durável e de baixo custo, mas que também garanta o bem-estar das aves e seu controle sanitário (Figuras 2 e 3).



Figura 2: Modelo de galinheiro móvel “Goitacazes de PVC” da Unidade Experimental de Produção Animal Agroecológica da Fazenda Experimental do Incaper, em Linhares-ES.



Figura 3: Deslocamento do aviário móvel para a criação a pasto de aves caipiras, na UEPA, Linhares, ES.

O emprego dos galinheiros móveis para o manejo das aves caipiras apresentou resultados satisfatórios de desempenho zootécnico e sanidade, com ganhos de peso médios superiores aos encontrados na literatura para aves caipiras e em sistemas tradicionais (GUELBER SALES et. al., 2015b).

A principal forma de socialização destas tecnologias consistiu na formação de agentes multiplicadores em criação animal dentro e fora do Estado, neste sentido foram realizadas palestras, oficinas, visitas técnicas à UEPA e propriedades familiares, estágios para estudantes, seminários presenciais ou à distância, totalizando o envolvimento de mais de 60 técnicos, 600 agricultores (as) e 120 estudantes em avicultura agroecológica através destes eventos.

A Figura 4 mostra dois momentos que oportunizam o diálogo de saberes e a troca de experiências entre as famílias. É importante ressaltar que estas atividades reforçam a identidade camponesa e contribuem para o sentimento de pertença a um grupo social, que passa a ser reconhecido como “criadores e criadoras de galinhas caipiras”, cuja principal característica é a paixão de seus membros pela avicultura, ao mesmo tempo que ainda marcados pela invisibilidade e isolamento (GUELBER SALES et.al, 2015a).



Figura 4 - Momentos de socialização e diálogo de saberes sobre avicultura caipira realizados na Unidade Experimental de Produção Animal Agroecológica da Fazenda Experimental do Incaper, em Linhares-ES.

Além disso, o processo dinâmico de colaboração e apoio mútuo entre os atores locais e o Incaper vem contribuindo para a inclusão e a priorização do tema da criação de pequenos animais na agenda de trabalho das instituições, dando cada vez mais relevância à importância dos sistemas tradicionais para a transição agroecológica.

4. Considerações finais

As atividades vêm contribuindo para a identificação e promoção do potencial endógeno das comunidades tradicionais na criação de galinhas caipiras em sistemas agroecológicos à medida que novas informações são obtidas, outras vivências são proporcionadas e novos atores se incorporam ao processo. Esta dinâmica favorece a continuidade das ações de resgate de conhecimentos e contribui para o desenvolvimento de tecnologias adequadas à melhoria do funcionamento do sistema de produção avícola, em participação com as famílias.

Esta fase do processo contribuiu significativamente para melhorar uma representação de um Sistema de Produção Animal Tradicional (SPAT) “sem controle da produção” (JUAREZ-CARATACHEA et al, 2008). Acredita-se que estes conhecimentos poderão subsidiar o estabelecimento de uma SPAT “com controle”, para melhor compreender esta complexidade e a partir dele chegar a sistemas tradicionais com inovação agroecológica (SPATi).

Agradecimentos

Agradecemos às famílias que participaram deste estudo pelo acolhimento e motivação nas atividades realizadas. Aos extensionistas do Incaper, à equipe UEPA e à equipe do Projeto Sustentável Tupiniquim Guarani (PSTG) da KAMBOAS Serviços Socioambientais Ltda pela parceria na execução deste trabalho. À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS

DEAN, W., **A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

EMBRAPA. **Plano de ação mundial para os recursos genéticos animais e declaração de Interlaken**. ISBN 978-85-87697-41-7. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologias, 2010.

FARIA, A.A.C & NETO, P.S.F. **Ferramentas de Diálogo: qualificando o uso das técnicas de DRP Diagnóstico Rural Participativo**. Brasília: MMA; IEB, 2006.76 p.

GALINHEIRO ECOLÓGICO. Disponível em
<<http://www.youtube.com/watch?v=QF0p94vXitU>> Acesso em 21 abr. 2016.

GEILFUS, F. **80 Herramientas para el Desarrollo Participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación**. San Salvador, el Salvador: Prochamate-IICA, 1997. 208p.

GUELBER SALES, M. N; SOLER MONTIEL, M; GARCÍA TRUJILLO, R. Agroecología y políticas públicas: sacando de la invisibilidad a la avicultura de pequeña escala y sus agentes. In: Innovation & Sustainable Development in Agriculture and Food Symposium”, Montpellier. **Anais...** Montpellier: CIRAD. INRA 2010, [http://www.isda2010.net/var/isda2010/storage/original/application/c6eef1c9f9f6cdafc4fb6f37ae5008d1 .pdf](http://www.isda2010.net/var/isda2010/storage/original/application/c6eef1c9f9f6cdafc4fb6f37ae5008d1.pdf)

GUELBER SALES, M. N. Trator de galinhas: resgatando o lugar da avicultura camponesa. In: Congreso de Agroecología y Agricultura Ecológica, 3. Vigo. **Anais...** p. 979- 995. Vigo: GIEEA/UVIGO, 2010.
<http://pt.scribd.com/doc/79844663/Agroecologia-e-Agricultura-Ecoloxica-2010>

GUELBER SALES, M. N.; SALES, E. F.; SOUZA, G. A. P.; GOMES, A. P.; SILVA, V. M.; DURAO, J. N. Unidade Experimental de Produção Animal Agroecológica: uma

abordagem sistêmica na construção do conhecimento. In: PADOVAN, M.P.; MOTTA NETO, J.A.; TEIXEIRA, A.F.R. (Org.). **Pesquisa Agroecológica Capixaba**. Vitória: Incaper, 2008, v., p. 1-105.

GUELBER SALES, M. N. Criação de galinhas em sistemas agroecológicos. Vitória: Incaper. 2005.

GUELBER SALES, M. N.; PADILHA, J. C. F.; SCHMIDT, W. Construção participativa de um referencial sócio-técnico para a criação agroecológica de galinhas (*Gallus domesticus*). **Eisforia** (UFSC), Florianópolis, v. 2, n.2, p. 126-152, 2004.

GUELBER SALES, M. N.; SILVA, A. M.; GOMES, A. P.; SENA, R. R.H. Evaluando la sustentabilidad de la avicultura a pequeña escala: Estudio de caso sobre sistemas agroecológicos en Espírito Santo, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 04, No. 2. p. 2746-2749. 2009.

GUELBER SALES, M.N. **Construcción de conocimientos en avicultura ecológica en Espírito Santo, Brasil**: Análisis de procesos y perspectivas de avances. 2009. Tesina de Máster en Agroecología. Baeza, Universidad Internacional de Andalucía, 2009.

GUELBER SALES, M.N. **Expresiones de la avicultura familiar capixaba**: sacando de la invisibilidad la crianza a pequeña escala y sus agentes. 2012. Tese de Doutorado. Córdoba, Universidad de Córdoba, 2012.

GUELBER SALES, M.N.; BARROS, B.L.A.; MAXIMO, H.L.; ANTUNES, D.G.; GONÇALVES, E.D.; SALES, E.F. Diálogo de saberes para o desenvolvimento da avicultura caipira. IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/ PA, **Cadernos de Agroecologia**, v.10, n.3, 2015a.

GUELBER SALES, M. N.; BARROS, B.L.A.; MAXIMO, H.L.; SETÚBAL, R.L.; SALES, E.F.; ARPINI, B.S. Caracterização da criação de galinhas caipiras em sistema agroecológico. IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/ PA, **Cadernos de Agroecologia**, v.10, n.3, 2015b.

GUELBER SALES, M.N.; SOLER MONTIEL, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. Estilos de avicultura: uma estratégia de resistência da condição camponesa. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS, **Cadernos de Agroecologia**, v.8, n.2, 2013. Disponível em: <<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14708>>. Acesso: 21 abr. 2016.

GUZMÁN CASADO, G. y ALONSO MIELGO, A., La investigación participativa en Agroecología: una herramienta para el Desarrollo Sostenible. **Ecosistemas** 16(1): 24-36. 2007.

JALFIM F. T. **Agroecologia e agricultura familiar em tempos de globalização**: o caso dos sistemas tradicionais de criação de aves no semi-árido brasileiro. Recife: Edição do autor. 2008.

JUÁREZ-CARATACHEA, A et al., Caracterización y modelación del sistema de producción avícola familiar. *Livestock Research for Rural Development*. (20) 25, 2008. Disponível em: <<http://www.lrrd.org/lrrd20/2/juar20025.htm>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

MARIANTE, A.S. Plano Mundial de Ação sobre os Recursos Genéticos Animais da FAO: Um Estímulo à Conservação das Raças Localmente Adaptadas. I Simpósio Internacional de Raças Nativas: Sustentabilidade e Propriedade Intelectual. *Anais...* Teresina, PI, 19 a 22 de Agosto de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Agrobiodiversidade e diversidade cultural** / MMA – Brasília: MMA/SBF, 2006. 82 p.: il. color; 23 cm. (Série Biodiversidade, 20). Bibliografia/ISBN 85-87166-90-5

MOLLISON, B.; SLAY, R. M. **Introdução a permacultura**. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998. 204p.

ORTÍ, A. La confrontación de modelos y niveles epistemológicos en la génesis e historia de la investigación social. In: DELGADO, J.M.; J. GUTIÉRREZ (coords) **Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales**. Madrid: Síntesis, 1999. p. 87–95.

SEVILLA GUZMÁN, E.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. Ecología, campesinado y historia: para una reinterpretación del desarrollo del capitalismo en la agricultura. In: SEVILLA GUZMÁN, E.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (ed.) **Ecología, campesinado e historia**. Madrid: La Piqueta. 1993.

VERDEJO, M.E. **Diagnóstico Rural Participativo: guia práctico DRP**. Brasília: MDA/ Secretaria da Agricultura Familiar, 2010.

Saber e participação das mulheres na reconstrução dos sistemas agroextrativistas na Amazônia

GAIA, Kelly. Universidade Federal do Pará/Grupo de Estudos sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (UFPA/GEDAF), kellynp.gaia@gmail.com

SIMÕES, Aquiles. Universidade Federal do Pará/Grupo de Estudos sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (UFPA/GEDAF), aqsimoes@pq.cnpq.br

Resumo

Este artigo objetiva demonstrar como os saberes locais interagem com os saberes especializados na apropriação de um recurso natural: as sementes do murumuru (*Astrocaryum murumuru*). Com base no conceito de interface social e no método estudo de caso foram estudadas duas comunidades rurais do território do Baixo Tocantins. Os resultados indicam que a interação de saberes em torno da coleta das sementes valorizou a participação das mulheres na composição da renda familiar, sobretudo no período de entressafas das produções agrícolas dominantes. O extrativismo do murumuru assume então importante papel na organização do trabalho familiar no sistema produtivo local.

Palavras-chave: Sementes; Agricultores; Coleta; Trabalho.

Abstract

This paper aims to demonstrate how local knowledge interact with specialized knowledge in the appropriation of a natural resource: the seeds of murumuru (*Astrocaryum murumuru*). Based on the concept of social interface and method case study were studied two rural communities in the territory of the Baixo Tocantins. The results indicate that the interaction of knowledge around the collecting of seeds valued the participation of women in the composition of family income, especially in the off-season dominant agricultural products. The extraction of murumuru assumes so important role in organization of family labor in the local productive system.

Keywords: Seeds; Farmers; Collecting; Labor.

1. Introdução

Desde meados da década de 1990, o meio rural brasileiro vem passando por um importante processo de mudança em seu contexto político e socioeconômico, processo este que acabou fortalecendo a agricultura familiar e determinando o estabelecimento de uma nova dinâmica social em nível de diferentes regiões. Assim como no aspecto estrutural, essas transformações também influenciaram mudanças nas formas de

exploração do espaço e na paisagem regional, dando lugar a experiências inovadoras na perspectiva do melhor uso, manejo e gestão dos recursos naturais.

O território Baixo Tocantins, estado do Pará, se inscreve nesse processo de mudança social e reconfiguração do rural. A principal atividade econômica ainda é o agroextrativismo do açaí. Porém, observam-se mudanças importantes na em determinadas práticas como, por exemplo, na manutenção da produtividade dos açaizais e introdução de outras práticas de manejo voltadas à produção no período de entressafra, a coleta de sementes oleaginosas como o “murumuru” (*Astrocarym mururumuru*), a “ucuúba” (*Virola surinamensis*) e a “andiroba” (*Carapa guianensis*), trabalho conduzido essencialmente pelas mulheres, incentivada por empresas como Natura Cosméticos S.A., visando a extração da manteiga vegetal usada na base da produção de cosméticos, representando uma interessante alternativa de geração de renda para as famílias, como pode ser observado na comunidade de Santo Antônio, município de Igarapé Miri e nas Ilhas Santana, município de Mocajuba (GAIA, 2014).

A forte presença do murumuru nessas duas comunidades e a intensificação da atividade de coleta nos últimos sete anos despertou o interesse á realização dessa pesquisa. A atividade de coleta de sementes do murumuru se justifica pelo fato desta ser, depois do açaí, a palmeira com maior índice de produção nessas comunidades, assim como pela percepção da importância da palmeira como um recurso natural local que deve ser gerido e manejado com práticas sustentáveis.

Propõe-se aqui destacar as mudanças técnicas-organizacionais, envolvidas na valorização do murumuru, a partir da interação entre saberes endógenos e exógenos que permeia o cotidiano dos agricultores no processo de coleta das sementes. Essa interação se constrói em situação de interface social, definida como *“um ponto crítico de interseção ou ligação entre sistemas sociais, campos ou níveis de ordem social diferentes, onde descontinuidades estruturais, baseadas em diferenças de valor normativo e interesse social, são mais provavelmente encontrados”* (LONG, 1989).

Segundo Albaladejo (2000), *“na concepção comum dos saberes, estes são considerados como conjuntos de conhecimento classificados, acumulados, inventariados nos livros ou nas bases de dados. Fala-se de adquirir, possuir ou ter tal saber. Considera-se o saber como um bem ou uma mercadoria para ser trocada, transmitida, etc. Numa outra concepção considera-se o saber como um processo. Por isso, se trata, então, de entender como se faz a aprendizagem dos saberes, como se consegue ou fracassa em adquiri-los, como se facilita seu desenvolvimento utilizando*

certos métodos, etc. Nessa concepção, é a atividade, principalmente a atividade social que faz o saber, não seu armazenamento” (grifo nosso).

Não obstante trabalharmos na perspectiva dos saberes há em nossa reflexão muito do pensamento sistêmico aplicado à compreensão do funcionamento de estabelecimentos agrícolas. Por isso, ao longo do trabalho fazemos uso de tipologias para caracterizar as famílias, tentamos descrever as práticas e abordar a questão sobre como os “novos” saberes reforçam a apropriação de um recurso natural que passa a se inscrever como um componente importante do ponto vista social e econômico no sistema de produção familiar.

Compreendemos que há, com efeito, uma tradução das práticas operada pelos próprios camponeses, no plano epistemológico e cognitivo, face as suas percepções da situação, das vantagens e restrições do meio biofísico, do campo de possibilidades aberto pela interação com o saber especializado. O estudo das práticas não pode prescindir do agricultor. As técnicas, para Teissier (1979), podem ser descritas independentemente do camponês que as implementa, enquanto que as práticas são indissociáveis do operador, assim como das condições nas quais desempenha seu ofício (ALBALADEJO, 2000).

2. Metodologia

O método utilizado foi o estudo de caso (BECKER, 1999) apoiado na observação participante (BRANDÃO, 1987) e uso de entrevistas semiestruturadas com os agricultores. A observação participante ou observação ativa (GIL, 1994) que consiste no tipo de observação na qual existe a real participação do observador na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. “O *observador não é apenas o espectador do fato que está sendo estudado, ele se coloca na posição e ao nível dos outros elementos humanos que compõem o fenômeno a ser observado*” (RICHARDSON, 1989 p. 215). Essa escolha permitiu observar o processo de transmissão de saberes, por quais mecanismos práticos os agricultores conseguem se apropriar de conhecimentos especializados e não especializados e como eles são traduzidos no quadro dos seus projetos produtivos e sociais.

Foram realizadas entrevistas com dezesseis agricultores das comunidades (entre coletoras e lideranças), que possibilitaram conhecer de forma aprofundada o

processo de implantação e desenvolvimento da atividade de coleta de sementes do murumuru no cotidiano das comunidades, conhecendo os espaços de trabalho e socialização que estão envolvidos na atividade. A inserção nesses espaços possibilitou vivenciar e conhecer o cotidiano de trabalho das mulheres envolvidas na coleta, as técnicas empregadas durante as atividades e conhecer a socialização que se dá nos “trapiches” durante a quebra das sementes. Acompanhar de forma direta estes momentos foi interessante no processo de coleta de dados referentes às transformações técnicas e a possível circulação de saberes, entre os agricultores e agricultoras que dela participam.

3. Resultados e discussões

Encontrada em florestas primárias, tanto de terra firme quanto em solos periodicamente alagados (várzeas), o murumuru (*Astrocaryum mururumuru*), normalmente, apresenta estipe solitária (Imagem 1A) coberta por bainhas foliares persistentes em toda a sua extensão. As folhas possuem bainha, pecíolo e raque cobertos por espinhos negros (Imagem 1B), longos e achatados; o fruto possui coloração variante entre tons de amarelo quando maduro e são cobertos por espículos negros macios (Imagem 1C) e que possuem seu endocarpo lenhoso e estão arranjados em um mesmo cacho; o endocarpo é lenhoso e contém endosperma homogêneo de cor branca (Imagem 1C E 3D) (NASCIMENTO e FERREIRA *et al*, 2007).



Figura 1 A – Palmeira de *Astrocaryum mururumuru*. B – Espinhos encontrados ao longo da palmeira. C- Fruto intacto e sementes ou “caroços” do fruto. D – Semente cortada, mostrando seu interior. Imagens: Pesquisa de campo.

Sendo o Baixo Tocantins uma região que sofreu fortes incentivos à produção do açaí (*Euterpe oleracea*), principalmente a partir da década de 90, é inevitável que a forma de organização do estabelecimento rural familiar se torne diretamente ligada ao fruto. Assim, por um longo período a prática comum entre os agricultores era a de derrubada de outras espécies naturais que existiam entorno dos açaizais, principalmente as que não possuíam valor econômico atribuído ou que não suprissem a necessidade de subsistência.

Enquanto espécies frutíferas, como o cacau (*Theobroma cacao*), coco (*Cocos nucifera*), limão galego (*Citrus aurantifolia*), cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) foram mantidas ao redor das sedes residenciais. Palmeiras como o miriti/buriti (*Mauritia flexuosa*), o murumuru (*Astrocarym mururumuru*), a ucuúba (*Virola surinamensis*) e a andiroba (*Carapaguianensis*), foram extintas das áreas próximas as residências e tiveram seu número reduzido no interior das propriedades.

O murumuru se insere na cadeia produtiva destes agricultores, principalmente, através de uma sucessão de acontecimentos externos as comunidades, entre os anos 2000 e 2010:



Figura 2. Eventos que contribuíram para a parceria Natura – Agricultores. Dados de campo, 2013.

Foi no bojo dessa trajetória (Figura 2) que saberes e práticas distintas se relacionaram para o manejo e uso atual do murumuru, mostrando que se trata da atribuição de um significado diferente para um recurso natural, implicando em apropriação e adaptação às necessidades emergentes dos grupos sociais envolvidos (MOTA, SILVA JUNIOR, SCHMITZ *et al.*, 2011). Destarte, após a participação nos cursos de formação/capacitação promovidos pela Natura, era necessário testar a aplicabilidade do que foi repassado pelo suporte técnico e esse processo de aplicação dos novos saberes adquiridos sobre a coleta das sementes e o murumuru se tornou numa outra fase de testes, principalmente para os agricultores.

O cotidiano de coleta se transformou de acordo com a participação dos “agricultores multiplicadores²⁹²” nas reuniões propostas pela natura e com o seu retorno a comunidade estes agricultores tornaram-se responsáveis por repassar todo o conteúdo abordado nas reuniões, transmitindo e discutindo as orientações absorvidas com a comunidade. Nesse processo de “transmissão” das informações algumas modificações são encontradas por outros agricultores e estes passam a testá-las a fim de que na próxima reunião o multiplicador relate o ocorrido ao restante dos grupos de coletores.

Dentro das particularidades do desenvolvimento da atividade é importante destacar situações práticas que deixam explícitas a impossibilidade de um agente externo se inserir numa dinâmica local apenas ditando regras. Um exemplo bem simples se dá através do uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI).

²⁹² Forma como a empresa identifica os agricultores que participam de cursos e formações e que são responsáveis por transmitir aos outros agricultores participantes o que foi orientado nas reuniões.

Todo o EPI (Imagem 5) utilizado pelas agricultoras, atualmente, é fruto desse processo de negociação entre as informações técnicas repassadas pelos agentes da Natura com a realidade vivenciada pelos agricultores no dia-a-dia da atividade.



Imagem 5 Equipamentos fornecidos pela Natura (Na sequência: Capacete, martelo, óculos protetor, ancinho e viseira. GAIA, dados de campo, 2012.

Porém, ainda é discutível entre as agricultoras a utilidade do EPI diante as dificuldades de acesso aos locais onde se encontram as palmeiras, condições climáticas locais e a confiabilidade no material utilizado na fabricação desses equipamentos. Por exemplo, é unânime entre as agricultoras o relato de ser impossível realizar a quebra das sementes usando a “viseira”, com o clima local quente e úmido, as agricultoras afirmam que o equipamento “embaça” e acumula suor, dificultando a visão nesse momento que exige tanto cuidado e por fim aumentando o tempo de conclusão dessa etapa.

A atribuição de um uso específico e um papel na cadeia produtiva local ao murumuru se define a partir do acesso das cooperativas a informação sobre as tecnologias para beneficiamento de amêndoas oleaginosas e as suas demandas mercadológicas.

Outro momento interessante que demonstra o diálogo de saberes, e uma tradução do conhecimento técnico de acordo com a necessidade e realidade local, é a tomada de decisão sobre como e quais sementes devem ser coletadas. Como relatado por uma das agricultoras entrevistadas

“Na verdade, quando eles (técnicos da Natura) vieram pra cá, não tinha conhecimento de como coletar o produto, mas eles falaram pra gente pegar

o fruto que é o que tem uma massa, só aquele que estava embaixo da árvore e deixava uma semana que a massa destruía. Essa experiência não deu muito certo, demorava muito e aí a gente começou a trazer só a semente de debaixo da árvore e aí colocava pra secar... assim a massa ficava de comida pros bichos que tinham lá, umas sementes ficam lá debaixo pra crescer e a gente pegava só as sementes que dava pra secar” – Relato do Sr. P, entrevista de campo, 2012.

Deste modo, as agricultoras deixaram de derrubar as espécies da palmeira que ainda existiam dentro das propriedades, passando a se articular num modelo que tende ao uso sustentável dos recursos naturais e que permite sua renovação. Esse momento não estabelece apenas uma nova prática de manejo do murumuru, mas também, uma nova forma de relações sociais e com a natureza.

Partindo de que “a construção do conhecimento sobre os recursos naturais é consequência da produção baseada na subsistência, sua transmissão ocorre via experiência pessoal direta, de forma oral, e o uso é validado por sua relevância cotidiana no sistema de subsistência da família” (HUNN apud ZUCHIWSCHI et al, 2010) a relação e concepção do murumuru como um fruto “inútil” deixa de ser concebida e compartilhada com as novas gerações, a partir do momento que estas novas gerações também são integradas em algum momento do processo produtivo das sementes e recolhem (com o restante da família) os louros dessa produção.

Com a atividade de coleta das sementes, quatro aspectos do cotidiano das relações sócio-produtivas são destacados:

- a) Acesso à renda agrícola dissociada da produção do açaí no caso da comunidade Santo Antônio (quadro 1);

Quadro 7. Tipologias familiares e renda anual dos moradores da comunidade de Santo Antônio – Igarapé-Miri/PA. Fonte: Banco de dados GEDAF, 2012.²⁹³

		Tipo de família			Total
		Tipo 1 - Comercializam apenas Açaí	Tipo 2 - Comercializam Açaí e Sementes	Tipo 3 - Não comercializam açaí e nem sementes	
Renda anual da família	6 a 10 salários mínimos	2	3	3	8
	11 a 15 salários mínimos	4	4	1	9
	16 a 20 salários mínimos	3	1	0	4
	21 a 25 salários mínimos	6	1	1	8
	26 salários ou mais	16	4	1	21
Total	31	13	6	50	

Três tipos de família são identificados na comunidade Santo Antônio, esses tipos são demarcados a partir das práticas agrícolas do estabelecimento familiar, o tipo 1 são famílias que fazem apenas a comercialização do açaí, o tipo 2 são famílias que juntaram a comercialização do açaí com a de sementes oleaginosas (principalmente o murumuru) e o tipo 3 são famílias que não desenvolvem nenhuma atividade de comercialização dentro da propriedade.

O quadro acima nos apresenta o cruzamento de dados referentes à renda familiar anual e esses tipos de família que foram identificados na comunidade. O cruzamento de tais dados permite visualizar como a comercialização de sementes já está inserida dentro das possibilidades de renda familiar do local.

A supremacia da comercialização do açaí ainda é evidente entre os tipos de família identificados, mas ao identificar a participação da coleta de sementes em todas

²⁹³ As informações que compõem o quadro foram obtidas a partir da análise do banco de dados desenvolvido pelo Grupo de Estudos Sobre a Diversidade da Agricultura Familiar (GEDAF) sobre a região do Baixo Tocantins/PA. Foram realizadas pelo GEDAF cinquenta entrevistas com diferentes famílias da Comunidade de Santo Antônio, durante o mês de setembro de 2012.

as possibilidades de renda que foram identificadas fica evidente que diferentes grupos familiares passaram a dar espaço para o desenvolvimento dessa outra atividade.

- b) Incentivo ao agroextrativismo diversificado de culturas, de modo que todo o calendário anual de trabalho das famílias seja preenchido, como no caso de Ilhas Santana (quadro 2);

Quadro 2. Calendário de renda agrícola de Ilhas Santana - Pesquisa de campo, 2013.

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Murumuru											Murumuru
Safra Macaco – Cacau											
Açaí						Açaí					
								Seringa			
Seguro Defeso											Seguro Defeso

Em Ilhas Santana os agricultores criaram um calendário que organiza os ciclos produtivos da comunidade. Trabalhando com espécies diversificadas e apoiadas ao subsídio de programas sociais, é possível gerenciar de forma eficaz as atividades a serem desenvolvidas a cada mês e identificar as fontes de renda da família.

Esse calendário não define apenas de onde advém cada renda mensal, mas também é estabelecido para auxiliar os manejos necessários para que cada cultura aconteça no período esperado.

- c) O papel assumido pelas mulheres na composição de uma renda agrícola dissociada do trabalho masculino;

Dezesseis entrevistadas, de um total de dezenove, eram mulheres. A coleta das sementes de murumuru representou também uma atividade a ser desenvolvida, principalmente, pelas mulheres que até então não tinham um papel definidos durante todo o processo de extrativismo do açaí.

Tendo o murumuru o seu período de coleta em meses que são de entressafra do açaí, meses que normalmente são os de menor renda e onde são enfrentadas as principais dificuldades para a manutenção da qualidade de vida da família. É preciso destacar como o desenvolvimento dessa nova prática denota certo nível de empoderamento das mulheres da comunidade, afinal é a renda fruto da mão de obra feminina que se torna o suporte mensal necessário à família.

d) A atribuição de “uso” e novas práticas sustentáveis de manejo do murumuru.

Os aspectos apresentados anteriormente culminam neste momento, ao reconhecerem a coleta de sementes como atividade rentável e que mobiliza um grupo social que antes não tinha tanta expressividade dentro das rendas familiares, é então atribuído um “uso” a essa espécie.

Se anteriormente o discurso era de que o murumuru não servia para nada e era apenas “comida pra bicho”, o que levava a prática era de derrubada das espécies, agora o que vemos é uma nova cultura a ser desenvolvida e incentivada dentro dos estabelecimentos familiares.

Agora, as práticas mobilizadas na coleta de sementes passam a envolver a qualidade do fruto, o ecossistema existente ao redor, a preservação das espécies restantes e o manejo adequado para o surgimento de novas palmeiras.

Conclusões

A revisão das estratégias de reprodução familiar e melhoria da qualidade de vida das famílias locais, através de outras fontes de renda, possui extrema importância para o gerenciamento dos recursos naturais (FIGUEIREDO, SIMÕES e VEIGA, 2003). O saber construído a partir dessas novas experiências deve ser encarado como um saber que contribui na formação de recursos humanos capazes de atuar como agentes de intervenção local, o que remete ao processo de formação social e técnico dos filhos dos agricultores.

Os aspectos discutidos anteriormente evidenciam que o processo de tradução pelo qual passam os saberes locais e técnicos é vivido cotidianamente pelos agricultores, de acordo com suas iniciativas e anseios individuais.

A forma de utilização dos equipamentos até a quantidade de sementes produzidas são evidências desse processo de reflexão de todo referencial e suporte

técnico repassado pela empresa. É possível constatar que a perspectiva de práticas sustentáveis surge na base dos próprios agricultores, sendo um saber híbrido fruto do diálogo entre o saber técnico com o saber local.

No seio da interface social, construída na relação com a Natura, o murumuru deixa de ser concebido como um fruto “inútil” passando a ter importância econômica e social que deve ser transmitida às novas gerações, renovando o conhecimento sobre o fruto.

O saber construído em torno do murumuru deve ser assumido como uma ressignificação das práticas, no plano epistemológico e cognitivo, operada pelos próprios agricultores face as suas percepções da situação, das vantagens e restrições do meio biofísico, do campo de possibilidades aberto pela relação com a Natura e com o saber especializado.

REFERÊNCIAS

ALBALADEJO, C. O diálogo para uma interação entre os saberes dos agricultores e os saberes dos técnicos: uma utopia necessária. In: HÉBETTE, J., NAVEGANTES, R. da S. (Org.). **CAT – Ano Décimo: etnografia de uma utopia**. Belém: Edufpa, 2000. p. 173-214.

BECKER, H. **Métodos de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Hucitec, 1999.
BRANDÃO, C. R. (Org). **Repensando a Pesquisa Participante**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1987.

FIGUEIREDO, R. B.; SIMÕES, A.; VEIGA, I. Inovação e Mudanças Tecnológicas: estratégias de reprodução familiar e gestão agroecológica do meio em regiões de ocupação antiga na Amazônia Oriental. In: **Coleta Amazônica: Iniciativas em pesquisa, formação e apoio ao desenvolvimento rural sustentável na Amazônia**. Belém: Alves Ed., 2003.

GAIA, Kelly. **A interface de saberes na construção da relação homem-natureza: o caso do murumuru (*Astrocaryum murumuru*) na região do Baixo Tocantins/PA**. Belém, PA: Universidade Federal do Pará, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas, 1994. 220p.

LONG, N. (ed.) **Encounters at the interface**. A perspective in social discontinuities in rural development. Wageningen Studies in Sociology 27. Wageningen: Agricultural University, 1989

MOTA, D.; SILVA JUNIOR, J. F.; SCHMITZ, H; *et al.* **A mangabeira, as catadoras, o extrativismo.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental; Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2011

NASCIMENTO, J.; FERREIRA, E.; *et al.* Parâmetros Biométricos dos Cachos, Frutos e Sementes da Palmeira Murmuru (*Astrocaryum ulei* Burret.) Encontrada na Região de Porto Acre, Acre. In: **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p.90-92, jul. 2007.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e pesquisa.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

TEISSIER, J. H. Relations entre techniques et pratiques. **Bulletin de l'INRAP.** Dijon: INRAP, 1979.

ZUCHIWSCHI, E; FANTINI, A. C.; *et al.* **Limitações ao uso de espécies florestais nativas pode contribuir com a erosão do conhecimento ecológico tradicional e local de agricultores familiares.** Disponível em: <http://www.scielo.br/abb> . 2010. Acesso em dezembro de 2012.

Caracterização de sistema de produção em propriedade de atividade leiteira na região Noroeste do RS: um estudo de caso

CHARACTERIZATION OF MILK PRODUCTION SYSTEM IN THE REGION NORTHWEST RS: A CASE STUDY

Autor(es): Cristian Felipe Tischer¹; Cléia dos Santos Moraes²,

Filiação: 1. Estudante do curso de graduação em agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM; 2. Prof^ª. Dra. do curso de agronomia da Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM

E-mail: cristiantischer@gmail.com, cleiamoraes@setrem.com.br

Resumo

A agricultura familiar e as atividades agropecuárias que são por elas desenvolvidas, tem tido imensa colaboração com o desenvolvimento rural sustentável e, nesse sentido, a produção de leite tem se mostrado como uma importante ferramenta para esse processo de desenvolvimento. Quando a produção de leite se associa a outras atividades, buscando a complementação dos sistemas produtivos, os resultados tendem a ser potencializados. O método de abordagem utilizado é o quali-quantitativo, com procedimento de estudo de caso. Utilizou-se na coleta de dados a pesquisa documental, leitura de paisagem e entrevista semiestruturada e observação direta intensiva, sendo que o acompanhamento da Unidade de Produção Agropecuária ocorreu durante o ano de 2015. Os resultados demonstraram que o sistema produtivo Leite/Suinocultura tem se mostrado com resultados importantes para a UPA, com um elevado Valor Agregado e com uma Renda Agrícola que chega a perfazer os 75% da Renda Agrícola total da UPA. A integração entre as atividades que vem sendo desenvolvidas no sistema produtivo tem proporcionado importantes resultados, trazendo eficiência para o sistema em termos de reposição de fertilidade e de agregação de valor aos recursos disponíveis na propriedade. Também fica evidenciada a relevância do sistema de subsistência para a família, com valores de produto bruto e valor agregado bastante significativo no sistema produtivo, representando uma redução de custos total da propriedade, além da garantia de qualidade dos produtos que são consumidos pela família, perfazendo uma garantia de saúde, segurança e soberania alimentar.

Palavras-chave: Sistema de Produção, Leite, Suinocultura.

Abstract

Family farming and agricultural activities that are developed by them, has had immense contribution to sustainable rural development and, in this sense, the production of milk has been shown to be an important tool in this process of development. When milk production is associated with other activities, seeking the completion of production systems, the results tend to be potentiated. The method of approach used is qualitative and quantitative, with case study procedure. Was used in data collection documentary research, landscape reading and semistructured interviews and intensive direct observation, and the monitoring of the Agricultural Production Unit occurred during the year 2015. The results showed that the production system Milk / Pig farm has shown

with important results for the UPA, with a high value added and with an agricultural income that comes to make up 75% of the total agricultural income of the UPA. The integration between the activities that have been developed in the production system has provided important results, bringing efficiency to the system in terms of fertility replacement and adding value to resources available on the property. the relevance of the subsistence for the family, with crude values and very significant added value is also evidenced in the production system, a reduction of the total cost of ownership, as well as ensuring quality of products that are consumed by the family, making a health guarantee, food security and sovereignty.

Key words: Production system, Milk, Pig farming.

1. Introdução

A agricultura familiar tem significativa representação entre as propriedades presentes na agricultura da região Noroeste do Rio Grande do Sul, sendo que grande parte das propriedades ainda são basicamente de embasamento familiar, onde a sucessão familiar vem se tornando cada vez mais escassa. Muitas vezes podemos constatar que o êxodo ocorre principalmente pela possibilidade de um salário fixo, no meio urbano, que se deve, muitas vezes, à falta de percepção da capacidade produtiva e lucrativa da propriedade familiar.

A atividade no meio agrícola é mais complicada do que parece. Além do trabalho diário e braçal, é de suma importância que se tenha uma gestão do sistema produtivo, onde se faça o controle econômico das atividades, a interpretação dos apontamentos e também a organização das tarefas diárias. Por meio da análise destes, torna-se possível identificar a eficiência das atividades desenvolvidas, além de traçar metas de crescimento e eficácia, tornando a propriedade cada vez mais atrativa ao grupo familiar. Muitas vezes a falta de gestão e de organização do sistema produtivo torna imperceptível a capacidade de desenvolvimento e de sustentabilidade da família na propriedade.

Propriedades de âmbito familiar, na região de estudo, tem suas atividades praticamente embasadas na bovinocultura de leiteira e na suinocultura integrada, sendo que propriedades, as quais tem como principal atividade a produção de grãos, contam com áreas maiores e mão de obra contratada.

A agricultura familiar tem características que lhes garantem certo grau de autonomia dentre os quais é possível citar a gestão da propriedade que ocorre simultaneamente com o trabalho, ou seja, a família é a responsável pelas tomadas de decisões sobre seus sistemas produtivos. O Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar 2015 aponta dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) de que são mais de 500 milhões de propriedades agrícolas familiares no mundo, sendo que dentre essas incluem-se pequenos e médios agricultores, camponeses, comunidades indígenas, pescadores, comunidades tradicionais, pequenos pecuaristas entre outros. Os dados do Censo Agropecuário (2006) também demonstram a importância da agricultura familiar no meio rural brasileiro, seja pela produção de alimentos, cerca de 70% é oriunda dessa categoria social, segundo o censo, seja por outros dados como valor de produção bruta ou ocupação no setor rural, pelo qual a agricultura familiar é responsável por mais de 80% (SEIBT e LIBERMAN, 2016).

A atividade leiteira tem se mostrado muito atrativa para propriedades familiares e conforme o Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar 2015, a agricultura familiar é responsável por 30% da produção de leite, atividade que envolve 70% dos produtores dessa categoria social. As perspectivas são grandes sabendo que a produção estadual está a baixo da capacidade de beneficiamento do mesmo. O Rio Grande do Sul possui uma produção diária em torno de 13,27 milhões de litros de leite, ocupando o segundo lugar em produção de leite no país com 12% da produção nacional (IBGE, 2014), sendo que a capacidade do parque industrial do Estado chega em torno de 16 milhões de litros/dia, (KIRCHOF, 2012).

A atividade leiteira tem se mostrado ainda mais rentável quando associada com a suinocultura que gera grande volume de dejetos, estes usados como fertilizantes para pastagens e culturas que servem de alimento aos animais da cadeia leiteira.

Os dados apresentados rementem para a relevância da atividade nas propriedades da agricultura familiar para a comercialização e geração de renda. Além disso, a produção para o autoconsumo da família também se coloca como uma importante estratégia para a manutenção dessa família e para sua segurança alimentar.

Ainda, essa atividade possui capacidade de geração de empregos no campo e permite a distribuição de renda ao longo do ano, se tornando, assim, uma alternativa viável de produção de renda nas propriedades familiares (ALEIXO; SOUZA, 2000).

Alguns fatores como o clima temperado e a fertilidade do solo, além da boa disponibilidade de água são apontados como itens de potencialidade para o crescimento da atividade leiteira no Rio Grande do Sul (KIRCHOF, 2012). Além disso, o autor aponta ainda como vantagem a produção extensiva, baseada em pastagens, com significativa redução de custos de produção. Segundo Evangelista et al. (2006), a região Noroeste do Rio Grande do Sul é a maior produtora de leite.

Cabe ainda salientar que a organização dos sistemas de produção com atividade leite são diversas e dependem de inúmeras variáveis que dependem dos recursos naturais e demais atividades que são desenvolvidas nas propriedades. Nesse aspecto, Zoccal et. al (2005), afirmam que dentre os agricultores que trabalham com a atividade leite, 44% desenvolvem outros tipos de atividades com fins lucrativos, dentre as quais a criação de suínos.

A inserção de outras atividades como a criação de suínos no sistema produtivo complexifica esse sistema, contudo, pode trazer interações importantes fazendo, inclusive com que haja a redução de custos e incremento de renda. Contudo, deve ser considerado que os recursos como mão de obra também são intensificados o que pode gerar, em alguns momentos, escassez desse recurso dentro do sistema produtivo.

2. Metodologia

O presente estudo é resultado de um estudo de caso (YIN, 2005) que permitiu um aprofundado estudo acerca dos sistemas produtivos desenvolvidos na propriedade rural. Para tanto, foi realizado o acompanhamento de propriedade de agricultura familiar que trabalha com atividade leite no município de São Martinho/RS. O acompanhamento, durante o ano de 2015 proporcionou a coleta de dados que foi realizada a partir de levantamentos documentais, notas fiscais, contratos entre outros, observação direta intensiva e entrevista com os proprietários.

A análise foi realizada considerando os preceitos da metodologia de análise diagnóstico de sistemas agrários (GARCIA FILHO, 1996; MAZOYER e ROUDART, 2010; LOVOIS, 2009).

Para tanto, os métodos de abordagem utilizados nessa pesquisa foram: qualitativo para levantamentos dos dados descritivos da pesquisa e o método

quantitativo para os dados numéricos e avaliação econômica e agrônômica, com base na metodologia de análise de sistemas agrários (MAZOYER, 2010), onde foi identificado o itinerário técnico dos sistemas de criação e do sistema de produção, buscando identificar indicadores como Valor Agregado (VA), Renda Agrícola (RA) e Nível de Reprodução Social Simples (NRS), de modo que se alcançasse o objetivo de caracterização do sistema de produção e identificar se a família tem alcançado o nível de reprodução social com o sistema.

A leitura de paisagem foi realizada, buscando identificar as condições geográficas da propriedade e a disponibilidade de relevo e de solos com que a propriedade conta. Para a análise dos resultados encontrados foi utilizado o software Microsoft Excel® no qual os dados foram organizados, tabulados e posteriormente foram dados os tratamentos para chegar aos indicadores anteriormente apontados.

Também foi realizada a análise de conteúdo a partir das entrevistas levantadas, de maneira que se pudesse observar a situação da família em relação à unidade de produção agropecuária – UPA e dos sistemas produtivos que são nela conduzidos.

3. Resultados e discussões

3.1 Caracterização da UPA

A presente propriedade em estudo está localizada no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente na localidade de Linha Follmann, município de São Martinho, contando com 14,2 hectares de área total, destes 3,4 hectares são de mata nativa, 5 hectares estão cobertos com pastagem perene de Tifton 85, 0,5 hectares são utilizados para subsistência, 0,6 hectares estão cobertos pelas instalações e sede da propriedade e 4,7 hectares que são utilizados com cultivo anual de milho no verão e aveia consorciado ao azevém no inverno.

O clima predominante é subtropical, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e estações bem definidas, chegando aos extremos de 0 °C no inverno e a 40 °C no verão. O solo da propriedade é classificado como latossolo e conta com fertilidade muito alta e acidez média, estabelecido em terreno com declividade em torno de 5%.

A propriedade conta hoje com as atividades de bovinocultura de leite, suinocultura, terminação integrada, além das atividades de subsistência. Conta apenas com mão de obra familiar oriunda do casal com idade de cinquenta e seis anos, casal este que tem uma filha que reside na propriedade porém trabalha como funcionaria no meio urbano do município, além de um filho, este, dedicando-se para as atividades na propriedade juntamente com a esposa. O filho com trinta anos e a esposa de 25 anos. O envolvimento do filho e sua família na propriedade, demonstra a sucessão familiar, pois estão dando sucessão nas atividades desenvolvidas pelo pai.

O casal de proprietários, com escolaridade de ensino fundamental incompleto reside na propriedade desde o ano de 1989, nesse período, vieram para trabalhar como empregados na atividade leiteira, sendo que no ano de 1992 se tornaram proprietários da área e continuaram tocando os negócios sempre trabalhando com a atividade leiteira e a suinocultura. O filho, com ensino médio completo, chegou a trabalhar como empregado rural em outra propriedade retornando no ano de 2009 quando percebeu, na propriedade dos pais, a possibilidade de crescimento, então casou-se e trouxe a esposa para morar na propriedade e ajudar no trabalho. A propriedade vem em constante crescimento.

A propriedade conta com estrutura de duas pocilgas com capacidade para 750 suínos em terminação, biodigestor, tanque de dejetos, sala de ordenha, estábulo, abrigo para animais, esterqueira para os bovinos, galpão de máquinas e duas casas, a do casal proprietário e a do filho e sua esposa. Conta também com máquinas que facilitam e possibilitam o trabalho, dentre as quais: dois tratores, um com potência de 78 cv e outro com potência de 60 cv, bomba de esterco, roçadeira, semeadora, pulverizador, grade, subsolador, ensiladeira, plataforma, gaiota, resfriador e ordenhadeira.

Para a atividade de suinocultura, integrada, as relações comerciais presentes são basicamente relacionadas com a empresa integradora dos suínos que fornece toda a alimentação e medicamentos. Já na atividade leite, toda a venda é destinada para uma empresa da região. Já as relações de consumo se estabelecem no comércio local onde os insumos necessários para a atividade leite, seja para o trato dos animais como vacinas e suplementos necessários, seja para o cultivo do milho para a alimentação dos animais, são adquiridos na cooperativa e em lojas agropecuárias locais.

Os produtos para consumo da família, como material de limpeza e alimentação, os quais não são produzidos na propriedade, são adquiridos nos supermercados locais.

O sistema de produção

Em um sistema de produção que conta com a produção leiteira e suinocultura podemos perceber algumas interações importantes. A suinocultura conta com mais de um produto final além da carne, sendo esse produto o esterco eliminado pelos animais que pode ser reaproveitado como fertilizante para os solos. Os níveis de fertilidade do esterco suíno podem ser significativos para um sistema produtivo, já que chega a contar com 9 kg de nitrogênio, fosforo e potássio por m³ de dejetos (KONZEN, 2003) servindo de adubação para as pastagens e forrageiras produzidas para a alimentação bovina, reduzindo o custo com fertilizantes e dando um destino adequado aos dejetos. Cabe ressaltar que o tratamento dado ao dejetos antes da sua utilização nas lavouras é de extrema importância, de maneira que ao ser adicionado ao solo ele não provoque contaminação.

Na unidade de produção existe um cuidado muito grande em relação ao custo de produção do leite, onde os proprietários recebem assistência técnica gratuita na parte de controle de custos e orientação na forma de se produzir leite com custos menores. A assistência técnica que é oferecida à unidade de produção é oriunda de projeto desenvolvida por fundação de desenvolvimento rural local que coloca profissionais acompanhando algumas propriedades, especificamente na atividade leite. Embora o enfoque seja exclusivamente para a atividade leite, os profissionais, precisam considerar os demais subsistemas existentes, de modo que possam também orientar da melhor maneira possível o sistema produtivo em questão.

O sistema de pastejo rotativo onde os animais são divididos em lotes diferenciados de acordo com a categoria de animais, quais sejam: de vacas em lactação, vacas secas e novilhas, além do lote de terneiras é adotado pela unidade de produção também. Cabe ressaltar que esse manejo de pastagens é amplamente utilizado na região e indicado pelas diversas instituições que atuam na extensão rural.

O pastejo é dividido em três módulos de piqueteamento, possibilitando o pastejo em um novo piquete a cada dia, com intervalo de vinte dias para o retorno ao mesmo piquete. O piquete pastejado no dia pelas vacas em lactação é pastejado no dia seguinte por vacas secas e novilhas que são menos exigentes em qualidade de forragem. Esse

pastejo tem se mostrado suficiente para a manutenção e desenvolvimento corporal das categorias de vaca seca e novilhas. As terneiras são criadas em um módulo específico, onde ficam alojadas em pequenas instalações móveis durante o período de amamentação que dura em torno de 90 dias, depois são postas em lote coletivo, formado por terneiras, por mais 90 dias e então postas em sistema de pastejo rotacionado que conta com 10 piquetes sendo que a cada dois dias o lote é trocado de piquete, permanecendo no mesmo até atingir um ano.

Nota-se que o sistema permite uma boa utilização de pastagem perene na dieta dos animais tornando-a principal parte da alimentação, diminuindo o uso de silagem de milho e ração que apresentam um custo bastante elevado em relação a forragem perene como alimento. Konzen (2003) fala da utilização de esterco suínos na produção agrícola,

O sistema repõe a fertilidade nas áreas de pastagens, sendo que a cada 40 dias, são colocados 6 m³ de esterco suíno por piquete. Após a aplicação dos dejetos, os animais irão acessar o piquete somente depois de 18 dias, fazendo com que haja tempo suficiente para que os nutrientes possam de fato se incorporar ao solo, promovendo a fertilização das pastagens implantadas.

A retomada de crescimento das pastagens também deve estar em um tamanho (altura) adequado para o retorno dos animais, de maneira que ela possa de fato ter utilidade nutricional. Assim, a cada retorno aos piquetes, as forragens devem apresentar uma altura média de 25 a 30 cm, o que é ainda potencializado pelo uso do esterco.

Cabe ressaltar que o esterco produzido na UPA, antes da lagoa de tratamento passa por um biodigestor que faz o tratamento anaeróbico desses dejetos, fazendo com que haja uma redução no potencial poluidor pelos gases emitidos, quando o dejetos é mantido somente nas lagoas para posterior utilização nas lavouras. Assim, na unidade de produção, podemos perceber um ciclo aberto gerado basicamente pela utilização do esterco que vem a integrar as atividades como leite/suíno/subsistência, onde o esterco suíno acaba se tornando adubo para as pastagens dos bovinos, já o esterco bovino vai para horta e pomar na produção de subsistência.

Análise técnico – econômica da UPA

Os resultados encontrados permitiram uma análise econômica da UPA, no sistema Leite/Suínos que levam a identificar alguns indicadores interessantes. Cabe ressaltar que a atividade de subsistência foi aqui considerada por se concebê-la enquanto um custo a menos na propriedade o que pode ser considerado como uma renda da UPA o que possui relevante implicação na capacidade da propriedade em alcançar o nível de reprodução social.

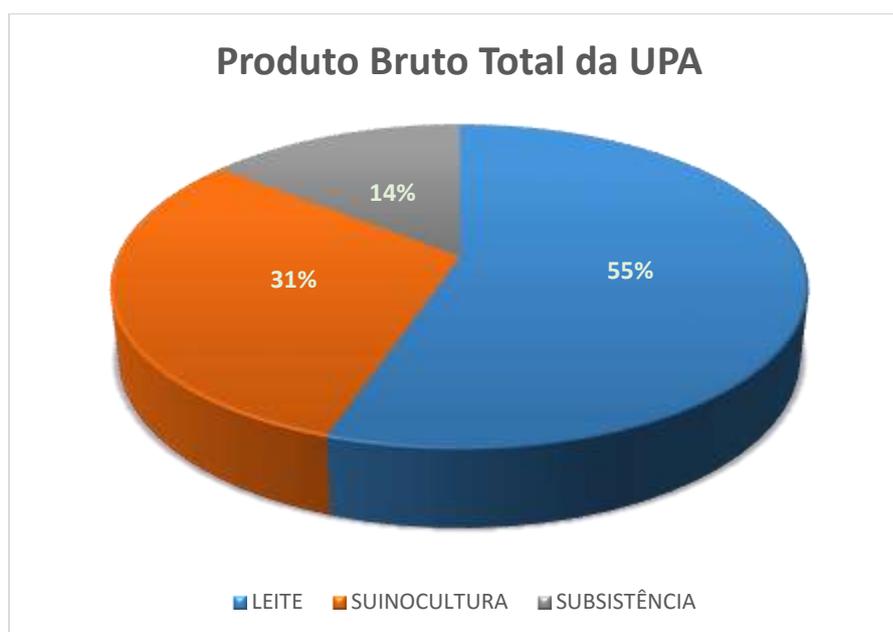
Os dados referentes aos indicadores econômicos estão apresentados na tabela 1 abaixo e trazem a comparação entre as atividades e o valor global da UPA.

Tabela 1 – Resultados econômicos UPA no subsistema Leite/Suínos/Subsistência

INDICADORES ECONÔMICOS	LEITE	SUINOS	SUBSISTÊNCIA	GLOBAL
Produto Bruto Total	86.051,61	47.598,60	22.243,40	155.893,61
Consumo Intermediário	37.385,60	252,00	148,00	37.785,60
Valor Agregado Bruto (VAB = PB-CI)	48.666,01	47.346,60	22.095,40	118.108,01
Depreciação (D)	20.610,83	9.000,00	346,67	29.957,50
Valor Agregado Líquido (VAL = VAB-D)	28.055,18	38.346,60	21.748,73	88.150,51
Distribuição do Valor Agregado Líquido	1.214,79	1.660,41	941,72	3.816,92
Renda Agrícola (RA = VAL-DVA)	26.840,39	36.686,19	20.807,01	84.333,59
Nível de Reprodução Social Simples (NRS = RA/UTH/13)				1.621,80

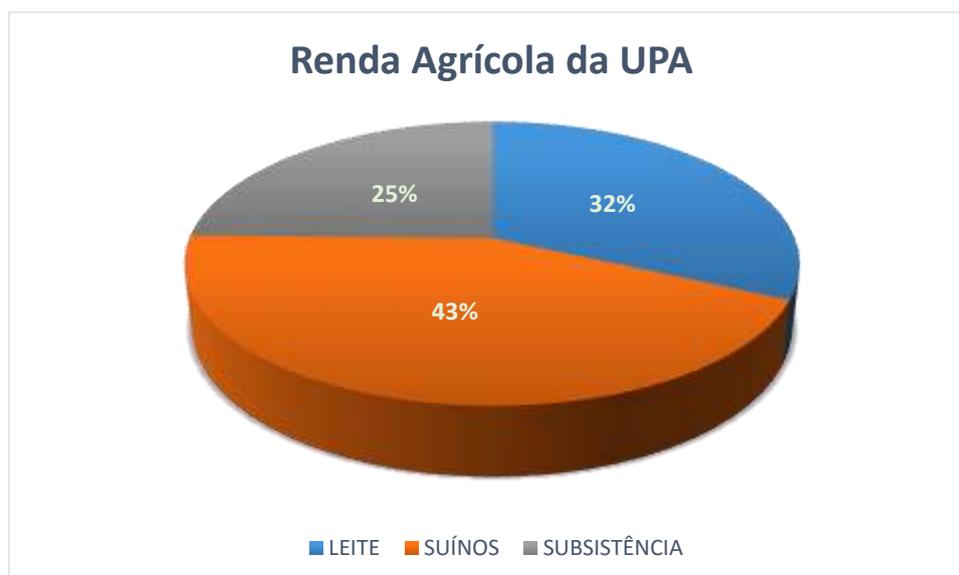
Dentre todas as atividades desenvolvidas, a propriedade alcança um produto bruto de mais de R\$ 155.000,00. O sistema Leite/Suínos tem apresentado um produto bruto de mais de R\$ 133.600,00. A distribuição do produto bruto pode ser observada na figura 1 abaixo que demonstra a maior contribuição da atividade leite.

Figura 1 – Distribuição do Produto Bruto



A atividade leite representa o maior produto bruto da propriedade e também o maior valor agregado bruto da UPA, sendo que o sistema Leite/Suínos perfaz 86% do PB da propriedade rural e o valor agregado do sistema representa 75,33%, ou seja, é um valor agregado que demonstra eficiência do sistema produtivo. A distribuição da renda agrícola da UPA entre as atividades desenvolvidas pode ser observada na figura 2.

Figura 2 – Distribuição da Renda Agrícola



A figura 2 mostra que na distribuição da renda agrícola dentro da propriedade, a atividade suinocultura possui uma contribuição maior na renda total, sendo que o sistema Leite/Suínos, principal atividade da UPA, representa 75% da renda agrícola da propriedade. Cabe ressaltar que o valor da depreciação do sistema é elevado, em função da estrutura necessária para a produção de leite, sendo que nesse sistema de criação está contabilizada a maior depreciação de todo o sistema, representando 69% de todo o custo de depreciação da UPA.

Esse alto valor de depreciação diz respeito as instalações, maquinário e equipamentos necessários para o processo produtivo, contudo, são as instalações que mais oneram o sistema em termos de depreciação, 46,8% do custo total com a depreciação do sistema. É importante ainda salientar que dentre a depreciação com instalações, é a suinocultura que onera mais, cerca de 82%.

Outro indicador importante levantado nesse trabalho é a contribuição das atividades de subsistência no produto bruto da família, sendo que essa atividade representa 14% de todo o produto bruto produzido na UPA, ou seja, um valor significativo já que ele todo será consumido na UPA, reduzindo custos com aquisição de alimentos. Conforme foi comentado anteriormente essa atividade foi também considerada como renda, pelo fato de que a família deixa de ter esse custo com alimentação, ou seja, a família deixa de ter a necessidade de comprar esses produtos no mercado.

Essa análise da produção de subsistência foi realizada considerando o apontado por Garcia Filho (1999) que ao comentar sobre a produção de subsistência em um sistema produtivo afirma que essa deve ser contabilizada no produto bruto da UPA e também valorado com o valor de mercado dos produtos consumidos. Esse tipo de produção se torna importante para a família, pois lhes garante, além de redução de custos com a alimentação, no caso do estudo, também a certeza da origem do produto consumido e da sua qualidade.

Verificando o nível de reprodução social simples que a UPA vem atingindo, tabela 1 e, considerando que esse indicador, para a agricultura familiar, é considerado, geralmente, em relação ao custo de oportunidade do trabalho, ou seja, o salário mínimo regional por unidade de trabalho (LIMA et al., 2005), pode-se verificar que a UPA tem atingido 1,84 vezes mais que esse nível. Assim, o nível de reprodução social simples

atingido pela UPA pode ser considerado satisfatório, pois está quase duas vezes acima do valor de remuneração mínima para trabalhadores da agricultura.

Ainda, ao relacionar o nível de desempenho econômico global da UPA com o nível de produção esperado, verifica-se que a propriedade está em situação de capitalização, pois ela atinge uma produção que se coloca, significativamente acima do NRS, (Figura 1). Para essa análise, foi utilizado o modelo do VAL (LIMA, et al., 2005) que é representado por uma equação linear do tipo $Y=aX-b$. Nesse modelo, considerando os indicadores econômicos apontados pelos autores, a equação da reta será

$$VAL = \left(\frac{VAB}{SAU} \right) \cdot SAU - D.$$

Onde:

VAL = Valor agregado líquido

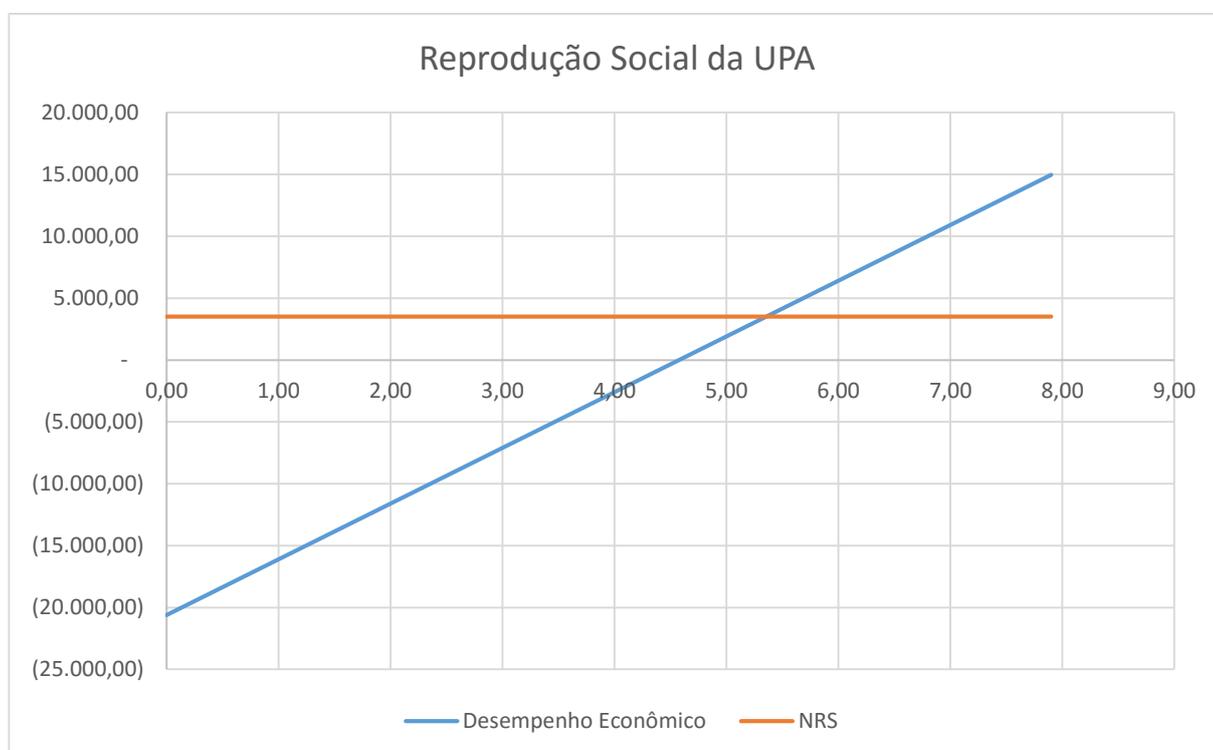
VAB = Valor agregado bruto

SAU = Superfície de área útil

D = Depreciação total anual

Assim, ao traçar a reta a partir da equação apresentada por Lima et al. (2005), que modeliza o desempenho econômico da UPA, chegou-se à representação gráfica apresentada na figura 3.

Figura 3 – Gráfico da Reprodução Social da UPA



O gráfico apresentado na figura 3, demonstra que para atingir o NRS atual, a UPA precisa de aproximadamente 5,5ha do total disponível, atualmente. Assim, como foi apresentado na tabela 1, ao verificarmos que ela tem atingido um NRS que chega a quase duas vezes mais o valor do salário mínimo, pode-se afirmar que o sistema de produção está em processo de capitalização, ou seja, ao explorar a totalidade da área com a eficiência, que tem atingido atualmente, ele tem capacidade de aumentar a RA.

Assim, a partir dessa análise ainda se observa que o sistema tem se mostrado eficaz, pois o ponto final da reta de desempenho econômico se localiza acima no NRS, ou seja, o sistema tem apresentado eficiência, um valor agregado adequado para que a família se mantenha ao longo do tempo e, com capacidade de capitalização.

É importante que esses resultados sejam apresentados e discutidos com a família proprietária da UPA, visando buscar elementos que possam qualificar ainda mais o sistema produtivo que foi aqui analisado. Cabe salientar que, embora a maior parte das decisões da UPA sejam tomadas pela família, ainda existe algum resquício patriarcal no gerenciamento das atividades, reflexo da história de colonização da região. Diante disso, se imagina que ao discutir esses resultados com toda a família também vá se proporcionar um momento de valorização do trabalho e da participação de todos os integrantes, fazendo com que haja uma visão dinâmica e de todos os envolvidos no sistema produtivo o que pode trazer diferentes visões para colaborar no processo de qualificação.

Os resultados também se mostram importantes para a discussão com os técnicos que prestam a assistência técnica para a família, de modo que eles possam identificar alguns gargalos possam ser superados aumentando o VAL que tem sido alcançado pelo sistema produtivo. Assim, essa análise pode ser de grande ajuda no processo de gestão para o aprendizado e qualificação da família e dos profissionais envolvidos.

Expectativas da família

Hoje a família trabalha basicamente planejando o aumento e ampliação das atividades já desenvolvidas. Com o desenvolver do projeto, no qual a propriedade recebe assistência técnica na atividade leiteira, foi possível perceber a possibilidade de

crescimento da mesma. Para isso, desde o segundo semestre de 2015 vem se realizando melhorias na propriedade, estas ainda em andamento, onde a família busca ampliar as estruturas para facilitar o trabalho e suprir as necessidades que a atividade demonstra. O objetivo é alcançar uma produção média de 17.000 litros/mês com 34 animais em lactação, sendo que atualmente a propriedade produz 8.000 litros/mês com 20 animais em lactação.

A análise aqui apresentada e discutida, mostra que existe a potencialidade para tal expectativa e a reflexão acerca dos dados globais coletados para o trabalho, serão de extrema importância para que as decisões possam ser tomadas pela família, com o apoio da equipe técnica e com embasamento científico.

Como a propriedade trabalha no sistema de pastejo intensivo com suplementação e viu nele uma forma de produção capaz de aproveitar os dejetos de suínos, sendo que estes tornam a produção mais rentável devido a economia alcançada com fertilizantes, além claro de outras economias que o sistema gera, está ampliando a área de pastagem perene para suprir a demanda que será atingida com o aumento no número de animais.

É planejado também a construção de uma nova pocilga com capacidade para 250 suínos, saindo então da capacidade atual de 750 suínos e alcançando a lotação de 1.000, que aumentariam a disponibilidade de esterco além do aumento no retorno financeiro da propriedade que busca manter os atuais trabalhadores da propriedade e tornar possível o retorno da filha que atualmente trabalha fora da propriedade e demonstra interesse em retornar para o trabalho na mesma.

O casal pretende investir na propriedade, estruturando-a para que as atividades sejam desenvolvidas de forma, a serem menos árduas para os trabalhadores, além de alcançar as metas de crescimento. Momento este, no qual o casal pretende passar a total responsabilidade e o trabalho aos filhos, constatando que com a chegada da aposentadoria poderiam reduzir o esforço com trabalho e deixando para que os filhos tracem seus objetivos futuros.

Conclusões

A trajetória da UPA aqui apresentada, iniciou com a família vendendo sua mão de obra para o desenvolvimento da atividade leiteira que já era desenvolvida na propriedade, sendo que posteriormente ela veio a adquirir a área de terra na qual, atualmente trabalha com seus filhos na mesma atividade. Essa trajetória demonstra o conhecimento da família sobre o sistema que ali vem sendo conduzido ao longo do tempo.

A assistência técnica que vem sendo recebida pela família tem se mostrado como uma importante ferramenta, inclusive no auxílio na organização dos dados que são gerados pela propriedade. A visita mensal do técnico, além de trazer discussões técnicas importantes para o sistema produtivo, tem se mostrado como um fomento para a qualificação das atividades, um incentivo para a busca por melhorias.

Os levantamentos realizados demonstram que a família tem buscado melhorar a atividade, traçando alternativas de redução da penosidade do trabalho, visando a permanência dos jovens na atividade, com condições de trabalho e de vida. Essa preocupação reflete a consciência da família sobre as possibilidades que as atividades agropecuárias podem trazer aos jovens e a busca pela qualificação leva à conclusão de que essa família acredita que haverá avanços significativos em termos de tecnologias para as propriedades da agricultura familiar.

Nesse sentido, o trabalho aponta a existência de demanda para tecnologias que possam ser amplamente adotadas em propriedades de menor tamanho, propriedades da agricultura familiar, visando um trabalho menos exigente em termos de mão de obra pesada, proporcionando, aos jovens, atratividade nessas atividades.

A análise técnico econômica da UPA permite concluir que a integração entre as atividades que vem sendo desenvolvidas no sistema produtivo tem proporcionado importantes resultados, trazendo eficiência para o sistema em termos de reposição de fertilidade e de agregação de valor aos recursos disponíveis na propriedade. A utilização do biodigestor demonstra a preocupação ambiental presente entre os integrantes da família. A complexidade do sistema produtivo, embora seja alta tem se mostrado de tamanha eficiência, assim como se encontra na literatura que fala que os sistemas mais eficientes são aqueles mais complexos, trazendo resultados satisfatórios para a família,

já que o NRS que vem sendo alcançado perfaz aproximadamente 1,8 vezes o valor do NRS simples.

O sistema produtivo Leite/Suínos se mostrou bastante importante, sendo que separadamente, a atividade suinocultura apresenta uma maior importância na propriedade rural, com um maior produto bruto e renda agrícola.

Também fica evidenciada a relevância do sistema de subsistência para a família, com valores de produto bruto e valor agregado bastante significativo no sistema produtivo, representando uma redução de custos total da propriedade, além da garantia de qualidade dos produtos que são consumidos pela família, perfazendo uma garantia de saúde, segurança e soberania alimentar.

Assim, o sistema produtivo tem se mostrado eficiente e precisa ser qualificado, de modo que possa ser ainda mais elaborado na busca por resultados ainda mais interessantes para a família. Nesse sentido, indica-se que essa análise possa ser discutida com a família, buscando a qualificação do sistema produtivo, bem como ampliada para as demais propriedades rurais que fazem parte do projeto que oferece assistência técnica na atividade leite.

REFERÊNCIAS

- GARCIA FILHO, Danilo. Prado. **Guia Metodológico Diagnóstico dos Sistemas Agrários**. Brasília, DF: Inra: FAO, 1999. Projeto de Cooperação Técnica Inra/FAO.
- MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução: FERREIRA, Cláudia F. F. B. São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF, 2010. 568 p.
- MIGUEL, Lovois de Andrade. **Dinâmica e diferenciação de sistemas agrários**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, RS. 2009.
- DUFUMIER, Marc. 2010. **Projetos de desenvolvimento agrícola**. 2ª edição. EDUFBA. Salvador, Bahia.
- ABRAMOVAY, Ricardo. et al.. 1998. **Juventude e agricultura familiar: desafio dos novos padrões sucessórios**. 2. ed. Brasília: Edições Unesco.
- ALEIXO, Spinola. Sany; SOUZA, José. Gilberto. 2000. **A pecuária leiteira em assentamentos rurais no Rio Grande do Sul: Atividade viável para a agricultura familiar**. Rio de Janeiro, Anais, Rio de Janeiro: sociedade brasileira de economia e sociologia rural.

CARDENA, Diego. Emmanuel. Cabrera; CENTENARO, Moisés. 2013. **Cooperativismo: desafios dos produtores de leite do assentamento Itamarati de Ponta Porã-MS**. Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Setembro.

IBGE. 2014. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acessado em: 06 de Julho de 2015.

SCHNEIDER, Sergio. 2001. **A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil**. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v. 16, p. 164-184.

SIQUEIRA, Luisa. Helena. Schwantz. 2004. **As perspectivas de inserção dos jovens rurais na unidade de produção familiar. Porto Alegre**. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Dis_luisa_siqueira.pdf>. Acesso em: 14 de outubro de 2015.

YIN, R. K. Estudos de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Aplicando os capitais da comunidade para melhorar a adaptação e mitigação da mudança climática em fazendas de gado na Sub-bacia Sixe Higuito, Trifinio região, América Central

APPLYING COMMUNITY CAPITALS FRAMEWORK TO IMPROVE THE ADAPTATION AND MITIGATION FOR CLIMATE CHANGE IN CATTLE FARMS AT WATERSHED SIXE HIGUITO, TRIFINIO REGION, CENTRAL AMERICAN

José Manuel Ochoa¹; Cristobal Villanueva Najarro¹; Reinhold Muschler¹; Francisco Cassasola¹; Solange Machado Tonietto²

¹ Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica, e-mail: jchoa@catie.ac.cr; ² Universidad Federal de Pelotas, Campus Universitário, S/N - CEP 96160-000, Capão do Leão, RS – Brasil, e-mail: stonietto@hotmail.com

Resumo

Este estudio se enfoca en la caracterización de las fincas ganaderas en función del Marco de los Capitales de la Comunidad (MCC), para conocer la situación de los diferentes recursos o capitales con que cuentan los ganaderos. Por medio del Programa Protección de Bosques y Cuencas se clasificaron 15 Subcuencas. De las cuales, se seleccionó la Subcuenca con potencial agrosilvopastoril, conectividad biológica y vulnerable ante el cambio climático, en la cual fue seleccionada una muestra de 60 productores. Se identificaron tres grupos: Grupo con índice integral de capitales alto (4.2), Grupo índice integral de capitales medio (3.1) y Grupo con índice integral de capitales bajo (2.3). Los resultados presentan que el grupo de productores con índice integral de capitales alto, muestran los recursos o capitales más fortalecidos. Esto ha beneficiado a la adopción de buenas prácticas en comparación con los otros dos grupos. Por lo cual, este grupo de productores con índice integral de capitales alto está más preparado para contrarrestar los impactos del cambio climático debido a una mayor presencia de buenas prácticas de mitigación y adaptación en las fincas.

Palabras clave: Buenas prácticas; medio de vida; recursos naturales; seguridad alimentaria.

Abstract - This study focuses on the characterization of livestock farms based on the Community Capitals Framework (CCF) in order to understand the overall situation of different resources or capitals that have livestock. Through Forest Protection and Watershed Program, 15 sub-basins are classified. Of these 15 sub-basins, the one with agroforestry potential, area of biological connectivity and areas vulnerable to climate change were selected, which then included a sample-size of 60 producers. Three groups of farmers related to the integrated index of community capitals were identified: group with high-integrated index (4.2), group with medium-integrated index (3.07), and the group with low-integrated index (2.3). The results presented that the farmers of group

with high-integrated index showed the strongest capital. This has benefited the adoption of good practices compared to the other two groups. Therefore, the producer group with high-integrated index is more prepared to counter the impacts of climate change due to a greater presence of good practices of adaptation and mitigation on farms.

Keywords: Food security; good practices; livelihood; natural resources.

INTRODUCCIÓN

La producción ganadera es un importante medio de vida que contribuye a la seguridad alimentaria sostenible para más de un billón de personas a nivel mundial, especialmente en las áreas que no son adecuadas para la producción de cultivos y zonas de bajos ingresos, donde el 70% de los ochocientos ochenta millones de familias rurales viven diariamente con menos de USD 1.00 (FAO, 2014; GODBER y WALL, 2014). Por otro lado, la ganadería ocupa aproximadamente un 30% de la superficie terrestre global (STEINFELD et al., 2006). Sin embargo, el corredor seco de Centroamérica es una de las zonas del mundo con mayor vulnerabilidad a las amenazas climáticas, debido a la variabilidad climática que trae como consecuencia amenazas como la sequía, afectando la producción agropecuaria (FAO, 2012). Además, la producción agrícola y ganadera de la Región Centroamericana, estará cada vez más influenciada por factores climáticos – variabilidad en las precipitaciones, sequías prolongadas, entre otros-. Afectando a las zonas más pobres que tienen menor capacidad de adaptación ante estos factores (AGRAWAL y PERRIN, 2009; FAO, 2014).

Por lo cual, en este estudio se realizó la caracterización de las fincas ganaderas en función al enfoque del MCC (FLORA y BREGENDAHL, 2012). Esto con el objetivo de conocer la situación general de los diferentes recursos o capitales²⁹⁴ con los que cuenta los ganaderos de la Subcuenca Sixe Higuito en la Región Trifinio.

²⁹⁴ **Capital** - “Son los recurso tangibles e intangibles con que cuentan las personas o las comunidades para desarrollar sus medios de vida (FLORA et al., 2004; FLORA y FLORA, 2008).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en la Subcuenca Sixe-Higuito en el departamento de Ocotepeque, Honduras. Esta Subcuenca se ubica en la Región del Trifinio, Centroamérica (**Figura 19**), abarca un área de 662.32km². Según datos del (PROGRAMA BOSQUES Y CUENCAS, 2012), habitan aproximadamente 66.171 habitantes. El relieve está conformado por zonas montañas, pie de montaña, y planicies intermedias²⁹⁵ (GIZ, 2011). Las zonas de vida corresponden a bosques muy húmedos montanos, los bosques subtropicales templados, secos tropicales y subtropicales (HOLDRIDGE, 1978).

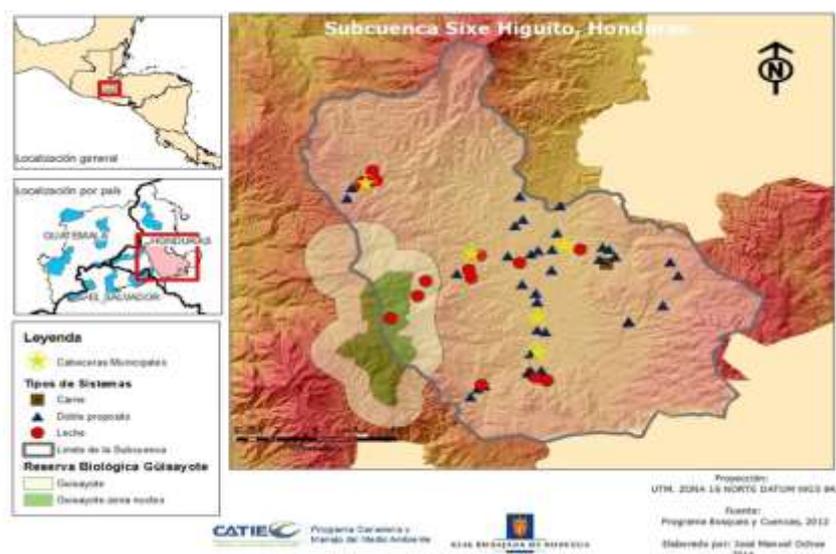


Figura 19 - Ubicación de la Subcuenca Sixe Higuito, Región Trifinio.

La zona presenta altitudes desde los 850 a 2310m.s.n.m.; el clima tiene la época seca que va de noviembre a abril y la época lluviosa que va de mayo a octubre. La precipitación media anual oscila entre los 1450 y 1637mm. La temperatura anual oscila entre 15°C y 25°C (USAID, 2005; GIZ, 2011). Los suelos se caracterizan por ser andosoles, alfisoles, entisoles, inceptisoles y vertisoles (OEA, 1988; LOZANO y MARTÍNEZ, 1991; GIZ, 2011).

Selección de la muestra

²⁹⁵ Zonas de montañas (mayor a 1750msnm), zonas de pie de montaña (entre 1251 y 1750msnm) y zonas de planicies intermedias (750 a 1250msnm).

En la Región Trifinio, el Programa Bosques y Cuencas (2012) clasificó 15 Subcuencas, de estas 15 Subcuencas, se priorizó en la Subcuenca Sixe Higuito, con base en los siguientes criterios: presencia de ganado bovino, zona con potencial agrosilvopastoril, zona de conectividad biológica, zona con potencial hídrico, zona vulnerable ante el cambio climático y zona prioritaria de MAP-N. Esto se logró mediante revisión de informes técnicos, entrevistas personales a coordinadores, expertos de la zona y a productores líderes vinculados al tema de estudio.

El tamaño de la muestra se basó en el Teorema Central del Límite, en el cual se utilizó un tamaño de la muestra preliminar de $n=30$, esto para conocer cómo se distribuye la varianza σ^2 de la variable de interés (carga animal), luego mediante la fórmula de cálculo del tamaño muestral en el programa Infostat (Di Rienzo et al., 2011), se determinó la muestra final 60 fincas (**Figura 20**).

Formula y símbolo
$n \geq \frac{2 \times Z_{(1-\infty/2)} \times \sigma}{c}^2$

Figura 20 - Fórmula de cálculo de muestra de fincas ganaderas en la Subcuenca Sixe-Higuito, Región Trifinio.

Donde σ es la desviación estándar poblacional, para la que se debe ingresar el valor o una cota superior, c es la amplitud requerida para el intervalo de confianza con una confianza $(1 - \infty)\%$ para la media poblacional. El valor c puede elegirse arbitrariamente o expresarse como una fracción f de la media muestral ($c = \dot{x}f$), (Di Rienzo et al., 2008).

Entonces:

$$Z(1-\infty/2) = 1.96$$

$$\sigma = 1.41$$

$$c = 0.71$$

Por lo tanto:

$$\left[n \geq \frac{2 \times 1.96 \times 1.41}{0.71} \right]^2 = 60.6 \cong 60 \text{ (Fincas)}$$

La muestra incluyó algunos beneficiarios del Programa Bosques y Cuencas. Para la recolección de información, se diseñó una encuesta semiestructurada bajo el enfoque del MCC; la cual fue de mucha ayuda para la caracterización y determinación de la situación de los recursos o capitales. Por último, se realizó un taller con los productores con el objetivo de validar la información obtenida de la encuesta.

Análisis de los índices de capitales

Se utilizó el enfoque del MCC, para caracterizar los productores ganaderos y conocer la situación general de los diferentes capitales en la Subcuenca Sixe Higuito. Este enfoque se implementó como herramienta analítica para examinar cómo funcionan las comunidades y a la vez identificar los recursos de la comunidad, que cuando estos se invierten para crear nuevos recursos, se convierten en capital. Sin embargo, se reconoce que la interacción entre los capitales amplían las opciones para responder a cambios de forma que mejoren la calidad de vida para las personas de la comunidad (FLORA et al., 2004; FLORA y FLORA, 2008; FLORA y BREGENDAHL, 2012).

En este estudio, se trabajó con siete capitales; los cuales son designados como natural, cultural, humano, social, político, financiero y físico o construido (FLORA et al., 2007; FLORA; y ARNOLD, 2012). La información obtenida en las 60 encuestas semiestructuradas se incorporó en una base de datos en Excel, luego fue sistematizada en el software estadístico InfoStat (Di Rienzo et al., 2011).

Con los datos, se determinaron indicadores mixtos – cualitativos y cuantitativos – para cada capital, se usaron en total 41 indicadores mixtos para los siete capitales²⁹⁶ (Figura 21).

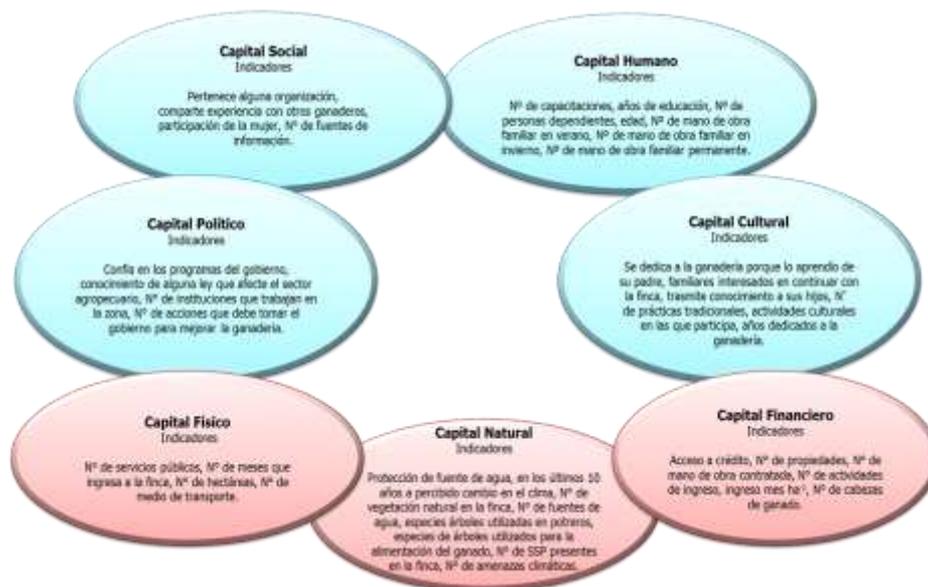


Figura 21 - Indicadores evaluados para la caracterización de fincas ganaderas en la Subcuenca Sixe Higuito, Región Trifinio. El color celeste identifica los capitales humanos y el color rojo los capitales materiales. La mano obra contratada se ve en capital financiero y capital humano.

Posteriormente, identificados los indicadores mixtos se procedió a la construcción de los índices de capitales a partir de la suma no ponderada, para esto los indicadores mixtos fueron acotados en un intervalo [0-1], donde el máximo valor indica mejor condición o viceversa, con estas transformaciones se obtuvieron los índices para

²⁹⁶ **Capitales- Social:** Se basa en las interacciones, la confianza mutua, la reciprocidad, la identidad colectiva, la cooperación y el sentido de un futuro compartido entre los grupos sociales. **Humano:** incluye habilidades, capacidad de liderazgo, salud, sabiduría, autoestima y educación que poseen las personas que viven en la comunidad. **Cultural:** Aquí se encuentran los valores, historias, lenguaje, cosmovisión, creencias espirituales, el reconocimiento del patrimonio y de la celebración. **Físico:** Incluye carreteras, escuelas, clínicas, vivienda, transporte, electricidad, alcantarillado y sistemas de agua. **Natural:** Incluye el clima, la biodiversidad, el suelo, aire, belleza natural, la pendiente, la altitud, la longitud, el agua - subterránea o de superficie-, suelo y aire - su calidad y cantidad y su cantidad y calidad - . **Político:** Incluye la voz, organización, conexiones y poder. **Financiero:** Está relacionado con dinero de los impuestos, ahorro, donaciones filantrópicas, subvenciones, inversiones, contratos, reasignación, préstamos y créditos (FLORA et al., 2004; FLORA y FLORA, 2008; FLORA y BREGENDAHL, 2012).

cada capital, luego se generó un índice integral teniendo en cuenta todos los capitales de la comunidad. Por último, cada uno de los siete capitales fue llevado al intervalo [0-1] con los cuales se realizó una suma no ponderada logrando así el índice integral, todo esto análisis se realizaron en el software estadístico InfoStat (Di Rienzo et al., 2011).

Análisis de datos

Para explicar si había diferencia entre los ganaderos de la Subcuenca Sixe Higuito, se llevó a cabo estadística multivariada mediante un análisis de conglomerados, usando el método de varianza mínima de Ward y la distancia Euclídea, lo cual generó tres grupos de productores ganaderos. Posteriormente, se realizó un análisis discriminante para identificar los capitales de mayor importancia en cada grupo y qué capitales tiene mayor peso en la discriminación en los grupos formados. Además, se realizó un análisis de varianza multivariado (MANOVA), para comprobar si existían diferencias entre los grupos.

Por último, se realizó análisis estadístico con las tablas de contingencias $p \leq 0.05$ y Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) con estadística multivariada, con esto se determinó la percepción de los ganaderos sobre el cambio de clima, sus amenazas e impactos climáticos. Los análisis se realizaron en el software estadístico InfoStat (Di Rienzo et al., 2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tipologías de las fincas ganaderas según el Marco de los Capitales de la Comunidad (MCC) de la Subcuenca Sixe Higuito en la Región Trifinio

El análisis de conglomerado bajo el MCC con los índices de cada capital identificó tres grupos de productores ganaderos Grupo A - Grupo B - Grupo C (**Figura 22**). El Grupo A está formado por el 27% de los productores ganaderos entrevistados, los cuales cuentan con un área en promedio de 36.5 ha (± 7.67); El Grupo B compuesto por el 35% de los ganaderos entrevistados, cuentan con un área promedio de 24.8 ha (± 6.70); y el Grupo C conformado por el 38% de los ganaderos entrevistados, cuenta con un área promedio de 9.1 ha (± 1.84). El análisis de varianza mostró que existe diferencia estadística significativa entre los grupos identificados (p-value: < 0.0001).

Grupos identificados

- Grupo A: Productores con índice integral de capitales alto (4.20)
- ▲ Grupo B: Productores con índice integral de capitales medio (3.07)
- Grupo C: Productores con índice integral de capitales bajo (2.30)

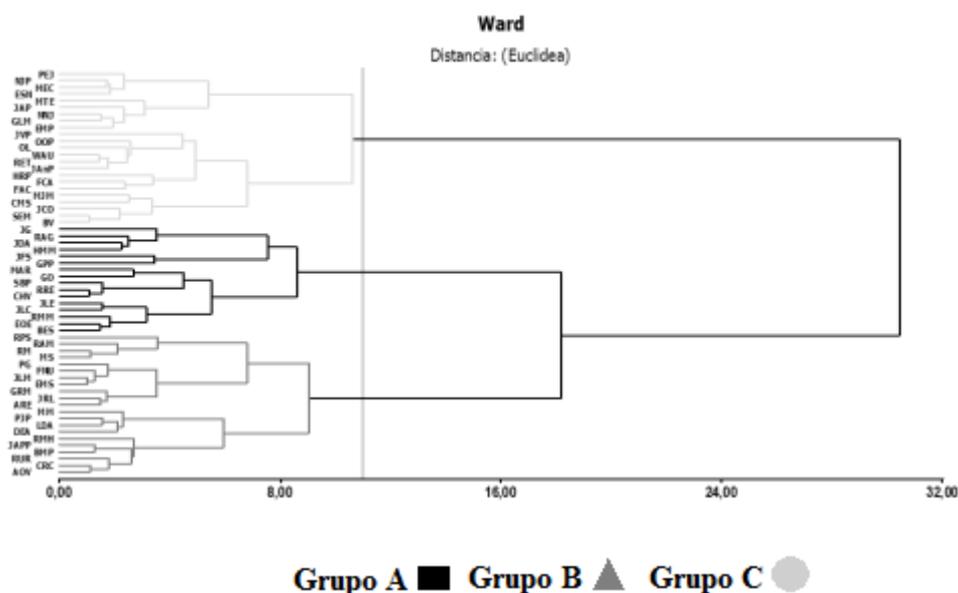


Figura 22 - Análisis de conglomerado representando los grupos de productores ganaderos (n=60) sobre la base del enfoque MCC. Los símbolos en colores representan los grupos identificados.

En cuanto al índice integral para los tres grupos de ganaderos, se encontraron diferencias estadísticas ($F=71.44$; $p\text{-value}: <0.0001$). Los capitales más fortalecidos para el Grupo A son el capital humano, el capital cultural, capital natural y el capital social, mientras que para el Grupo B son el capital cultural y el capital natural, y en el Grupo C se destaca el capital social. El capital humano presenta un menor índice en el Grupo B y C esto debido al bajo número de capacitaciones y nivel de educación en los productores (Cuadro 1).

Cuadro 1 - Características de los índices por capitales de la comunidad según los grupos de productores (n=60) de la Subcuenca Sixe-Higuito, Región Trifinio, 2014

Capitales	Grupo A (n=16)	Grupo B (n=21)	Grupo C (n=23)	F-value	p-value
C. social	0.68 ± 0.03 a	0.58 ± 0.04 a	0.41 ± 0.03 b	15.58	<0.0001
C. humano	0.60 ± 0.03 a	0.24 ± 0.04 b	0.34 ± 0.04 b	21.62	<0.0001
C. cultural	0.73 ± 0.03 a	0.67 ± 0.04 a	0.34 ± 0.03 b	39.40	<0.0001
C. político	0.40 ± 0.05 a	0.28 ± 0.05 a	0.28 ± 0.04 a	1.90	<0.1593
C. natural	0.69 ± 0.05 a	0.61 ± 0.06 a	0.35 ± 0.05 b	13.42	<0.0001
C. financiero	0.52 ± 0.04 a	0.27 ± 0.05 b	0.32 ± 0.05 b	7.20	<0.0016
C. físico	0.58 ± 0.04 a	0.42 ± 0.05 b	0.26 ± 0.04 c	12.43	<0.0001
Índice integral	4.20 ± 0.11 a	3.07 ± 0.12 b	2.30 ± 0.10 c	71.44	<0.0001

*Medias con una letra distinta en la misma fila indican que son significativamente diferentes ($p < 0.05$).

Posteriormente, se realizó un análisis discriminante canónico donde se muestra que el capital cultural (0.69), junto al capital social (0.55) son los capitales más importantes para la discriminación sobre el eje uno que determina la variación de los Grupos (A, B y C) y que separa al Grupo A de los Grupos B y C. Sobre el eje dos, los capitales que reciben mayor peso son el capital humano (0.87) y el capital financiero (0.40) (

Figura 23).

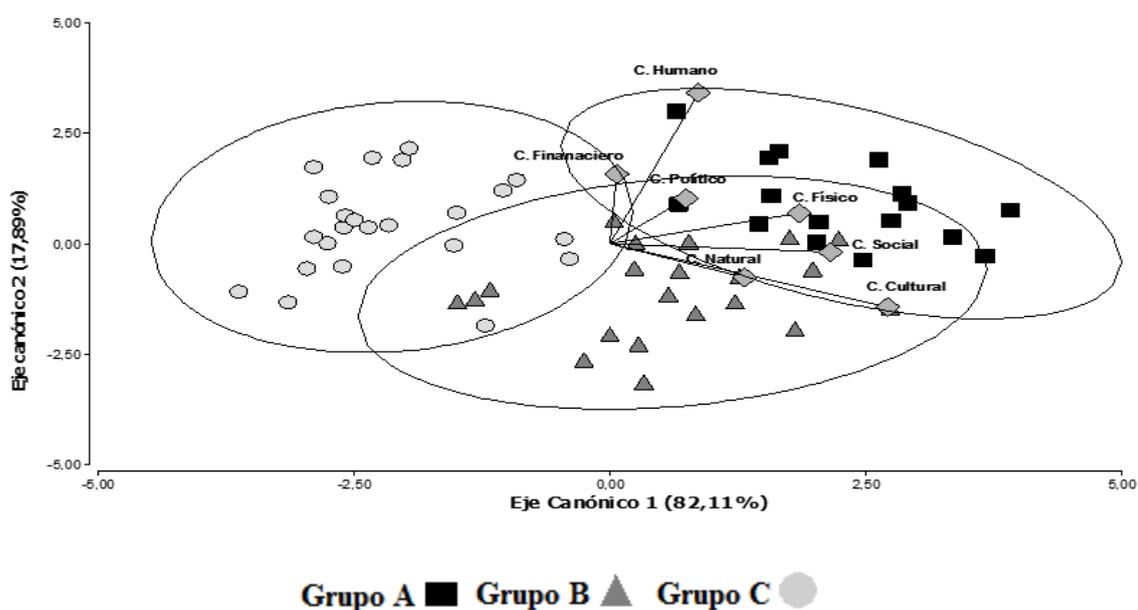


Figura 23 - Análisis discriminante para tres grupos de ganaderos (n=60) de la Subcuenca Sixe Higuito en función del MCC. Los símbolos en colores representan los grupos.

ANÁLISIS DE LOS INDICADORES POR CAPITAL PARA LOS TRES GRUPOS DE PRODUCTORES GANADEROS

A continuación, se presenta una descripción de los principales indicadores en cada capital por grupos de productores ganaderos. Esto tiene como finalidad destacar el comportamiento de las variables que más influyen en la conformación del índice de capital y que en algunos casos contribuyen a la diferenciación de un grupo de productores.

Capital social

El análisis de varianza indicó diferencias significativas en el índice promedio del capital social para los tres grupos ganaderos ($F=15.58$ y $p\text{-value}: <0.0001$). Los productores ganaderos del Grupo A presentaron un índice más fortalecido en este capital social (0.68). Esto se debe a que de los productores ganaderos del Grupo A, 38% pertenece a organizaciones; mientras que del que Grupo B 10% y del Grupo C 13% forma parte de alguna organización.

Entre las organizaciones presentes en la zona -Gubernamentales, No Gubernamentales-, a las cuales pertenecen los ganaderos, se encuentran el Programa de Protección de Bosques y Cuencas, Hermandad de Honduras, Iglesia Católica, Instituto Hondureño del Café (IHCAFE), Visión Mundial, Juntas de agua, Patronatos, Sociedad de Padres de Familia, Instituto de Conservación Forestal, Cajas rurales y COCAFELOL. Según Alas (2007), los productores que se integran más a las organizaciones e instituciones pueden ser más beneficiados por las buenas prácticas fomentadas en capacitaciones, atrayendo de esta forma el desarrollo para ellos.

Cuando el capital social es bajo, este tiene una relación con las comunidades poco organizadas. Por otro lado, con los altos índices de criminalidad, corrupción y alta participación en actividades ilícitas –consumo de drogas- en la región; esto impide que los productores puedan innovar en sus fincas y a la vez se detiene el desarrollo de las comunidades (FLORA y THIBOUMERY, 2005). La zona de estudio por ser tránsito entre el norte del país y los países vecinos, los productores están expuestos a la

delincuencia y el crimen organizado. Por todo lo anterior, el mecanismo de apoyo social es prácticamente inexistente (MANCOMUNIDAD GÜISAYOTE, 2014). Esta situación influye de alguna manera para que los productores reduzcan el nivel de innovación en la finca para mantener un bajo perfil y no ser blanco del crimen organizado.

Capital humano

El análisis de varianza evidencia que existe diferencia significativa en el índice promedio del capital humano para los tres grupos ganaderos ($F=21.62$ y $p\text{-value}: <0.0001$). Sin embargo, los ganaderos del Grupo A presentaron mayor índice en este capital (0.60) en comparación con los ganaderos del Grupo B y C. La tendencia tiene relación con que la mayoría de los productores ganaderos del Grupo A han recibido más de una capacitación y tienen un mejor nivel educativo. Posiblemente el nivel de educación tiene relación con una mayor participación en eventos de capacitación como medio para la actualización en temas agropecuarios. De hecho Sifuentes (2009), en un estudio realizado en la zona sur de Costa Rica, encontró resultados similares donde el grupo con mayor índice de capital humano tuvo una mayor asistencia en los eventos de capacitación.

En cuanto a los años de educación que presentan los productores ganaderos en este estudio, son similares a los encontrados por Pérez (2006) en la zona de Copán, Honduras, donde menciona que los productores presentan desde primaria incompleta hasta secundaria completa que son 12 años de educación formal. Esto se debe a que en los departamentos de Ocotepeque y Copán se promueve el turismo, por lo cual hay una buena presencia de instituciones educativas. Se observa que los productores de los tres grupos cuentan con similar número promedio de personas que integran la familia, las cuales se involucran trabajando en las fincas en diferentes épocas del año. Según Alas (2007) y Sifuentes (2009), los productores que cuentan con un buen número de integrantes en la familia aportan con mano de obra familiar para la realización de las actividades en las fincas, además se realiza trabajos conjuntamente donde se comparte la información y el conocimiento entre generaciones.

Capital cultural

El análisis de varianza mostró diferencias significativas en el índice promedio del capital cultural para los tres grupos ganaderos ($F=39.40$ y $p\text{-value}: <0.0001$). Los ganaderos del Grupo A presentaron mayor índice en este capital (0.73), debido a que 100% se dedica a la ganadería porque lo aprendió de sus padres; mientras que del Grupo B un 95% lo aprendió de sus padres, el otro 5% es porque heredó la finca y les gusta la actividad. Los del Grupo C el 57% lo aprendió de sus padres, y el otro 43% se dedica a la ganadería por porque les gusta la actividad. Por otro lado, indistintamente de los grupos, los productores mencionaron que tienen familiares interesados en continuar con la actividad ganadera, lo cual es clave para que estos sistemas ganaderos continúen produciendo y contribuyendo a la seguridad alimentaria de las generaciones futuras.

En general, los productores implementan diferentes prácticas tradicionales para el manejo del ganado, entre las más comunes en la época de verano son: alimentación con pasto de corte, ordeño, riego de pasturas, desparasitación, vacunación, pastoreo en potreros, fertilización, preparación ensilaje y realización de guateras; estas tres últimas se realizan al final de la época de invierno. Las prácticas más comunes en invierno son: pastoreo en potreros, ordeño, vacunación, desparasitación, chapeas y fertilización. Según Mármol (2006) y Alas (2007), las prácticas tradicionales varían de acuerdo con el tipo de productor, sin embargo, son adoptadas a través del tiempo y son el resultado de la experiencia de los productores con el objetivo de mantener o mejorar la producción de las fincas.

Capital político

El análisis de varianza indicó que no hay diferencias significativas en el índice promedio del capital político para los tres grupos ganaderos ($F=1.90$ y $p\text{-value}: <0.1593$). Por lo cual los productores indistintamente del grupo presentan similar confianza en los programas del gobierno, los productores del Grupo A solo 44% confía en los programas del gobierno. En cambio, los productores del Grupo B solo el 48% y del Grupo C solo el 52 %. Los productores mencionan que se debe a que siempre inician los programas y nunca los finalizan, además afirman que los técnicos no están bien preparados. Solo un 19% del Grupo A y un 4% del Grupo C tienen conocimiento de alguna ley que afecte el sector agropecuario. Los organismos encargados para garantizar el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en

Honduras son: El Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y las Alcaldías. Estas organizaciones tienen muy poca presencia en la zona de estudio, debido a la falta de presupuesto no pueden contratar más técnicos que supervisen y capacitar a los productores para el uso y aprovechamiento adecuado de los recursos naturales.

En cuanto al número de acciones que debe tomar el gobierno para mejorar la ganadería, los productores indistintamente del grupo señalaron las siguientes: Brindar capacitaciones, crear leyes adecuadas para un mejor uso de los recursos naturales, facilitar fuentes de créditos con intereses bajos, mejorar los precios de la leche y carne, precios asequibles para los agro-insumos y mercados seguros. Algunas de estas acciones concuerdan con las encontradas por Cárdenas (2014) en la península de Nicoya, Costa Rica. Donde los ganaderos con pagos por servicios ambientales (PSA) y sin PSA, mencionaron mejores precios de venta, créditos más accesibles y diferenciados, incentivos ganaderos, capacitación y asistencia técnica.

Capital financiero

Según el análisis de varianza, se encontraron diferencias significativas en el índice promedio del capital financiero para los tres grupos ganaderos ($F= 7.20$ y $p\text{-value}: <0.0016$). Los ganaderos del Grupo A presentaron mayor índice en este capital (0.52), en relación con los ganaderos del Grupo B y C. Los productores ganaderos del Grupo A poseen una media de 3 fincas, en comparación con el Grupo B y C que tiene una media de 2 fincas. En cuanto al acceso de créditos, el 83% de los productores del Grupo C cuenta con acceso a crédito. En cambio, en cuanto al Grupo B, solo el 24% tiene acceso a crédito y del Grupo A, solo el 38% dispone de acceso a crédito. El Grupo C presenta mayor acceso a créditos, esto se debe a que los productores de este grupo presentan más dificultades económicas, por la cuales se ven obligados a solicitar más créditos. Los productores acceden al crédito mediante bancos, cajas rurales, cooperativas y prestamistas. Por otro lado, mencionaron que los requisitos que les solicitan los entes facilitadores de crédito son: afiliación; documentación personal y de propiedades; y libre de deudas. Las cooperativas y bancos brindan los fondos para la inversión en los siguientes rubros compra de ganado (bovino y equino), insumos agropecuarios, terrenos, siembra de granos básicos y mejoras de infraestructura en las fincas.

Otros estudios en América Central, como los de Sifuentes (2009) y Alas (2007), han encontrado que los productores acceden a créditos de prestamistas locales, ONGs y de las cooperativas en las que están asociados. Estas últimas instituciones se dedican a trabajar con los productores facilitándoles créditos para que ellos puedan realizar mejoras en las fincas, tales como compra de novillos de engorde, compra de tierras y siembra de granos básicos. Los productores mencionan que existe una serie de barreras en la solicitud de créditos tales como hipotecas, intereses altos, plazos cortos, temor a endeudarse, falta de información, el proceso de gestión demanda mucho tiempo y la mayoría de bancos no tiene la línea de créditos para la actividad ganadera.

Capital físico

El índice promedio del capital físico mostró diferencia significativa entre los tres grupos ganaderos ($F= 12.43$ y $p\text{-value}: <0.0001$). Los productores ganaderos del Grupo A presentan un mayor número promedio de 5 servicios públicos, en comparación al Grupo B y C que tienen un similar número promedio de 3 servicios públicos. Entre los servicios públicos que a los que tienen acceso los productores están: alcantarillado, carreteras, centros de salud, colegios, electricidad, escuelas, agua potable. Según Alas (2007), los productores que cuentan con alto número de servicios públicos están íntimamente relacionados con la cercanía de las fincas al pueblo; a medida que las fincas se alejan del pueblo o de la carretera principal pierden acceso a los servicios públicos. El tamaño promedio de las fincas para los grupos A, B y C fue de 46, 33 y 11 hectáreas respectivamente.

En cuanto al acceso a las fincas, los productores mencionaron tener acceso durante todo el año; esto debido a que por la Subcuenca pasa la carretera internacional, que conecta los tres países -Honduras, El Salvador y Guatemala. El resto de carreteras son de terracería, las cuales son transitables en temporada de invierno; pero es necesario que se les dé mantenimiento, ya que muchos productores salen a comercializar sus productos (leche y venta de ganado) a los pueblos cercanos. Según Alas (2007), para los productores, es necesario que sus vías de acceso se encuentren en buen estado para garantizar la comercialización de los productos.

Capital natural

El análisis de varianza muestra diferencias significativas en el índice promedio del capital natural para los tres grupos ganaderos ($F=13.42$ y $p\text{-value}: <0.0001$). Los ganaderos del Grupo A y B presentaron mayor índice en este capital en relación con los ganaderos del Grupo C, debido a que tienen similar percepción del clima, amenazas climáticas, además cuentan con igual vegetación natural y número de SSP, también se puede observar que los ganaderos de los tres grupos -A, B, C- cuentan con igual cantidad de fuentes de agua. Sin embargo, el Grupo A tiende a proteger más las fuentes de agua (**Cuadro 2**).

Cuadro 2 - Indicadores evaluados del capital natural en la Subcuenca Sixe-Higuito, Región Trifinio, 2014

Variables	Grupos		
	Grupo A	Grupo B	Grupo C
*Protección de fuente de agua (%)	94	71	52
N° de fuentes de agua	1-2	1-2	1-2
N° de vegetación natural en la finca	2	2	0-1
N° de Sistemas Silvopastoriles presentes en la finca (SSP)	2-4	2-4	1-2
**En los últimos 10 años ha percibido cambio en el clima (%)	100	100	96
Lo han afectado los impactos que causan las amenazas climáticas	100	100	100

* No tiene cerca, pero con vegetación natural; no tiene cerca, pero con vegetación natural y siembra árboles; solo cerca y cerca + vegetación natural + siembra de árboles.

** Los productores ganaderos han percibido cambios en los patrones de lluvia, mencionan que cada vez llueve menos.

Con respecto a las fuentes de agua, se encontró que todas las fincas ganaderas visitadas cuentan al menos con una fuente de agua; estos datos coinciden con lo encontrado por Pérez (2006) en Copán, Honduras. Por otro lado, el 55% de las fuentes de agua presentan cobertura arbórea; esto se debe a que los productores están conscientes de la importancia del agua para la producción ganadera, además es importante mencionar que el 65% de las fuentes de agua están ubicadas en las fincas ganaderas y que de este 65% el 16% está en los bosques que se hallan dentro de las fincas ganaderas. Además, el otro 35% se encuentra en los bosques ubicados fuera de las fincas ganaderas. Entre las principales fuentes de agua identificadas en la muestra en

fincas ganaderas para la zona de estudio corresponde a ríos y quebradas, ojos de agua, pozos artesanales, acueducto rural y lagunas.

En cuanto a la vegetación natural en las fincas se encontraron las siguientes: bosque ribereño, bosque secundario y bosque primario. Esto es diferente a lo hallado por Cárdenas (2014) en la península de Nicoya, Costa Rica, donde solo encontró bosques secundarios y plantaciones forestales. Además, se identificaron los diferentes Sistemas Silvopastoriles que implementan los productores ganaderos en sus fincas; entre los cuales están cercas vivas simples o compuestas, bancos energéticos, pastura mejorada con árboles y pasturas naturales con árboles. Esto concuerda con lo encontrado en las fincas ganaderas de Centroamérica, donde se halló pasturas con árboles dispersos en potreros y las cercas vivas son las más comunes (HARVEY et al., 2003).

Las especies de árboles que utilizan los productores para cercas vivas son Cacahuanance (*Gliricidia sepium*), Pito (*Erythrina berteroana*), Matiliguatate (*Tabebuia rosea*), Roble de montaña (*Quercus skinneri*), Jiote (*Bursera simaruba*), Pino (*Pinus caribaea*), Manzano (*Eugenia jambos*). Estas especies de árboles coinciden con las encontradas por Chavarría et al., (2011) donde mencionan que los árboles dispersos en potreros y las cercas vivas son utilizados para leña, forraje, protección, conservación de la biodiversidad y sombra. Además, brindan madera, lo cual contribuye al aumento de la rentabilidad de las fincas ganaderas. En cuanto a las especies de árboles utilizadas para alimentación de ganado, se encontró: Cacahuanance (*Gliricidia sepium*), Leucaena (*Leucaena salvadorensis*), Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Mango (*Mangifera indica L*), Guayabo (*Psidium guajava*). Estos resultados concuerdan con los encontrados por Mosquera (2013) y Villanueva et al., (2013), donde mencionan que estas especies son utilizadas en las fincas y que constituyen una alternativa para alimentar el ganado bovino en época seca por medio de las hojas y frutos.

CONCLUSIONES

Se identificaron tres grupos de productores: productores con índice integral de capitales alto (Grupo A), productores con índice integral de capitales medio (Grupo B), productores con índice integral de capitales bajo (Grupos C). Entre las variables claves

que separaron los grupos, están el capital social, capital cultural, capital humano y capital financiero.

Los productores ganaderos del grupo A presentan un índice integral de capitales más fortalecido, que los productores del grupo B y C, por lo cual cuentan con mejores condiciones para enfrentar las amenazas e impactos del cambio climático que los otros grupos de fincas. Los capitales más fortalecidos para el grupo A son el cultural, el natural, el social, el humano y el físico. Estos capitales han beneficiado posiblemente a la implementación de BP en las fincas ganaderas.

REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, A.; PERRIN, N. Climate adaptation, local institutions and rural livelihoods. In: (Ed.). **Adapting to climate change: thresholds, values, governance**. New York, United States of America: Cambridge University Press, 2009. 350-367 p.
- ALAS, J. **Barreras para la implementación de sistemas silvopastoriles y usos de suelo amigables con la biodiversidad en Matiguás, Nicaragua**. 2007. 87 p. (Magister Scientiae en Socioeconomía Ambiental). CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), Turrialba, Costa Rica, 2007.
- CÁRDENAS, J. **Balance de gases de efecto invernadero y efectividad del pago por servicios ambientales en fincas ganaderas, península de Nicoya, Costa Rica**. 2014. 64 p. (Magister Scientiae en Agroforestería Tropical). CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y enseñanza). Turrialba, Costa Rica, 2014.
- CHAVARRÍA, A. et al. Análisis de la productividad y la contribución financiera del componente arbóreo en pequeñas y medianas fincas ganaderas de la subcuenca del río Copán, Honduras. **Agroforestería de las Américas**, n. 48, p. 11, 2011.
- DI RIENZO, J. A. et al. **InfoStat**. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. 2011.
- DI RIENZO, J. A. et al. **Estadística para las Ciencias Agropecuarias**. Séptima Edición. Córdoba, Argentina: Di Rienzo, 2008. 372 p.
- FAO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA). Asistencia de emergencia para la recuperación de los medios de vida de los productores de pequeña escala afectados por la sequía. Honduras, 2012. Disponible em: < <http://www.fao.org/honduras/programas-y-proyectos/historias-de-exito/tcphon3401-project/en/> > Consultado: 20 oct. 2014.

- _____. **Anuario Estadístico de la FAO : La Alimentación y la Agricultura en América Latina y el Caribe**. Santiago, Chile: FAO, 2014. 178 p.
- FLORA, C.; ARNOLD, N. Community Development. **Rural State of the Science Report**, p. 12, 2012.
- FLORA, C.; THIBOUMERY, A. Community capitals: poverty reduction and rural development in dry areas. **Annals of Arid Zone**, v. 44, p. 239-253, 2005.
- FLORA, C. B.; BREGENDAHL, C. Collaborative Community-supported Agriculture: Balancing Community Capitals for Producers and Consumers. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v. 19, n. 3, p. 329–346, 2012.
- FLORA, C. B.; BREGENDAHL, C.; FEY, S. Mobilizing Internal and External Resources for Rural Community Development In: (Ed.). **Perspectives on 21st Century Agriculture: A Tribute to Walter J. Armbruster**. Arbor, Michigan: Farm Foundation, 2007. 210-219 p.
- FLORA, C. B.; FLORA, J. L. Rural Communities: Legacy and Change. **Westview Press: Boulder, CO**. Tercera Edición. p. 91-93, 2008.
- FLORA, C. B.; FLORA, J. L.; FEY, S. Rural Communities: Legacy and Change. **Rural Sociology**, v. 69, n. 4, p. 576–589, 2004.
- GIZ (DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT , ALEMANIA) Estado de la Región Trifinio 2010 : **Datos socioeconómicos y ambientales de los municipios Guatemala**. GIZ, 2011. 90 p.
- HARVEY, C. A. et al. Contribución de las cercas vivas a la productividad e integridad ecológica de los paisajes agrícolas en América Central. **Agroforestería de las Américas**, v. 10, n. 39-40, p. 10, 2003.
- HOLDRIDGE, L. **Ecología basada en zonas de vida**. San José, Costa Rica: IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), 1978. 216 p.
- LOZANO, J.; MARTÍNEZ, J. **Atlas para el desarrollo del proyecto T-6 “Riego para la Región del Trifinio”**. Guatemala: Agencia Española de Cooperación Internacional, 1991. 46 p.
- MANCOMUNIDAD GÜISAYOTE. **Plan de Desarrollo del Municipio de La Labor**. Municipalidad De La Labor, Ocotepeque, Honduras. p. 68. 2014
- MÁRMOL, J. **Manejo de pastos y forrajes en la ganadería de doble propósito**. Seminario de Pastos y Forrajes. Maracaibo, Venezuela: Post Grado de Producción Animal, Facultad de Agronomía de la Univesidad de Zulia. 9 p. 2006.
- MOSQUERA, D. **Conocimiento local sobre bienes y servicios especies arbóreas y arbustivas en sistemas de producción**. 2013. 146 p. (Magister Scientiae en Agroforestería Tropical). CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). Turrialba, Costa Rica, 2013.
- OEA (ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS). **Proyecto T-4 : Apoyo al Desarrollo Campesino en el Trifinio**. Guatemala: OEA-IICA, 1988. 74 p.
- PÉREZ, E. **Caracterización de sistemas silvopastoriles y su contribución socioeconómica a productores ganaderos de Copán, Honduras**. 2006. 134 p.

(Magister Scientiae en Agroforestería Tropical). CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). Turrialba, Costa Rica, 2006.

PROGRAMA BOSQUES Y CUENCAS. Plan de Acción Ambiental Territorial Subcuenca SIXE - HIGUITO. Ocatepeque, Honduras: GIZ-CTPC, 2012. 73 p.

SIFUENTES, M. Evaluación del diseño de pequeñas fincas agropecuarias y de la condición de las pasturas mejoradas en la zona sur de Costa Rica. 2009. 97 p. (Magíster Scientiae en Agroforestería Tropical). CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza). Turrialba, Costa Rica, 2009.

STEINFELD, H. et al. Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options. Roma, Italy: FAO, 2006. 337 p.

USAID (AGENCIA DE LOS ESTADOS UNIDOS PARA EL DESARROLLO INTERNACIONAL), ESTADOS UNIDOS. Perfiles de Medios de Vida Honduras : Sistema Mesoamericano de Alerta Temprana para Seguridad Alimentaria. Honduras: USAID, 2005. 144 p.

VILLANUEVA, C. et al. Potencial de las leñosas forrajeras en potreros para la alimentación del ganado en la época seca. Estado del Recurso Arbóreo en Fincas Ganaderas y su Contribución en la Sostenibilidad de la Producción en Rivas, Nicaragua. Turrialba, Costa Rica: CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza): p. 50. 2013.

Avaliação de indicadores técnicos, sociais e econômicos de cinco sistemas de produção da agricultura familiar da região Noroeste do Paraná

EVALUATION OF TECHNICAL, SOCIAL AND ECONOMIC INDICATORS OF FIVE PRODUCTION SYSTEMS OF FAMILY AGRICULTURE IN NORTHWESTERN PARANÁ STATE, BRAZIL

Flavio Antonio Degásperi da Cunha¹, Edson Luiz Diogo de Almeida¹, Dimas Soares Junior²

¹EMATER PARANÁ - Maringa - PR, ²IAPAR – Londrina - PR

Resumo

O Projeto Redes de Referência para a Agricultura Familiar, desenvolvido pelo Instituto Emater e IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná tem como estratégia de trabalho a atuação em unidades de produção agrícola familiares, denominadas unidades de referência, cujo objetivo é o estudo e desenvolvimento dos principais sistemas de produção da agricultura familiar. O presente trabalho buscou avaliar parâmetros técnicos, sociais e econômicos de cinco unidades produtivas familiares, na região noroeste do estado do Paraná, durante o ano agrícola de 2013/14. Apesar dos sistemas analisados apresentarem rendimentos financeiros acima de 2,0 salários mínimos por equivalente homem mês, verifica-se que o aperfeiçoamento dos processos produtivos visando à diminuição do esforço físico na realização das atividades, o aumento da escala de produção e da produtividade, e a gestão do processo produtivo pelos agricultores, são aspectos a serem aperfeiçoados nos sistemas analisados.

Palavras-chave: agricultura familiar, sistemas de produção agrícolas, Redes de Referência para a Agricultura Familiar

Abstract

The Project Nets of Reference to Family Farming, developed by the Emater Institute and IAPAR-Instituto Agrônômico do Paraná has a strategy of acting work in family farming production units, called reference units, whose aim is the study and development of the main production systems of family farming. The present study sought to assess technical, social and economic parameters of five productive units family, in the Northwestern Paraná State, during the agricultural year of 2013/14. Despite the analyzed systems present financial return above 2.0 minimum wages for equivalent man month, it turns out that the improvement of productive processes aiming at reducing the physical effort in realization of the activities, the increased scale of

production and productivity, and the management of the production process by farmers, are aspects to be improved in the systems analyzed.

Key words: family farming, farming systems, Nets of Reference to Family Farming

1. Introdução

O setor do agronegócio definido como “agricultura familiar” possui importante papel na geração de empregos e renda e na produção de alimentos da cesta básica, contribuindo para o equilíbrio social e manutenção da segurança alimentar.

Segundo Guilhoto et al. (2007) o segmento familiar da agropecuária brasileira e as cadeias produtivas a ela interligadas responderam, em 2003, por 10,1% do PIB brasileiro, o que equivale a R\$ 157 bilhões em valores daquele ano. Tendo em vista que o conjunto do agronegócio nacional foi responsável, nesse ano, por 30,6% do PIB, fica evidente o peso da agricultura familiar na geração de riqueza do país.

Porém, aspectos ligados a restrição da área agricultável, a pouca disponibilidade de mão de obra e a baixa rentabilidade econômica obtida nos sistemas produtivos familiares, têm levado a um processo continuado de êxodo rural. O envelhecimento da população economicamente ativa no meio rural e a falta de interesse nas atividades pelos jovens têm feito com que o processo de sucessão familiar seja interrompido, resultando na venda das unidades familiares, dando lugar, quase sempre, a sistemas patronais baseados na monocultura de grãos, cana de açúcar e pecuária extensiva.

O Projeto Redes de Referências para a Agricultura Familiar, parceria entre o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER e o Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR, tem procurado atuar na viabilização de sistemas de produção agrícolas familiares, através do estudo e aperfeiçoamento desses sistemas. O Projeto tem como objetivo aprofundar o conhecimento da realidade dos principais sistemas de produção nas diferentes regiões do estado, promovendo o desenvolvimento das unidades produtivas familiares e estabelecendo parâmetros que subsidiem a ação da pesquisa e extensão rural no estado do Paraná.

2. Metodologia

O Projeto Redes de Referências para a Agricultura Familiar tem como base a atuação em unidades produtivas familiares, denominadas unidades de referência (UR). Estas unidades são escolhidas a partir do critério de representatividade e importância das atividades que desenvolvem, tanto pelos aspectos econômicos como sociais, dentro do universo das unidades produtivas familiares onde estão inseridas.

A UR pode ser entendida como uma unidade selecionada que passa a ser acompanhada pelos extensionistas, com apoio de especialistas da extensão e da pesquisa. Serve para estudo, entendimento, teste e validação, intervenção técnica e descrição de referências. O objetivo do trabalho é que, após validação de resultados, sirva para difusão/transferência a técnicos e produtores, mostrando sistemas viáveis e com opções de renda para a agricultura familiar, e que ao mesmo tempo sirva de ambiente para se levantar demandas de pesquisa e de políticas públicas que possam favorecer os agricultores e suas famílias.

A metodologia de trabalho tem como premissa básica a construção participativa entre as partes envolvidas, ou seja, entre os agricultores, a extensão e a pesquisa.

As UR's analisadas foram escolhidas pela sua representatividade dentro dos principais sistemas de produção agropecuária familiar da região noroeste do Paraná, mais especificamente na região administrativa do Instituto Emater de Maringá. O perfil dos produtores também é fator decisivo a ser considerado, frente à necessidade da colaboração dos mesmos no processo através do fornecimento de informações do sistema e na busca compartilhada de soluções para os problemas diagnosticados.

As cinco UR's apresentadas tem seus sistemas produtivos baseados na cafeicultura, olericultura orgânica, viticultura (uva fina de mesa), sericicultura e produção de grãos (soja e milho safrinha). Os municípios de localização das unidades são Mandaguari (cafeicultura e olericultura orgânica), Marialva (viticultura), Mandaguaçu (sericicultura), e Ivatuba (soja/milho).

As informações foram coletadas nas visitas técnicas realizadas periodicamente pelos técnicos vinculados ao projeto. Durante as visitas procurou-se levantar as dificuldades enfrentadas pelos produtores. As soluções eram construídas a partir das

discussões entre os técnicos do projeto e o agricultor, tendo, quando necessário, a contribuição de técnicos especialistas da extensão e da pesquisa.

Os dados foram lançados e processados através do programa Excel (Microsoft Office Excel 2007), e a análise econômica baseada na teoria do Custo Operacional de Produção (MATSUNAGA, 1976).

3. Resultados e Discussão

Os dados dos sistemas de produção analisados encontram-se sistematizados na Tabela 1.

Com relação à mão de obra utilizada nos sistemas, observa-se que ela é predominantemente familiar, sendo que somente os sistemas ligados à cafeicultura e olericultura apresentaram utilização de mão de obra contratada em situações específicas como à colheita (cafeicultura), e a colheita e tratos culturais (olericultura). O número total de pessoas envolvidas na condução das unidades analisadas é de dez pessoas, sendo a média de idade de 52 anos.

Em todos os sistemas verificou-se que a mão de obra como fator limitante as explorações, contém jornadas de trabalho quase sempre ultrapassando oito horas diárias. Porém, a contratação de mão de obra eventual de terceiros, é quase sempre citada como onerosa e com problemas relacionados à falta de capacitação das pessoas para a execução das tarefas.

Com relação à idade das pessoas envolvidas, observa-se a ausência de jovens, sendo que das pessoas envolvidas apenas 1 (10%) tem menos de 30 anos, 3 (30%) tem idades entre 40 a 50 anos e os demais (60%) idade acima de 50 anos. Apenas a unidade de produção de olerícolas orgânicas apresenta um processo consolidado de sucessão familiar. Os demais não apresentam perspectivas de que se estabeleça um processo sucessório, principalmente pela falta de interesse dos filhos pela atividade.

Em todos os sistemas observou-se a tendência de especialização em uma única atividade produtiva. A única unidade avaliada que apresentou alguma diversificação de atividades foi a de sericicultura, que tem a produção de mandioca de mesa como diversificação na composição da renda, e a criação de aves e suínos em sistemas domésticos para consumo familiar e eventual venda de excedentes.

Observou-se que o aumento do grau de especialização tecnológico exigido pelas atividades, para que sejam produtivas e rentáveis, e a baixa disponibilidade de mão de obra, com os filhos deixando de se envolver nas tarefas da propriedade, tem levado a uma tendência de especialização dos sistemas, que passam a ser constituídos por uma única atividade produtiva, verificando-se inclusive o abandono das atividades tradicionais ligadas à produção de alimentos de subsistência.

Com relação à eficiência técnica dos sistemas analisados, todas as unidades apresentaram produtividades acima da média regional, e dentro dos parâmetros considerados ideais pela tecnologia atualmente existentes, destacando-se pela eficiência produtiva dentro do contexto onde estão inseridas. Com relação à unidade de cafeicultura deve-se observar que a produtividade citada está relacionada à área total dedicada a atividade e não a área que se encontrava efetivamente em produção, já que parte da propriedade encontrava-se em recuperação de podas realizadas após ocorrência de geada (Tabela 1).

Da mesma forma, a área de uva em produção do sistema ligado a viticultura é menor do que a área total destinada à atividade, já que parte da área encontrava-se em formação.

Tabela 1: Indicadores técnicos, sociais e econômicos de Unidades de Referência (UR) de sistemas de produção agrícolas familiares, região noroeste do Paraná, safra 2013/14.

Indicadores	Cafeicultura	Olericultura orgânica	Viticultura	Sericultura/ mandioca/ suínos e aves	Grãos
Área (ha)	9,30	3,22	3,63	7,26	109,5
SAU (ha)*	7,76	2,90	0,88	2,95	101,00
Nº pessoas da família envolvidas	1	3	3	2	1
Idade (anos)	48	29, 59, 60	41,47, 76	51, 55	54
Eq. homem	1,0	2,7	2,2	1,7	1,0
MO* contratada (diárias)	136	409	0	0	0
Produtividade (kg.ha ⁻¹)	2.062 ¹	42.774 ²	44.332 ³	1.422 ⁴ 1.875 ⁵	2.780 ⁶ 7.836 ⁷
RB (R\$) *	48.000,00	247.790,00	75.355,03	59.177,61	561.459,00
COE (R\$)*	25.364,65	88.536,53	20.781,93	12.735,33	320.669,48
MB (R\$)*	22.635,35	159.253,47	54.573,10	46.442,28	240.789,52
MB eq.h/mês (R\$)	1.886,28	4.915,27	2.067,16	2.376,58	20.065,75
SM eq.h/mês*	2,39	6,24	2,62	2,88	25,46
MB ha ⁻¹ SAU (R\$)	2.916,93	54.914,99	62.014,69	15.065,18	2.384,05

¹ café em coco, ² olerícolas diversas, ³ uva fina de mesa, ⁴ casulo verde, ⁵ mandioca em casca, ⁶ soja, ⁷ milho safrinha

*SAU = superfície agrícola útil, MO = mão de obra, RB = receita bruta, COE = custo operacional efetivo, SM = salário mínimo nacional (R\$ 788,00), MB = margem bruta

Com relação à rentabilidade econômica das explorações, representada pelas margens brutas obtidas, observa-se que todos os sistemas analisados apresentaram rentabilidades acima de 2 salários mínimos mensais por equivalente homem, o que pode ser considerado como economicamente satisfatório, considerando os benefícios relacionados ao menor custo de vida no meio rural, quando comparados à remuneração de atividades urbanas em que não há exigência de escolaridade elevada e ao custo de vida do meio urbano

Observa-se, porém, que frente aos padrões de consumo da sociedade moderna, as rentabilidades obtidas pelos sistemas analisados, associados à necessidade de esforço físico para execução das tarefas e a condições de trabalho muitas vezes adversas quanto à exposição a fatores climáticos, as atividades acabam por não despertar interesse nos jovens rurais, provocando a ruptura no processo de sucessão familiar.

Dessa forma, frente à necessidade do aumento da rentabilidade financeira para a melhoria de condições de vida da família que justificasse a continuidade do negócio familiar, frente a pouca disponibilidade de mão de obra e as limitações de área para a expansão das atividades, conclui-se que o aumento da rentabilidade dos sistemas, obrigatoriamente tem que passar pelo aumento da eficiência dos processos produtivos.

A exceção verificada no caso do sistema especializado na produção grãos, que apresenta a mais alta rentabilidade obtida, de R\$ 20.065,75 de margem bruta por equivalente homem mês, é o sistema que possui o mais alto grau de mecanização de operações, do plantio a colheita, possibilitando que um único equivalente homem seja responsável pela condução de 100 ha de área produtiva. Fatores tecnológicos como o uso de cultivares transgênicas e o aperfeiçoamento dos equipamentos responsáveis pela mecanização do processo produtivo, ainda em que pese os aspectos desfavoráveis ligados a questões ambientais, como a simplificação dos ecossistemas agrícolas pela expansão da monocultura, tornaram o sistema de produção mais eficiente e economicamente mais rentável. Ainda, estes sistemas envolvem uma enorme necessidade de investimentos em máquinas e equipamentos e por consequência um fator de risco muito elevado.

Por outro lado, observa-se que foi o sistema que apresentou a menor margem bruta por área, R\$ 2.368,51, caracterizando-se como um sistema que necessita de áreas maiores para sua viabilização, e sua expansão leva à concentração da posse da terra, contribuindo para o êxodo rural e desaparecimento de unidades produtivas menores.

Já os demais sistemas, apesar de apresentarem maior margem bruta por área, apresentam menores margens por equivalente homem dedicado à atividade.

O sistema de produção baseado na cafeicultura apresentou as menores margens brutas por equivalente homem mês, R\$ 1.886,28, e margem bruta por ha de área útil

dedicada a atividade (MB ha⁻¹ SAU), R\$ 2.916,93. Sistemas de produção baseados na cafeicultura tiveram sua área diminuída nos últimos anos na região, com a atividade permanecendo apenas em municípios onde as condições edafoclimáticas são mais favoráveis a cultura. Observa-se que o sistema hoje é fortemente pressionado pelos custos de mão de obra contratada, o que tem levado a mecanização dos processos de colheita e tratos culturais, reduzindo os custos de produção e permitindo o aumento da área conduzida por equivalente homem e o ganho em escala. Outros aspectos para a viabilização da atividade é a necessidade da obtenção de produtividades acima de 2.400 kg de café beneficiado por ha, o que necessariamente passa pelo manejo correto da fertilidade do solo, pelo uso de cultivares mais adaptadas e produtivas e ainda pela adoção de técnicas de irrigação e ferti-irrigação.

O sistema de produção com base na sericicultura, diversificado com o cultivo de mandioca de mesa e criação doméstica de aves e suínos, apresentou uma margem bruta por equivalente homem mês de R\$ 2.276,41, e uma margem bruta por há de R\$ 25.143,31, com uma produtividade de 1.422 kg de casulo verde por ha. Observa-se que a mecanização dos processos de colheita e tratos culturais nas áreas de amoreira e no manejo do barracão permite um uso menos intensivo de mão de obra. Ao mesmo tempo, o monitoramento da fertilidade do solo e o uso de variedades de amoreira mais produtivas, são práticas necessárias para a viabilização de produtividades acima de 1.200 kg de casulo verde por ha, o que torna a atividade economicamente compensadora e mais atrativa a sucessão. A diversificação de atividades observada na unidade com cultivo da mandioca de mesa e a criação doméstica de aves e suínos também contribuiu para o aumento da renda do sistema e permitiu o aproveitamento de mão de obra ociosa no período de inverno.

No sistema com viticultura, baseado na produção de uvas finas de mesa, a margem bruta apresentada por equivalente homem mês foi de R\$ 2.067,16, apesar da margem bruta por ha de área utilizada na atividade ser de R\$ 62.014,00. A rentabilidade do sistema tem se mostrado pouco satisfatória para os produtores, frente às exigências da condução da cultura, em função do grande número de operações de pulverizações com defensivos químicos. Também problemas ligados a comercialização, com baixos preços pagos ao produto na safra de verão e a existência de intermediários no processo, tem levado a redução de área de plantio na região. O produtor da unidade

vem substituindo as áreas de uva fina por cultivares de uvas rústicas, mais adaptadas e resistentes a pragas e doenças, que apesar de apresentarem produtividades mais baixas, possibilitam menor utilização de defensivos, o que melhora as condições de trabalho e resulta em menores custos de produção, além de apresentarem um mercado diferenciado de comercialização.

No sistema de produção com olericultura orgânica, a margem bruta por ha foi de R\$ 54.914,99, e a margem bruta por equivalente homem mês de R\$ 4.915,27, sendo o segundo melhor resultado entre os sistemas avaliados, ficando somente abaixo do sistema especializado na produção de grãos. Apesar de o sistema vir apresentando bons resultados econômicos, encontra dificuldades com relação aos aspectos relacionados à obtenção de adubos orgânicos e a quanto à disponibilidade de produtos comerciais para o controle de pragas e doenças, que estejam adequados as normas da certificação orgânica. Também a necessidade da utilização de mudas produzidas dentro das normas permitidas, que por deficiência de oferta, leva a necessidade da produção própria de mudas, são fatores que dificultam a expansão da atividade. Observa-se que, a adoção de princípios da agroecologia, conforme observado por Buainain (2006) eleva a exigência de gestão, de acompanhamento do que está ocorrendo, de interação com os serviços especializados e de resposta aos problemas que necessariamente vão surgindo durante a transição.

4. Conclusões

O presente trabalho permite observar que a viabilização das unidades de sistemas de produção agrícolas familiares está diretamente ligada a sua rentabilidade financeira e a processos produtivos que garantam a qualidade de vida dos envolvidos.

Para tanto, o aperfeiçoamento dos processos produtivos, para que se promova a diminuição do esforço físico na realização das atividades e se obtenha uma maior escala de produção, e o aumento da renda, através do uso de tecnologias sustentáveis que aumentem a produtividade e tenham custos compatíveis com a capacidade de investimento dos produtores, aliados a necessidade de uma gestão eficiente, são aspectos a serem trabalhados em todos os sistemas analisados.

5. REFERENCIAS

BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. **Agricultura familiar, Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável: questões para o debate**. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – Série Desenvolvimento Rural Sustentável – vol.5. 1ª Ed. Brasília 2006

GUILHOTO, J. J. M.; SILVEIRA, F. G.; ICHIHARA, S. M.; AZONNI, C. R. **A Importância da Agricultura Familiar no Brasil e em Seus Estados** – Revista de Economia e Sociologia Rural, vol. 44 no. 3 Brasília Julho/Set. 2006

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N. de; DULLEY, R.D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I.A. **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

Instrumentos econômicos na gestão de recursos hídricos: uma simulação do resultado econômico em sistemas de produção de arroz irrigado da cobrança pelo uso da água na área de abrangência da barragem de Taquarembó – Dom Pedrito / RS.

Economic instruments in the management of water resources: a simulation of the economic results of water use fees in irrigated rice production systems within the Taquarembó Dam watershed - Dom Pedrito/RS

Paulo José da Fonseca Pires

Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul/ SC

E-mail : pjfpires@ifc-riodosul.edu.br

Lovois de Andrade Miguel

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/ UFRGS)

E-mail : lovois@ufrgs.br

Resumo

Esta artigo apresenta os resultados de uma pesquisa realizada junto aos produtores de arroz irrigado da área de abrangência da Barragem Taquarembó, localizada no Município de Dom Pedrito-RS. Buscou-se avaliar o impacto que a implantação da cobrança pelo uso da água acarretaria nos custos de produção das lavouras de arroz e por conseqüente, as implicações no desempenho econômico dos sistemas de produção implementados pelos agricultores e produtores locais. Os sistemas de produção agrícola foram caracterizados por meio de questionários aplicados em todas as unidades de produção agrícola existentes na área de estudo. Com informações obtidas sobre a estrutura de produção, recursos humanos, financeiros e dos gastos e receitas na safra 2011/2012, foram calculados os indicadores de desempenho econômico dos sistemas de produção. O consumo de água nas lavouras de arroz foi determinado em cada uma das unidades de produção agrícola estudadas. O preço do metro cúbico de água foi obtido a partir de valores simulados pelo modelo ST hidro, especificamente para a Bacia Hidrográfica do Rio Santa Maria. Foram realizadas análises estatísticas visando identificar a existência de correlação entre a cobrança pelo uso da água e variações no desempenho econômico dos sistemas de produção. As variações identificadas não foram estatisticamente significativas, não afetando os custos de produção de maneira significativa. Pode-se assim inferir que a cobrança pelo uso da água pode não se constituir num instrumento eficaz para a redução do desperdício deste recurso natural, em especial tendo em vista os impactos insignificantes que esta tributação acarreta na renda final dos agricultores e produtores rurais da região de estudo.

Palavras Chave: Sistemas de Produção, Recursos hídricos, Usos da água, Instrumentos Econômicos.

Abstract

This paper presents the results of a study carried out with irrigated rice farmers within the Taquarembó Dam watershed, located in the Brazilian municipality of Dom Pedrito, State of Rio Grande do Sul. Efforts were made to assess the impact that the implementation of water use fees would have on the cost of rice crops, and consequently the implications on the economic performance of the production systems implemented by local farmers and producers. The rural production systems were characterized by means of surveys applied in all farming facilities existing in the study area. The economic performance indicators of the production systems were calculated based on information about production structure, human and financial resources, and revenues and expenditures for the 2011/12 harvest. The water consumption in rice fields was determined for each of the rural production facility under study. The fee charged for the cubic meter of water was obtained based on simulated values through the ST Hidro framework, set up specifically for the Santa Maria River watershed. Statistical analyses were undertaken in order to identify whether the collection of fees for water use and variations in the economic performance of production systems are correlated. The variations identified were not statistically significant, and did not affect the production costs in a significant way. We can thus infer that charging fees for the use of water may not be an effective instrument to reduce the waste of this natural resource, particularly in view of the insignificant impact this levying has on the net income of farmers and producers in the region under study.

Keywords: Production Systems; Water Resources; Water Uses; Economic Instruments.

Introdução

O presente trabalho teve por objetivo realizar uma simulação do comportamento da dinâmica financeira em diferentes sistemas de produção agrícola, dedicados a orizicultura, na região de abrangência da Barragem do Taquarembó, Dom Pedrito- RS. Buscou-se com este procedimento estimar as implicações no aumento dos custos de produção e, conseqüentemente no resultado final dos empreendimentos agrícolas.

Partiu-se do pressuposto de que os agricultores organizam o processo produtivo de diferentes formas, levando em consideração seus objetivos, o contexto socioeconômico em que estão inseridos e os recursos disponíveis. Assim, cada agricultor dispõe de seus recursos de acordo com sua racionalidade, isto é, a forma como organiza o seu estabelecimento agrícola, distribuindo os cultivos, criações, mão de obra e demais recursos, conformando sistemas de produção. Estas formas de organização das atividades agropecuárias, no interior dos estabelecimentos, visam lograr sucesso nos objetivos determinados pelo grupo familiar (LAMARCHE, 1991; 1998). Portanto, as implicações econômicas da introdução de um custo adicional pela

cobrança de valor econômico pelo uso da água, tendem a se manifestar diferentemente em sistemas de produção distintos.

Metodologia

Como primeira etapa do trabalho, buscou-se identificar os distintos sistemas de produção implementados pelos orizicultores na área de estudo. Para tanto, foram realizadas entrevistas individuais com a totalidade dos agricultores e procedeu-se o agrupamento das unidades de produção por similaridade dos sistemas de produção utilizados. Em um primeiro nível de tipificação, as unidades de produção agrícola foram classificadas em patronal ou familiar (Tabela 1), de acordo com o tipo de mão de obra, predominantemente externa ou familiar, respectivamente (LAMARCHE, 1991 e 1998). Em um segundo nível de análise, procedeu-se a caracterização dos sistemas de produção, utilizando sobretudo o modo de organização dos elementos internos e o tipo das atividades agrícolas desenvolvidas (CADESCA, 1988; ESCOBAR, 1990).

Neste sentido, o trabalho de pesquisa visou avaliar as mudanças ocorridas na dinâmica econômica de sistemas de produção com cultivo de Arroz (*Oryza sativa*) irrigado. Buscou-se determinar a variação ocorrida em indicadores de desempenho econômico, com enfoque sistêmico, utilizando-se de metodologia desenvolvida especificamente para a análise de sistemas de produção (BADOUIN, 1988; ESCOBAR, 1990; VENEGAS; SIAU, 1995; MIGUEL, 2009). Os indicadores definidos para a análise foram: Renda Agrícola (RA)²⁹⁷, Distribuição do Valor Agregado (DVA)²⁹⁸, Renda Agrícola/Unidade de Trabalho Homem (RA/UTH)²⁹⁹, Renda Agrícola/Unidade Trabalho familiar (RA/UTHf)³⁰⁰, Taxa de Lucro Agrícola (Tx.LA)³⁰¹, Renda Agrícola/Superfície de Área Útil (RA/SAU)³⁰², conforme definições de bibliografia

²⁹⁷ Renda Agrícola: Representa o resultado econômico do sistema de produção, ou seja, a porção do Valor Agregado que remunera o agricultor, após o desconto dos custos, impostos e demais tarifas.

²⁹⁸ Distribuição do Valor Agregado (DVA): Corresponde a soma de todos os valores referentes a impostos, salários e encargos, custos de arrendamento e juros e taxas bancárias.

²⁹⁹ Renda Agrícola dividido pelo total de Mão de obra utilizada pelo sistema de produção. Corresponde a remuneração do trabalho.

³⁰⁰ Renda Agrícola dividido pelo total de Mão de obra familiar utilizada pelo sistema de produção: Corresponde a remuneração do trabalho familiar.

³⁰¹ Taxa de Lucro Agrícola avalia o grau de eficiência da utilização dos recursos econômicos investidos na atividade agrícola. Obtido através da divisão da Renda Agrícola pelo somatório do capital imobilizado na atividade agrícola (estrutura, insumos, etc.)

³⁰² Renda Agrícola dividido pela Superfície de Área Útil: Indica a remuneração proporcionada por hectare de terra, utilizada nas atividades agropecuárias.

especializada (NORMAM, 1996; FAO/INCRA,1997), introduzindo valor simulado, para o preço pelo uso da água, a ser pago em cada sistema de produção.

Para identificar variações no desempenho econômico foram também determinados os valores de todos os indicadores, sem a introdução do preço pelo uso da água. Outrossim, foram calculados novos valores para os indicadores de desempenho econômico, inserindo o valor total pelo uso da água no cálculo da Distribuição do Valor Agregado (DVA). O preço pelo uso da água foi estimado a partir da simulação do preço para o m³ de água consumido, através do sistema STÁgua, desenvolvido em trabalho anterior por pesquisadores ligados ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos – UFRGS (ST-HIDRO/UFSM-UFCG/FINEP/CTHIDRO, 1995; JARDIM, 2000; FORGIARINI, 2009). Assim podem-se comparar os valores com e sem a tarifação incluída e identificar, estatisticamente a existência de correlação entre a cobrança pelo uso da água e o comportamento dos indicadores de desempenho econômico.

Tipologia de sistemas de produção orizícolas implementados nas unidades de produção agrícola na área de abrangência da barragem do Taquarembó

Foram identificados 3 sistemas de produção implementados pelos agricultores instalados na área de abrangência da Barragem de Taquarembó. Na tabela 1 apresenta-se esquematicamente os critérios utilizados, os tipos resultantes da classificação e o número de unidades de produção encontradas. Do total de onze (11) unidades de produção agrícola existentes na região de estudo, uma foi desconsiderada nas análises por se encontrar em fase inicial de transição entre a especialização em lavoura e a diversificação lavoura e pecuária, com poucos registros na safra 2011.

Tabela 1 Classificação do tipo social e do sistema de produção implementados pelos agricultores na Área de abrangência barragem Taquarembó – Dom Pedrito, 2012.

TIPO SOCIAL	SISTEMA DE PRODUÇÃO	PRINCIPAIS ATIVIDADES PRODUTIVAS	OCORRÊNCIA NA REGIÃO DE ESTUDO
AGRICULTURA FAMILIAR	Tipo 1-ESPECIALIZADO LAVOURA	ARROZ + SOJA	3
	Tipo 2 – DIVERSIFICADO LAVOURA/PECUÁRIA EXTENSIVA	ARROZ + SOJA + PECUÁRIA EXTENSIVA	2
AGRICULTURA PATRONAL /	Tipo 3 – DIVERSIFICADO LAVOURA PECUÁRIA EXTENSIVA	ARROZ + SOJA + PECUÁRIA EXTENSIVA	3
EMPRESA	Tipo 4 – DIVERSIFICADO LAVOURA PECUÁRIA SEMI-INTENSIVA	ARROZ + SOJA+ PECUÁRIA SEMI-INTENSIVA	2
TOTAL			10
Fonte: Dados de Campo, 2012.			

Observou-se a existência de certa homogeneidade, com relação ao uso dos recursos hídricos, pelas unidades de produção agrícolas estudadas. A presença de um padrão de comportamento, com relação ao uso da água pode ser atribuída a pouca diferenciação dos sistemas de cultivo do arroz irrigado, característicos da área de estudo. Identifica-se o predomínio do sistema de cultivo mínimo, com plantio direto sobre a palhada da lavoura anterior, utilizando irrigação por inundação.

Com relação à fonte de captação do recurso, nenhuma unidade de produção agrícola capta a água diretamente em cursos d'água. Todas possuem reserva de água ou adquirem de propriedades vizinhas, que a estocam em lagoas e açudes. A partir destas condições, a simulação realizada gerou preços diferenciados por critério e usos da água (JARDIM, 2000; 2003; BALARINE, 2000). No entanto, as análises ficaram restritas a simulação do preço para o critério eficiência do uso, com captação água em açude privado (tabela 2). Os valores foram atualizados para o ano da safra a 2011, utilizando,

como fator de correção, o indicador oficial da inflação no Brasil – o Índice de Preços Ao Consumidor (IPCA)³⁰³.

Ao focar o critério eficiência, buscou-se ressaltar as diferenças, com relação ao uso do recurso água, evidenciando os usos mais adequados e com menor desperdício. O modelo de tarifação utilizado pressupõe a existência de competição entre os usuários da água. Todos competem para alcançar uma melhor condição, que lhe proporcione reduzir a contribuição financeira, diminuindo a intensidade de uso do recurso (eficiência). Neste contexto, buscou-se identificar se as variações no consumo de água se refletem nos resultados econômicos das unidades de produção agrícola, gerando um impacto financeiro que estimule a redução do uso do recurso água (JARDIM, 2003; FORGIARINI, 2009).

A tabela 2 apresenta as estimativas de custo do uso da água na lavoura irrigada, para a safra 2011, em cada unidade de produção agrícola analisada. Identificou-se que os sistemas de produção Tipo 4 e 5 foram os que utilizaram maiores volumes de água, o que se refletiu em maiores valores a serem pagos pelo uso do recurso.

Pode-se observar que o desempenho menos eficiente, isto é, o maior consumo de água por hectare ano⁻¹ é de 15.000 m³ em um representante do Tipo 1 (Especializado Lavoura). Conforme a concepção do modelo proposto, este usuário está na condição de receber punição com o maior valor unitário da água, obtido na simulação para o critério eficiência, com captação em açude privado (R\$ 0,007/m³).

Na condição oposta encontra-se uma unidade de produção agrícola, caracterizada como Tipo 3 (Diversificado Lavoura/Pecuária extensiva), que consumiu 7.000 m³ por hectare ano⁻¹, sendo o menor consumo encontrado entre todas as unidades de produção. Portanto, recebendo o incentivo do menor valor simulado para o preço unitário da água (R\$0,0030/m³). Atribui-se esta diferença em consumo de água por hectare a variações no dimensionamento e implementação da irrigação nos sistemas de cultivo.

Entre estes dois extremos foram identificadas duas outras condições de usuários, com relação ao volume de água consumido na lavoura irrigada. O volume de 10.000 m³ identificado em dois representantes do Tipo 1, em três do Tipo 3 e um do Tipo 4.

³⁰³ Índice de Preços ao Consumidor Amplo: Publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde 1980, reflete o custo de vida. Após 30 de Junho de 1999 o Conselho Monetário Nacional (CMN) instituiu o IPCA como índice oficial da inflação no Brasil.

Tabela 2- Valores simulados para preço da água, critério eficiência com captação em açude privado e estimativas de custo total em diferentes Unidades de Produção Agrícola na área de abrangência da barragem do Taquarembó em 2012.

Unidade de Produção Agrícola e Tipo do Sistema de Produção	Área irrigada (ha)	Consumo/ha/ano (m ³ /ha/ano)	Total Consumido (m ³)	Preço atualizado Safra 2011 (R\$/m ³)	Preço pelo uso da água (R\$)
UPA 1 Tipo 1 - Espec. Lavoura	38	10.000	380.000	0,0045	<u>1.710,00</u>
UPA 2 Tipo 1 - Espec. Lavoura	50	<u>15.000</u>	750.000	<u>0,0070</u>	5.250,00
UPA 3 Tipo 1 - Espec. Lavoura	48,78	10.000	487.800	0,0045	2.195,10
UPA 4 Tipo 2 - Divers. Lavoura + Pec. Extensiva	93	10.000	930.000	0,0045	4.185,00
UPA 5 Tipo 2 - Divers. Lavoura + Pec. Extensiva	261	10.000	2.610.000	0,0045	11.745,00
UPA 6 Tipo 3 Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	136,99	7.000	958.930	0,0030	2.876,79
UPA 7 Tipo 3 - Divers. Lavoura+Pec. Extensiva	270	<u>11.000</u>	2.970.000	<u>0,0050</u>	<u>14.850,00</u>
UPA 8 Tipo 3 - Divers. Lavoura+Pec. Extensiva	300	10.000	3.000.000	0,0045	<u>13.500,00</u>
UPA 9 Tipo 4 - Divers. Lavoura+Pecuária Semi-intensiva	900	<u>11.000</u>	9.900.000	<u>0,0050</u>	<u>49.500,00</u>
UPA 10 Tipo 4 - Divers. Lavoura + Pecuária Semi-intensiva	175	10.000	1.750.000	0,0045	7.875,00
Fonte: Dados de Campo, 2012.					

Por sua vez, o consumo de 11.000 m³ foi identificado em três unidades de produção agrícola: Uma do Tipo 3 (Diversificado-Lavoura/Pec. extensiva) e uma do Tipo 4 (Diversificado-Lavoura/Pec. semi-intensiva).

Os preços unitários para os consumos de água intermediários entre o maior e o menor valor (menos e mais eficiente, respectivamente) foram determinados por interpolação. Portanto, para o consumo de 10.000 m³ por hectare ano⁻¹, obteve-se o valor de R\$0,0045/m³ e, finalmente, para o consumo de 11.000 m³ por hectare ano⁻¹, o valor de R\$0,0050/m³.

Visando inferir acerca das mudanças que possam ocorrer na dinâmica econômica das unidades de produção, com a inclusão da tarifa pelo uso da água, foram

determinados os valores para os indicadores econômicos, com e sem tarifação (tabela 3).

Tabela 3 - Quadro comparativo dos indicadores econômicos Renda Agrícola (RA) e Distribuição do Valor Agregado (DVA) com e sem incorporação da tarifa pelo uso da água em diferentes Unidades de Produção Agrícola na área de abrangência da barragem do Taquarembó em 2012.

Unidade de Produção / Sistema de Produção	RA s/ Tarifação (R\$)	RA c/ Tarifação (R\$)	Variação (%)	DVA s/ Tarifação (R\$)	DVA c/ Tarifação (R\$)	Variação (%)
UPA 1 Tipo 1 - Espec. Lavoura	166.798,36	165.088,36	-1,03	82.878,80	84.588,80	2,06
UPA 2 Tipo1 - Espec. Lavoura	198.918,58	193.668,58	-2,64	235.751,70	241.001,70	2,23
UPA 3 Tipo 1- Espec. Lavoura	292.914,92	290.719,82	-0,75	164.880,01	167.075,11	1,33
UPA 4 Tipo 2 - Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	367.445,54	355.700,54	<u>-3,20</u>	35.520,00	47.265,00	<u>24,8</u>
UPA 5 Tipo 2 - Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	937.207,51	925.462,51	-1,25	211.295,16	223.040,16	5,26
UPA 6 Tipo 3 - Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	70.526,55	67.776,55	<u>-3,90</u>	308.808,45	311.558,45	0,89
UPA 7 Tipo 3 - Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	500.878,69	486.028,69	<u>-2,96</u>	95.113,46	109.963,46	<u>15,61</u>
UPA 8 Tipo 3 - Divers. Lavoura +Pec. Extensiva	226.796,99	213.296,99	<u>-5,95</u>	269.226,10	282.726,10	5,01
UPA 9 Tipo 4 - Divers. Lavoura + Pecuária Semi-intensiva	2.387.800,62	2.338.300,62	-2,07	568.505,12	618.005,12	8,71
UPA 10 Tipo 4- Divers. Lavoura + Pecuária Semi-intensiva	1.537.290,95	1.529.415,95	-0,51	84.733,20	92.608,20	9,29

Fonte: Dados de Campo, 2012.

Pode-se assim identificar uma redução mínima nos valores de Renda Agrícola em todos os sistemas de produção analisados, pois a maior redução ocorreu numa unidade de produção com sistema de produção Tipo 3, em que este indicador teve uma redução de 5,95%. No entanto, esta unidade de produção chama a atenção pelo fato de não ter obtido o maior aumento na Distribuição do Valor Agregado, com o acréscimo da cobrança pelo uso da água. Pode-se identificar que esta variação em percentual está relacionada com a obtenção de baixo valor para Renda Agrícola. Portanto o pequeno aumento em valores absolutos, quando expresso em percentuais tornou-se mais acentuado.

De maneira geral, constatou-se que os indicadores não apresentaram variações expressivas, mas apenas pequenas modificações nos resultados em decorrência da incorporação do valor da tarifa. Como era esperado, por inserir um valor de tarifa pelo uso da água, o indicador que apresentou variações mais sensíveis foi a Distribuição do Valor Agregado (DVA). Este, por sua vez, influencia diretamente a determinação Renda Agrícola, por ser o valor subtraído do Valor Agregado Líquido para sua determinação.

Com relação aos indicadores de produtividade do trabalho (RA/UTH e RA/UTHf) e da capacidade de geração de renda pelo sistema de produção (Taxa de Lucro Agrícola), o sistema de produção Tipo 4 foi o que sofreu o menor impacto com a cobrança pelo uso da água, tendo seus valores reduzidos em 0,51 para RA/UTHf e 0% para a Taxa de Lucro Agrícola. Nos demais sistemas de produção estas variações se mantiveram no intervalo de -1,03 % a -5,95 %, respectivamente. Sendo a maior redução encontrada numa unidade de produção com o sistema de produção Tipo 3. Comportamento justificável em função da mesma unidade de produção ter apresentado a maior redução do valor absoluto de Renda Agrícola. Esta mesma unidade de produção também apresentou a maior redução na taxa de lucro agrícola, também justificada pelo baixo valor obtido neste indicador sem a tarifação.

Com relação aos valores de Renda Agrícola por hectare, as menores taxas de redução foram obtidas pelo sistema de produção familiar Tipo 1 e pelo sistema de produção patronal Tipo 4. Pode-se identificar esta variação percentual como relacionada diretamente aos resultados de rendimento por hectare sem a tarifação, isto é, para os sistemas de produção que geram maior valor por hectare, a diminuição do valor da Renda Agrícola representa um percentual mais baixo. Portanto os valores da redução expressos em percentual, apresentam-se mais baixos nos sistemas de produção mais eficientes com relação ao uso do fator terra, que produzem maior valor agregado por hectare.

Análise de Correlação entre cobrança pelo uso da água e o desempenho econômico dos sistemas de produção

Utilizando-se das ferramentas estatísticas Coeficiente de correlação de Pearson³⁰⁴ e Análise de regressão, buscou-se identificar relações significativas entre o aumento

³⁰⁴ Com a análise de correlação busca-se avaliar a existência de associação entre o comportamento do conjunto de medidas de uma determinada variável com as variações no conjunto de outra variável

provocado nos gastos, com a introdução de um valor cobrado pelo uso da água, com variações nos indicadores de desempenho econômico dos sistemas de produção (FONSECA; MARTINS, 1994; MEDEIROS, 2008).

Em uma primeira observação dos valores pode-se visualizar a existência de sensíveis modificações nos valores absolutos e relativos, especialmente da Renda Agrícola, como um indicador do desempenho econômico de unidades de produção agrícolas.

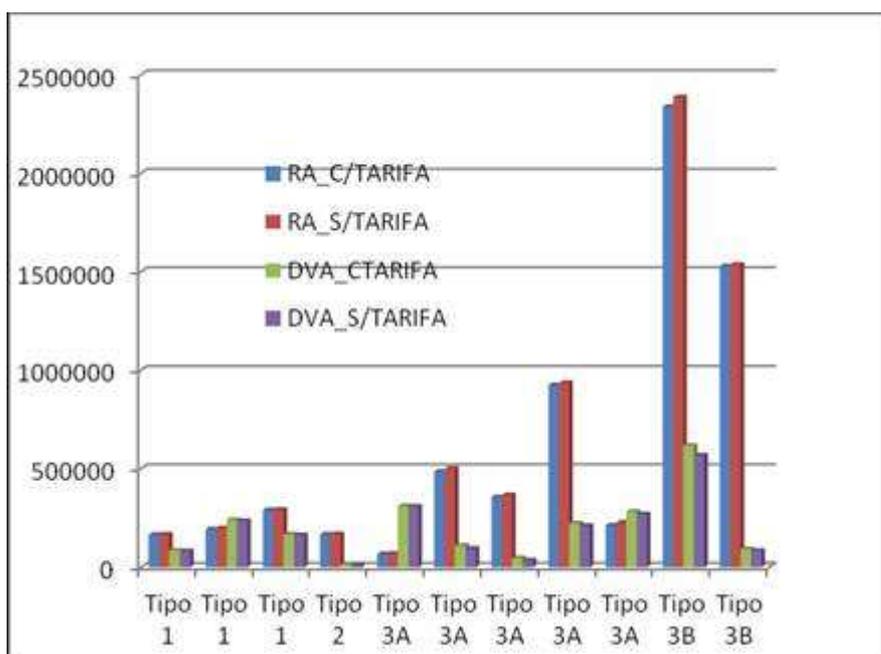


Gráfico 1 – Comparação dos valores absolutos de Renda Agrícola (RA) e Distribuição do Valor Agregado (DVA) com e sem tarifação da água de irrigação em diferentes Unidades de Produção Agrícola na área de abrangência da barragem do Taquarembó - 2012.

Em valores absolutos, Renda Agrícola e DVA apresentaram comportamento similar em todas as unidades de produção estudadas. Esta condição era esperada, pois a cobrança pelo uso da água constitui-se num acréscimo de valor no DVA e, uma redução de igual grandeza na Renda Agrícola. Os indicadores que relacionam renda Agrícola com mão de obra (RA/UTH) e superfície de área utilizada (RA/SAU),

qualquer. O coeficiente é determinado pela fórmula $r = (S_{xy}) / (S_x \cdot S_y)$, que varia de -1 a +1. O Coeficiente de correlação revela duas características dos dados analisados: associação e linearidade. Diz-se que existe associação entre duas variáveis quando ambas apresentam aspectos similares na distribuição de seus escores. Já a linearidade supõe a existência de um aumento ou decréscimo de uma unidade na variável A, implica em mudança de mesma grandeza na variável B.

apresentaram comportamento similar. Em todas unidades de produção agrícola foi identificada uma sensível queda nos indicadores determinados com a inclusão da tarifação pelo uso da água.

A utilização de ferramentas de estatística descritiva, como os diagramas de blocos apresentados anteriormente, possibilitou uma visão geral acerca do comportamento dos indicadores econômicos. Todavia, estas ferramentas isoladas não possibilitam identificar a existência ou não de relações entre as variáveis, muito menos a intensidade com a qual se relacionam.

Os valores estimados para a média, comparado aos valores obtidos para a média interna observou-se a existência de grande discrepância na maioria das variáveis analisadas. A grande diferença entre o maior e o menor valor implica na existência de desvio padrão alto, indicando uma grande variação entre os dados.

Esta situação de extrema variabilidade foi encontrada em todas as variáveis, exceto nos indicadores de mão de obra (UTH e UTHf). Estes apresentaram baixos valores de desvio padrão (7,6; 1,67), respectivamente. Para estas variáveis o valor da média aritmética ficou próximo ao valor da média interna, calculada excluindo 20 por cento dos valores extremos. Esta condição apenas confirmou a importância da participação da mão de obra familiar em todas as unidades de produção analisadas, isto é, a baixa variabilidade entre os valores caracteriza a existência de um padrão familiar na maioria dos estabelecimentos.

Com relação à média interna, nas demais variáveis, foram observadas variações entre indicadores determinados com e sem a tarifação pelo uso da água. Outrossim, a média interna, para os valores absolutos da Renda Agrícola e Distribuição do Valor Agregado (DVA), apresentaram-se distantes da média aritmética.

Os indicadores que relacionam a renda agrícola com a mão de obra (RA/UTH) e a superfície de área útil (RA/SAU) apresentaram diferenças moderadas entre a média interna e a média aritmética. Com relação à tarifação, observou-se a existência de considerável redução dos valores da média interna nos indicadores calculados com a inclusão do preço pelo uso da água, principalmente naqueles relacionados com a remuneração do trabalho (RA/UTH e RA/UTHf).

Com relação a Taxa de Lucro Agrícola, a média interna, dos valores com e sem a tarifação apresentaram uma variação de magnitude extremamente reduzida, quase imperceptível em números absolutos.

Tabela 4 – Resumo estatístico descritivo das variáveis Mão de obra total (UTH); Mão de obra familiar (UTHf); Área Irrigada (AREA IRR); Consumo de água (CONS. ÁGUA); Produto Bruto Animal (PAnimal), Produto Bruto Vegetal (PBvegetal), Renda Agrícola com tarificação e sem tarificação (RA_C/TF e RA_S/TF) e Distribuição do Valor Agregado com e sem tarificação (DVA_C/TF e DVA_S/TF) em Unidades de Produção Agrícola na área de abrangência da Barragem de Taquarembó para o ano de 2012.

	<i>UTH</i>	<i>UTHf</i>	<i>AREA IRR.</i>	<i>CONS. ÁGUA</i>	<i>PAnimal.</i>	<i>PBvegetal.</i>	<i>RA_C/TF.</i>	<i>RA_S/TF.</i>	<i>DVA_C/TF.</i>	<i>DVA_S/TF.</i>
Média	6,75	2,18	211,16	2.270.152,727	327.724,636	1.373.325,025	612.020,4791	623.281,397	199.307,938	188.047,02
Erro padrão	2,29799769	0,505572256	74,91853295	819.259,9922	223.770,6767	386.354,7356	216015,8013	219382,7784	51166,84056	48050,26394
Mediana	5	2	136,99	1.643.880	46250	906797	290719,82	292914,92	167075,11	164880,01
Modo	2	1	50	-	0	-	-	-	-	-
Desvio padrão	7,62159611	1,676793477	248,4766636	2.717.178	742.163,3737	1.281.393,694	716.443,3618	727.610,3613	169.701,2118	159.364,6966
Variância da amostra	58,0887273	2,811636364	61740,65237	7,38306E+12	5,50806E+11	1,64197E+12	5,13291E+11	5,29417E+11	28798501303	25397106509
Curtose	7,07424801	2,054579513	6,818229338	7,369130953	10,30068871	5,115610568	2,678171022	2,802416371	3,130446363	2,37943351
Assimetria	2,52691291	1,711998166	2,453284788	2,565724876	3,174674692	2,11963437	1,801343128	1,820461759	1,555284504	1,370496519
Intervalo	27	5	862	9520000	2538410	4405075,3	2270524,07	2317274,07	603449,9	556699,9
Mínimo	1	1	38	380000	0	364000	67776,55	70526,55	14555,22	11805,22
Máximo	28	6	900	9900000	2538410	4769075,3	2338300,62	2387800,62	618005,12	568505,12
Soma	74,2	24	2322,77	24971680	3604971	15106575,28	6732225,27	6856095,37	2192387,32	2068517,22
Contagem	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Maior (1)	28	6	900	9900000	2538410	4769075,3	2338300,62	2387800,62	618005,12	568505,12
Menor (1)	1	1	38	380.000	0	364.000	67.776,55	70.526,55	14.555,22	11.805,22
Nível de confiança(9 5,0%)	5,12025794	1,126485186	166,928894	1.825.425,019	498.592,1387	860.851,997	481.313,1996	488.815,292	114.006,8254	107062,6599
Média interna (20 %)	5,022	1,889	153,863	1.632.408,889	118.506,778	1.108.166,664	480.683,122	488.640,911	173.314,109	165.356,320

Fonte: Pesquisa de campo, 2012

Tendo em vista as características da variável Taxa de Lucro Agrícola, como uma variável dependente dos demais indicadores da eficiência econômica realizaram-se o teste de comparação entre as médias dos valores sem tarifação e com tarifação, visando identificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as médias. O teste utilizado foi o teste “t” de Student.

O valor encontrado para **Stat t** foi de $(-3,279649) < t$ crítico $(1,833112933)$. Portanto, aceita-se H_0 . Não se constata diferença significativa entre a média dos valores da Taxa de Lucro Agrícola com tarifação e a média da Taxa de Lucro Agrícola sem tarifação. Neste sentido, é possível afirmar que a cobrança pelo uso da água, nas condições simuladas para a Bacia do Rio Santa Maria, não provocou diferença significativa na Taxa de Lucro nos sistemas de produção analisados.

A tabela 5 apresenta os valores determinados para o Coeficiente de Correlação do conjunto de todas as variáveis utilizadas neste trabalho, utilizando as ferramentas estatísticas do software Excel. As “intersecções entre variáveis (uma horizontal; uma vertical) contém os valores de ‘r³⁰⁵’ para as duas variáveis em questão.

Estas informações possibilitaram a classificação dos valores de “r” de acordo com os parâmetros de interpretação para o Coeficiente de Pearson (0 a 0,19 – correlação muito fraca; 0,20 a 0,39 – correlação fraca; 0,40 a 0,69 – correlação moderada; 0,70 a 0,89 – correlação forte; 0,90 a 1,0 – correlação muito forte). Como resultado deste procedimento pode-se identificar a existência de **associação forte** entre as variáveis: Produto Bruto Animal (**PB anim.**) e Renda agrícola com tarifa (**RA_C/TF**); Consumo de Água (**Cons. Água**) e Renda Agrícola com tarifa (**RA_C/TF**); Unidade de Trabalho Homem (**UTH**) e Renda Agrícola com tarifa (**RA_C/TF**); Consumo de Água (**Cons. Água**) e Distribuição do Valor Agregado (**DVA**).

Associação caracterizada como muito forte foi encontrada entre as variáveis: Unidade de Trabalho Homem (**UTH**) e Produto Bruto Vegetal (**PB veg.**); Unidade de Trabalho Homem familiar (**UTHf**) e Produto Bruto Vegetal (**PB veg.**), Área Irrigada (Área Irr.) e Produto Bruto Vegetal (**PB veg.**); Produto Bruto Vegetal (**PB veg.**) e Renda Agrícola com tarifa (**RA_C/TF**). Ressalta-se que a identificação de correlação forte entre estas variáveis era esperada, devido a condição de estarem diretamente relacionadas por definição.

³⁰⁵ Coeficiente de Correlação de Pearson: varia de -1 a 1 e mede o grau de correlação entre as variáveis. Quanto mais próximo de 1: correlação forte e positiva. Mais próximo de -1 correlação forte e negativa.

A capacidade de trabalho expressa em unidades de trabalho homem (UTH) esta diretamente relacionada com a capacidade de geração de produtos, tanto vegetal quando animal. Por sua vez, o Produto Bruto vegetal e animal compõem o cálculo da Renda Agrícola.

Análise de Regressão Linear entre variáveis com e sem a inclusão da tarifa pelo uso da água

Foi aplicado o teste “F” para avaliar a adequação do modelo linear para explicar o comportamento dos dados das variáveis que apresentaram maior correlação, admitindo um nível de significância de 5% em todos os casos.

1) Regressão Linear Entre Consumo de Água e Renda Agrícola

Buscou-se identificar o grau de influência do Consumo de água na variação dos valores da Renda agrícola, utilizando-se os valores com e sem a inclusão da tarifa pelo uso da água.

a) Com tarifação

A dispersão dos valores apresenta uma distribuição dos dados muito próxima da reta. Esta condição pode ser comprovada pela análise do Coeficiente de Determinação ($R^2= 0,67$). Este valor indica que o modelo matemático linear explica 67% da variação dos dados observados. Da mesma forma, pode-se dizer que 33% das variações observadas na variável dependente (Renda Agrícola) não podem ser atribuídas às variações ocorridas na variável independente (consumo de água).

F teste (18,21) > F crítico (0,002) – **Rejeita-se H0 o modelo é adequado**

Analisando o valor do coeficiente *encontrou-se* o valor de 0,22, o representa o valor da variação na variável dependente, com o aumento de uma unidade na variável independente. Portanto aumentando o consumo em 1 m³, aumenta em R\$ 0,22 Renda Agrícola com tarifação.

b) Sem tarifação

A dispersão dos dados é similar a distribuição anterior, com tarifação. O valor do Coeficiente de Determinação difere apenas na segunda casa decimal. Indica que 68% das variações existentes nos valores da variável dependente são decorrentes de variações na variável independente.

O teste de hipóteses para o modelo de distribuição apresentou os seguintes resultados:

F teste (18,99) > F crítico (0,002)

Rejeita-se H0 o modelo é adequado para os dados analisados

O valor de $\alpha = 0,22$ indica que uma variação de 1 m³ no consumo de água, provoca um aumento na ordem de R\$ 0,22 na Renda Agrícola sem tarifação.

Estes resultados nos testes permitem concluir que a cobrança de um preço pelo consumo de água, não implica em redução significativa na Renda Agrícola. Foi possível comprovar esta condição na medida em que a regressão linear não apresentou diferenças para o coeficiente quando foram analisados Consumo de água e Renda Agrícola com e sem tarifação.

2) Consumo de água e DVA

a) Com tarifação

A dispersão na plotagem dos dados apresenta-se numa forma que se aproxima de uma linearidade perfeita, formato próximo da reta. O valor de $R^2 = 0,72$, indica que 72 % das variações no valor do DVA com tarifação são atribuídas a oscilações na quantidade de água consumida.

F teste (23,4) > F crítico (0,0009)

Rejeita-se H0 – o modelo linear é adequado para os dados analisados

Analisando o valor encontrado para o coeficiente, 0,05 implica em dizer que aumentando em 1 m³ o consumo de água, valor da Distribuição do Valor Agregado (DVA) aumentaria em R\$ 0,05. Valor muito próximo ao simulado para o preço do m³ de água.

b) Sem tarifação

O comportamento do gráfico da dispersão mostra-se menos próximo da linearidade, que o anterior. O valor de R^2 indica que 68 % das variações no valor do DVA sem tarifação são atribuídas a oscilações na quantidade de água consumida.

F teste (18,71) > F crítico (0,00192)

Rejeita-se H0 – o modelo linear é adequado para os dados analisados.

Analisando o valor encontrado para o coeficiente = 0,05 é exatamente o mesmo valor da análise anterior com o valor do preço pelo uso da água incorporado ao valor do DVA. Consequentemente a variação no valor do DVA sem tarifação, em decorrência do aumento do volume de água consumido, não difere da variação encontrada para o DVA com a tarifação. Evidenciando a inexistência de influência significativa do valor cobrado pelo uso da água na conformação do valor agregado.

Considerações finais

A inclusão da água como um bem público, raro e, conseqüentemente, com valor econômico (Lei Federal 9.433 de 1997) engendrou a determinação do preço a ser atribuído ao recurso hídrico pelos próprios usuários organizados em comitês de bacias.

A organização dos Comitês de Bacias e definição dos planos de bacias hidrográficas, conforme prevê a legislação ainda está longe de se concretizar. Todavia em alguns casos, como no Comitê de Bacias do Rio Santa Maria, a organização do trabalho avançou significativamente nos últimos anos permitindo o início das discussões acerca da implementação da cobrança pelo uso da água para irrigação. No entanto, contestações já se fazem presente nos debates internos neste comitê, principalmente por lideranças ligadas ao setor arroteiro, que vêm na cobrança pelo uso da água o fantasma de uma possível sobrecarga nos custos de produção da lavoura arroteira.

Ao contabilizar o volume de capital utilizado no processo produtivo da lavoura arroteira chega-se a valores elevados para o custo de produção. Este, se comparado a instabilidade dos preços de mercado para o Arroz, promove certa inquietação junto aos agricultores e produtores, com relação à capacidade destes empreendimentos absorver um custo adicional, que ainda não se tem claro a capacidade de influenciar nos custos de produção.

Visando proporcionar uma visão antecipada das prováveis conseqüências da cobrança pelo uso da água, realizou-se um exercício de simulação, partindo de um trabalho anterior, realizado junto ao Comitê de Bacias do Rio Santa Maria. Este trabalho gerou valores para o preço da água para diferentes cenários, na perspectiva do princípio usuário –pagador, partindo-se do pressuposto que a atribuição de um preço estimularia o uso racional do recurso.

Buscou-se, a partir dos valores atualizados para o preço unitário da água, identificar possíveis variações nos indicadores de desempenho econômico dos sistemas de produção. As constatações encontradas a partir das análises realizadas com dados econômicos dos sistemas de produção agrícola possibilitaram inferir acerca da influência da introdução dos instrumentos econômicos na gestão de recursos hídricos, na área de estudo, na barragem do Arroio Taquarembó.

Observou-se, com relação ao desempenho econômico dos sistemas de produção, que valores insignificantes foram acrescidos ao custo de produção da lavoura orizícola em decorrência da tarifação pelo uso da água. Nenhum dos indicadores agroeconômicos apresentou diferença estatisticamente significativa com a introdução da tarifação, nas condições encontradas junto as unidades de produção agrícola estudadas .

A análise do desempenho econômico dos sistemas de produção não evidenciou variações significativas entre as unidades de produção. Pode-se inferir que os sistemas de produção apresentam pouca diferenciação com relação a forma de utilização dos recursos hídricos. Esta pequena diferenciação não é suficiente para caracterizar um desempenho econômico diferenciado dos sistemas de produção. O consumo de água por hectare ano variou de 7.000 m³ a 15.000 m³. Atribui-se esta pequena diferença a predominância do sistema de cultivo de arroz mínimo, utilizado na maioria das lavouras, assim como o sistema de irrigação por inundação, presente em todos os sistemas de produção.

O valor a ser pago pelo uso da água variou de R\$ 1.700,00 para o usuário mais eficiente a R\$ 49.500,00 para o menos eficiente, com relação ao volume de água utilizado. No entanto, o sistema de produção com o maior valor a ser pago pelo uso da água, por se tratar de um grande empreendimento, com alto rendimento, também não apresentou diferenças significativas com relação aos indicadores de desempenho econômico.

Neste sentido, duas posições no debate acerca da tarifação da água foram claramente identificadas:

- A pressão que a tarifação exerceria sobre o comportamento dos usuários, ao impor uma penalização aos usuários menos eficientes, premiaria os mais eficientes. Com relação a esta assertiva, pode-se questionar o resultado prático, na medida em que, mesmo o usuário menos eficiente não apresenta variações significativas em seu desempenho econômico com a cobrança pelo uso da água.
- O argumento apresentado por algumas lideranças dos produtores de arroz de que a tarifação da água inviabilizaria a produção orizícola, pois aumentaria o custo de produção das lavouras, muito suscetíveis a variação dos preços de mercado. Com relação a esta assertiva, constata-se que a cobrança pelo uso da água apresentou um impacto pífio nos custos de produção.

Não tendo a pretensão de ser conclusivo, com relação a um tema complexo, que ainda é motivo de polêmica e debates acalorados, pode-se vislumbrar que a cobrança pelo uso da água, deverá ser aos poucos incorporada a realidade da agricultura, sem causar impactos maiores ao desempenho econômico dos sistemas de produção implementados em nível das unidades de produção agrícola na área de abrangência da barragem de Taquarembó.

REFERÊNCIAS

- ANDREATA, T. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas.** 2009. Tese (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2009.
- BADOUIN, R. L'analyse économique du système productif em agriculture. Cahiers des Sciences Humaines. Paris, vol.23, p. 357-375, 1988.
- BALARINE, O. F. O. (Org.). In: _____. **Projeto Rio Santa Maria: a cobrança como um instrumento de gestão das águas.** Porto Alegre: 2000.
- CADESCA/CEE – Programa de seguridad alimentaria del istmo centroamericano. Marco conceitual y metodologico del enfoque de sistemas, aplicado al analisis de la realidad agraria. Manágua, 1988.
- ESCOBAR, G.; BERDEGUÉ, J. Conceptos y metodologia para la tipification de sistemas de finca: la experiencia de RIMISP. In: ____ Tipification de sistemas de producion agrícola.Santiago do Chile, 1990.
- FIGUEIREDO, O. S. **Cooperativa Rural Gabrielense LTDA: 50 anos na história, as charqueadas Gabrielenses.** Ed. Gráfica Metrópole S.A., 1985.
- FORGIARINI, F. R.; SILVEIRA, G. L.; CRUZ, J. C. **Cobrança pelo uso da água e comitês de bacia: estudo de caso da bacia hidrográfica do Rio Santa Maria-RS.** Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Estudos/03.pdf>>. Acesso em jun. 2009.
- FRANTZ, T. R; SILVA NETO, B. A formação histórica dos sistemas agrários do Rio Grande do Sul. In: SILVA NETO, Benedito; BASSO, David (Org.). **Sistemas Agrários do Rio Grande do Sul.** Ijuí: Editora Unijuí, 2005.
- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. **Curso de Estatística.** São Paulo: Atlas, 1994.
- FAO/INCRA. Análise diagnóstico de sistemas agrários: guia metodológico. PCT INCRA/FAO, 1997.
- JARDIM, S. B. Cobrança pelo uso da água: uma proposta de modelagem. In: BALARINE, Oscar Fernando Osório (Org.). **Projeto Rio Santa Maria: a cobrança como um instrumento de gestão das águas.** Porto Alegre: 2000 150 p.
- JARDIM, S. B. **A cobrança eficiente pela garantia de disponibilidade e pelo uso da água disponível no ambiente: proposta de um modelo de gestão.** 2003. Tese (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos) – Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2003.
- LAMARCHE, H. **As lógicas produtivas.** In: __ **A agricultura familiar: do mito a realidade,** v.2. Campinas-SP, 1998.
- LAMARCHE, H. (Coord.) **L'agriculture familiare : une réalité polymorphe.** Paris: Ed. L'Harmattan.1991, 304 p.
- NORMAN, D.W. et al. **El enfoque de sistemas agropecuários para el desarrollo y la generación de tecnologia apropiada.** Roma: FAO, 1996.

MEDEIROS, V. Z. et al. **Métodos quantitativos com Excel**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MIGUEL, L. A. Abordagem sistêmica da unidade de produção agrícola. In: Wagner, S. et al. **Gestão e Planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

MIGUEL, L. A.; MACHADO, J. A. D. Indicadores quantitativos para avaliação da unidade de produção agrícola. In: Wagner, S. et al. **Gestão e planejamento de unidades de produção agrícola**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul**. 2009. 304 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

ST-HIDRO/UFSM-UFCG/FINEP/CTHIDRO. Simulação para aplicação da cobrança em escala real- ST –Hidro. Vol. 2, Tomo 1. UFSM/FATEC/FINEP. Santa Maria-RS, 2008.

VENEGAS, R.; SIAU, G. Conceptos, principios y fundamentos para el diseño de sistemas sustentables de producción. **Rev. Agroecología y desarrollo**, CETCADES, Chile, 1995.

Relato de Experiências



Extensão rural e a construção do conhecimento em rede: a experiência da rede municipal de unidades de observação pedagógica (rede leite) de Chiapetta, RS

Autor(es): DHONATHÃ S. RIGO, JOÃO SCHOMMER, ALEX S. BERLEZI, JANAVIO F. DOS SANTOS

Filiação: EMATER/ASCAR

E-mail: rigoufsm@gmail.com, schommer@emater.tche.br

Resumo

Entre meio há um universo de ações construídas por diversos saberes no âmbito da Extensão Rural Pública e mais especificamente da Assessoria Técnica, Social e Ambiental para reforma agrária (ATES/INCRA) contextualiza-se a experiência da criação de uma Rede de Unidade de Observação Pedagógica (UOP) no município de Chiapetta, RS como o esforço da aplicação dos fundamentos da abordagem sistêmica e do método análise –diagnostico dos sistemas agrários usados como uma estratégia metodológica de aproximação com realidade social e da qualificação do trabalho extensionista. O trabalho apresenta as motivações e ações articuladas que permitiram a organização de uma rede de propriedades/lotos, sistematizando a partir da leitura da equipe técnica da Emater local e do grupo de UOP as principais conquistas desse tipo de abordagem, sugerindo ao final futuras agendas de trabalho para replicabilidade e qualificação da experiência em questão.

Palavras-chave: Rede Leite, Pesquisa-Desenvolvimento, Reforma Agrária, Abordagem Sistêmica.

EXTENSION AND RURAL BUILDING KNOWLEDGE NETWORK: THE MUNICIPAL NETWORK OF EDUCATIONAL EXPERIENCE NOTE UNITS (MILK NETWORK) OF Chiapetta/RS

Abstract

Among middle there is a universe of stocks built by diverse knowledge within the Public Agricultural Extension and more specifically of the Technical Assistance, Social and Environmental for agrarian reform (ATES/INRA) experience to contextualize-creating a Pedagogic Observation Unit Network (UOP) in the municipality of Chiapetta, RS as the application of the effort of the foundations of systemic approach and -Diagnosis analysis method of farming systems used as an approximation of methodological strategy with social reality and the qualification of the extension work. The paper presents the motivations and coordinated actions that allowed the organization of a network of properties / lots, systematizing from the technical staff reading local Emater and UOP group the main achievements of this approach, suggesting the end future agendas work for replicability and qualification of the experience in question.

Key words: Network Milk, Research-Development, Land Reform, Systemic Approach.

1. INTRODUÇÃO

Entre meio há um universo de ações construídas por diversos saberes no âmbito da Extensão Rural Pública e mais especificamente da Assessoria Técnica, Social e Ambiental para reforma agrária (ATES³⁰⁶), a experiência que será documentada nas próximas páginas, baseia-se no pressuposto, não somente, da difusão da experiência vivenciada pelo grupo, mas se coloca, fundamentalmente, como uma estratégia metodológica de aproximação com realidade social e dos sistemas produtivos do município, afim de gerar ao final, laços de sociabilidade mas sólidos entre a assessoria técnica e as famílias rurais, e influenciar positivamente no âmbito do trabalho da extensão rural e do desenvolvimento sustentável das unidades familiares.

O eixo central da sistematização buscou problematizar as práticas que estimularam a criação da REDE Leite desenvolvida no município de Chiapetta, RS, como aplicação dos fundamentos da abordagem sistêmica e da própria estratégia metodológica utilizada para o trabalho de extensão rural, resgando os elementos formadores e a atual estrutura organizativa desse trabalho.

Metodologicamente, a sistematização valeu-se de um conjunto estruturado de ações que procurou facilitar, de maneira continuada e participativa, a descrição, a reflexão, a análise e a documentação dos processos e resultados da criação de uma Rede de agricultores familiares denominadas de UOPs (Unidade de Observação Pedagógica) e os imbricamentos sobre a prática extensionista e sua relação com os atores sociais envolvidos. Dentre as ações realizadas para a documentação do trabalho podemos destacar diversas reuniões com o grupo de UOP, resgate de registros fotográficos, ATAs, Normativas municipais, entrevistas individuais com agricultores e trabalhos já desenvolvidos e legitimados pelo grupo.

Para tanto, o trabalho se estrutura em 4 subtítulos procurando *contextualizar o local onde se desenvolve a experiência*; uma *apresentação da Rede Leite e a RUOP do Programa de ATES*, estas como experiências que antecedem e são a base para a estruturação do trabalho a nível municipal; no terceiro, *discuti As práticas propriamente desenvolvidas no trabalho da Rede Municipal*; e por fim apresentar os *Resultados/ impactos positivos e desafios da experiência*.

2. Contexto que se desenvolve a sistematização

O Município de Chiapetta está localizado às margens da RS 571, distando 480 km da capital do estado Porto Alegre. Pertence a região Noroeste Colonial do Rio Grande do Sul, Microrregião de Ijuí e Mesorregião Noroeste Rio-grandense. Os limites geográficos são com os seguintes municípios: Santo Augusto, São Valério do Sul, Catuípe, Nova Ramada, Inhacorá, Ijuí. Chiapetta teve sua emancipação político administrativa em 15 de dezembro de 1965, a população atual do município é de 4.044 habitantes (IBGE, 2014), sendo que aproximadamente 61% residem no meio urbano e 39% no meio rural. As etnias predominantes no município são Alemã, Italiana, Lusobrasileira, Polonesa e com menores proporções outras origens.

³⁰⁶ O Programa de ATES é uma política específica de assessoria técnica e extensão rural as famílias assentadas pelo programa de Reforma Agrária ambas sob coordenação do INCRA. O programa é executado pela modalidade de Chamada Pública por três prestadores do serviço onde a EMATER/ASCAR presta o serviço a 9 núcleo operacionais, aproximadamente 4.942 famílias.

A estrutura fundiária do município aponta uma grande concentração de terras onde 92 % do número de propriedades possuem até 80 há, tampouco ocupam apenas 27 % da área total do município. A criação de três reassentamentos no território aguça os índices de concentração fundiária, já que introduziu mais 150 lotes com áreas aproximada de 12 ha por lote familiar.

A economia do município é baseada principalmente na produção agropecuária (80%) e serviços. Na agricultura, o cultivo de grãos (soja, Milho e Trigo) se destaca, em área e abrangência de produtores. Na atividade pecuária, a produção de leite tem se mostrado uma das principais atividades de ocupação da mão- de- obra familiar residente no meio rural (136 famílias, 70 % presentes nos reassentamentos e os restantes nas demais comunidades rurais) com a contribuição de 1.2 milhões de litros ao mês, segundo os dados do SIGRA³⁰⁷ (2015).

É sobre esse ultimo sistema de produção que flutua nossa proposta de trabalho e o objeto a ser sistematizado, buscando compreender a complexidade e a diferenciação dos subsistemas de produção de leite e a organização de grupos de Unidades de Observação Pedagógica como estratégia e prática para o trabalho extensionista, aqui originado a Rede Leite Municipal de Chiapetta, RS.

3. As bases para a organização do trabalho em rede

A experiência da REDE em desenvolvimento no município de Chiapetta pode ser definida como uma estirpe da aplicação direta de dois programas em curso no âmbito da extensão rural regional (REDE LEITE) e da ATES Estadual (Rede das Unidades Pedagógicas de Referência da ATES/RS), a qual a equipe técnica se relaciona e que serão aqui mencionados para melhor compreensão da gênese e das bases teóricas que sustenta esse **amadurecimento estratégico da ação em rede com aplicabilidade para o trabalho extensionista a nível municipal**.

O programa Rede Leite³⁰⁸

O Programa em Rede de Pesquisa-Desenvolvimento em Sistemas de Produção com Atividade Leiteira no Noroeste do Rio Grande do Sul ou simplesmente Rede Leite, é fruto de 13 anos de trabalho interinstitucional em uma das regiões mais importantes produtoras do sul do Brasil para produção desse alimento.

Criada em um contexto de reorganização da cadeia no início dos anos 2000, o desafio de qualificar a leitura dos sistemas de produção e ao mesmo tempo aportar formas de assessorar os produtores, os escritórios da EMATER/RS, na representatividade do escritório regional recorre às instituições locais de ensino e pesquisa (UNIJUI, FEPAGRO, EMBRAPA), gestando na sequencia

³⁰⁷ Sistema de Gestão Rural da Ates (SIGRA), foi desenvolvido pelo Programa de Ates (UFSM/INCRA) e se configura em um sistema informatizado contendo banco de dados de todos os assentamentos do estado do RS e SC para auxiliar o planejamento técnico das equipes, articulação de políticas públicas estaduais e qualificação das pautas de reivindicações das próprias famílias (INCRA/PROGRAMA DE ATES, 2015). OBS. Chiapetta é o único município que possui a espação do sistema para todos os agricultores fora dos assentamentos.

³⁰⁸Para informações mais detalhadas sobre a trajetória, funcionamento e base metodológica da Rede Leite consultar a dissertação de mestrado do extensionista Engº Agro. Pedro Urubatan Neto da Costa, apresentada ao programa de Extensão Rural, PPGExR/UFSM.

trabalhos de acompanhamentos sistemáticos às unidades de produção e que hoje ficaram conhecidas como Unidades de Observação (URUBATAN, 2015).

Atualmente a Rede Leite reúne pesquisadores de sete instituições de ensino e pesquisa e 46 escritórios municipais da Emater/RS - Ascar, que participam com aproximadamente 140 extensionistas rurais em todas as dinâmicas da organização³⁰⁹. O objetivo principal da Rede Leite é contribuir para o fortalecimento e a viabilidade da agricultura familiar, a partir da geração de conhecimento em um processo de integração entre pesquisadores, extensionistas e famílias de agricultores. A rede pode ser considerada uma estratégia de apoio ao desenvolvimento baseada no método de Pesquisa-Desenvolvimento, ou seja, busca-se produzir novos conhecimentos de forma coletiva e coerente com as condições socioprodutivas dos agroecossistemas e em consonância com os anseios dos produtores rurais, considerados protagonistas alvo das ações (UHDE, et al, 2015).

O município de Chiapetta tem sua inserção na Rede Leite no ano de 2008, com a participação de uma unidade familiar (propriedade fora dos assentamentos) e que representava um sistema de produção modal para um conjunto de propriedades no município e que após 6 anos pode se observar impactos positivos no sistema de produção, seja no campo social, ambiental e econômico (aumento real da renda leite passando de 200,00 para 2.140,60 reais/mês/unidade de trabalho) .

“Construímos uma casa nova, colocamos irrigação, aumentamos a produtividade dos animais, fiz o curso de inseminador, compramos trator, e hoje produzimos mais de 15 mil litros de leite na mesma área.” (Rubens Iank, linha São José, Chiapetta, RS)

Cientes que nosso objetivo não é mensurar a evolução da propriedade ao longo do trabalho, mais sim, destacar que o conhecimento construído neste espaço e as ações co-articuladas de pesquisa, encontros com UOs regionais e as reflexões realizadas entre agricultores, pesquisadores e técnicos promoveram aprendizados, não somente para o agricultor, mais influenciaram positivamente a prática extensionista dos envolvidos e na forma como se relacionavam com as demais propriedades no contexto municipal.

Não o bastante, assim como a experiência com a rede da ATES que será apresentada na sequência, o trabalho com a REDE LEITE nos estimulou para estender o método e arquitetar uma proposta organizada e que pudesse viabilizar o trabalho a todas as demais comunidades rurais do município sem prejudicar as demais atividades do escritório já pactuada com os gestores e grupos organizados.

³⁰⁹A rede opera com um conjunto de procedimentos em espaços que são as bases operacionais definidas como: Unidades de Observação (UOs), Unidades de Experimentação Participativa (UEPs), Encontros da Rede Leite, Fóruns da Rede Leite, Grupos Temáticos (GTs), reuniões ordinárias e dias de campo, entre outras atividades. (<http://www.programaredeleite.com.br/>)

Rede das Unidades de Observação e Referência Pedagógica da ATES/RS

Criada com mesmo propósito e embasamento teórico que a REDE LEITE, a RUOP é vinculada exclusivamente ao programa de ATES coordenado pelo INCRA/RS, e tem por finalidade estimular os técnicos e assentados na reflexão dos condicionantes, limites e potencialidades dos sistemas de produção adotados pelos assentados e para a geração de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em bases locais e/ou regionais (MANUAL OPERACIONAL DAS RUOP, 2012) .

Resultado de um longo debate entre as instituições que compõem a ATES/ RS, a rede foi proposta ao final de 2012, acompanhada por um conjunto de encontros de formação e assessoria entre os técnicos e principalmente apoiados pela equipe de Assessores Técnicos Pedagógicos³¹⁰ e professores da UFSM. Após o agrupamento e a elaboração da tipologia dos sistemas de produção utilizando informações geradas pelo SIGRA, as equipes realizaram o trabalho com uma unidade por Núcleo Operacional (nos 19 NOs das três prestadora do serviço de ATES) para que pudessem exercitar a metodologia e na sequência estruturar uma Rede de Unidades Pedagógicas por Núcleo Operacional.

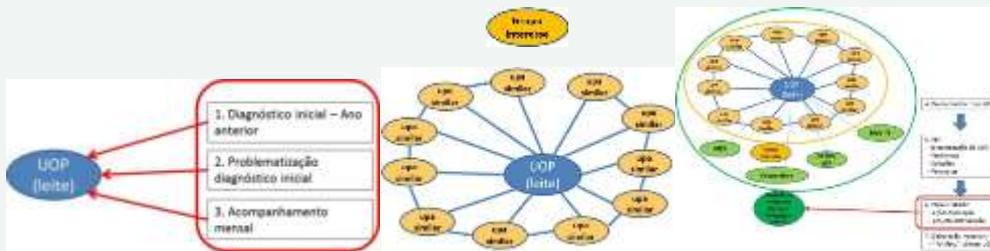


Figura 1- Etapas para construção da RUOP/ATES.

A proposta foi configurar uma rede respeitando o número de famílias assentadas por Equipe técnica (na proporção de 1 para cada 100 famílias), e permitindo acompanhamento mensal as propriedade para coleta de informações e posterior análise do desempenho técnico-econômico, afim de orientar e assessorar a intervenção da equipe no sistema de produção e posterior sua aplicabilidade para as demais lotes semelhantes daqueles sistemas.

Inserir-se na quarta etapa a ideia de estimular a criação de um grupo de agricultores entorno da UOP (grupo de interesse) para contribuir na construção e planejamento de intervenções visando a ampliação da eficiência e da sustentabilidade do sistema de produção. Seguindo a proposta metodológica da pesquisa-desenvolvimento, foi previsto no ano de 2014, um recurso simbólico (2.000,00 a fundo perdido por UOP) para apoiar as ações planejadas na UOP/Grupo e que depois pudessem ser utilizadas como instrumento nas trocas de experiências (observação dos indicadores - planejamento no grupo- intervenção na UOP- e avaliação e troca no grupo) .

³¹⁰ Termo de cooperação técnica entre o INCRA e UFSM, para assessoria ao Programa e as equipes prestadora de ATES no RS.



Por pertencer ao Núcleo Operacional de ATES de Palmeira das Missões, Chiapetta, à partir de 2014, participa com uma unidade oficialmente reconhecida no Programa de ATES (Chamada Pública INCRA – EMATER/ASCAR) localizada no reassentamento Novo Horizonte. Escolhida por se tratar de uma unidade modal para comunidade, outros atributos como grau de resistência da família em participar dos trabalhos da Emater e problemas na transição geracional foram elementos a mais que motivaram a escolha da UOP.

Mesmo que recente, o envolvimento com a unidade já apresenta resultados significativos, seja relacionado aos indicadores sócio-econômicos mas, fundamentalmente, relacionado a aproximação da ATER com as famílias da comunidade e o ganho de confiança estabelecida entre UOP e a equipe da Emater.

Assim, com a maturidade e engajamento da UO (Rede Leite) e a inovação das ferramentas e das estratégias para o trabalho extensionista proposto pela RUOP/ATES se desenvolve no ano de 2015 uma articulação entre as experiências e a incorporação de outras unidades, estruturando uma Rede Municipal de UOP que será melhor contextualizada no próximo capítulo.

4. Descrição da Experiência

Gestada no início de 2015, fruto da participação nas duas experiências mencionadas acima (Rede leite e RUOP/ATES) e do desafio de romper com a atuação fragmentada, hora desconectada das demandas reais da comunidade ou das ações individuais realizada pela ATER/ATES, a equipe do escritório municipal da EMATER/ASCAR de Chiapetta se propôs há uma atuação em rede discutindo estratégias comuns para superação dos problemas semelhantes e ao mesmo tempo articular/ integrar trabalhos de forma organizada nas diferentes comunidades do Município.

O que foi feito?

Foi criada uma rede no município com 8 Unidades Pedagógicas procurando contemplar no mínimo uma unidade por comunidade e respeitando as tipificações encontradas para o sistema leite.

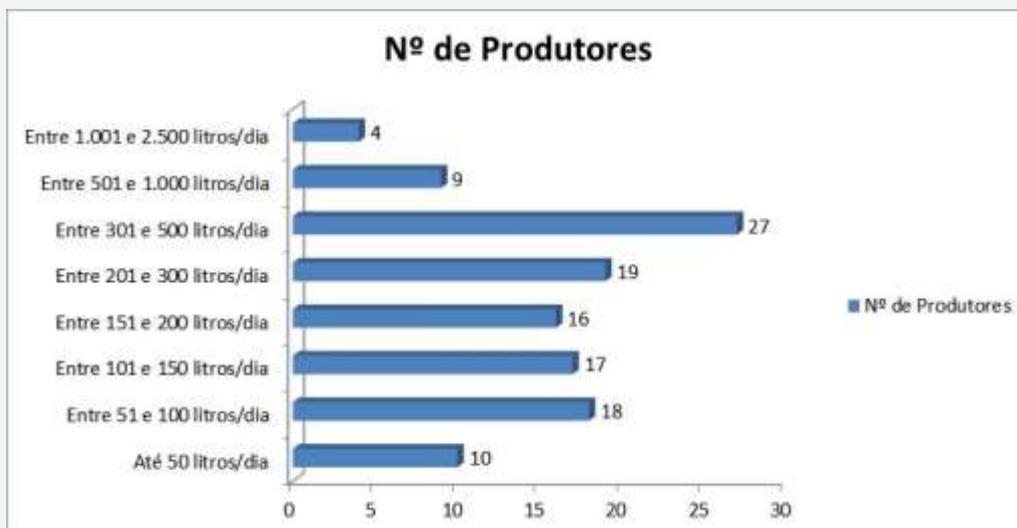


Gráfico 1 – Distribuição dos agricultores por volume produzido (apenas para quem comercializa). Uma primeira variável para agrupamento dos agricultores.

Como foi feito ?

Primeiros acontecimentos após o trabalho na UO Rede leite de RUOP

Paralelamente aos trabalhos regionais, foi realizado um diagnóstico em 100% das propriedades através da aplicação de um questionário e do lançamento em um sistema informatizado Chamado de SIGRA (INCRA/UFSM). De posse das informações e realizado uma análise dos diferentes sistemas foram agrupado por comunidade e escolhido uma propriedade de cada para compor ao grupo. Essa escolha se deu sem discussão com a comunidade e sim pela avaliação da equipe técnica assegurando uma unidade que teria capilaridade para se relacionar com as demais e que representasse o sistema de produção modal da comunidade;

2º Passo: Escolhido as unidades as primeiras ações individuais procurou se aproximar naturalmente da família para que depois, em uma reunião coletiva entres as famílias da Rede apoiadas pelas duas “oficialmente” consolidadas fosse apresentada a proposta de trabalho e tiradas os primeiros encaminhamentos. Na sequencia aprofundou-se a coleta de informações por sistema de cultivo e criação qualificando o diagnóstico e as potencialidades e limitações do sistema de produção. Para isso foi utilizado os mesmos instrumentos criados na Rede Leite e RUOP.



Figura 03: Registro do desenho do lote e da sistematização de informação nas UOPs Galina, Maboni, Fantim;

Aplicado junto com caminhadas transversais e discussões nas glebas de produção, o georreferenciamento das áreas ajudou na compreensão do tamanho e da forma como historicamente o agricultor às manejava. Importante observar que se teve a preocupação por reunir toda família em qualquer ação realizada na UOP.

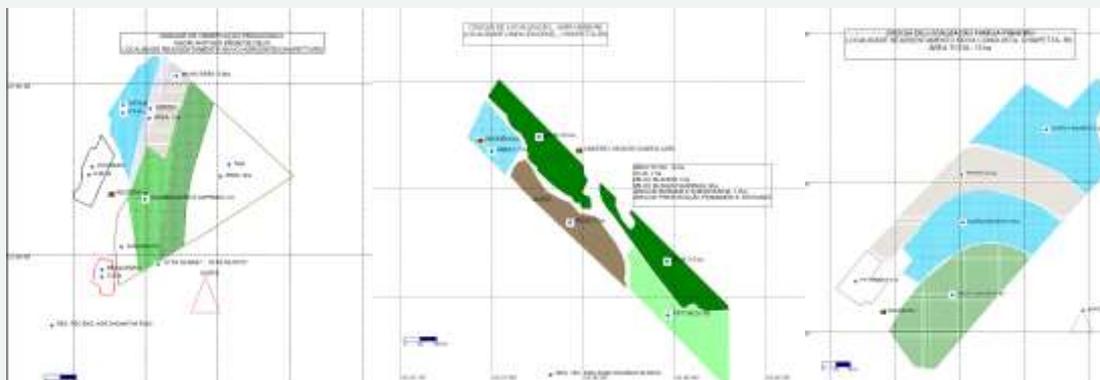
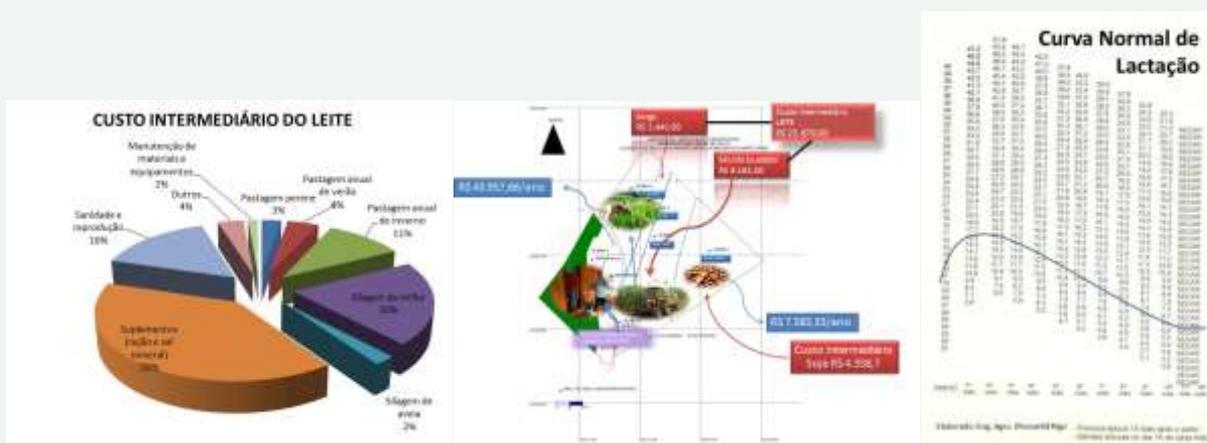


Figura 04 : Croqui das UOP da Famílias de Brum de Deus, Jairo Maboni, e Pinheiro (esquerda para direita).

Quarto Passo: De posse das informações econômicas que qualificava a leitura sobre os sistemas produtivos, reuniões internas na equipe para analisar, compreender e simular intervenções foram constantes em todos os momentos do trabalho. No entanto, o mais desafiador era criar espaços e mecanismos para discutir com a família e “decodificar” informações como valor agregado, custos de produção, eficiência gerencial etc... e para isso, cada família tinha elementos específicos que influenciaram diretamente nessa abordagem. Cita-se alguns materiais didáticos criados para mediar e problematizar os indicadores técnicos das UOP :



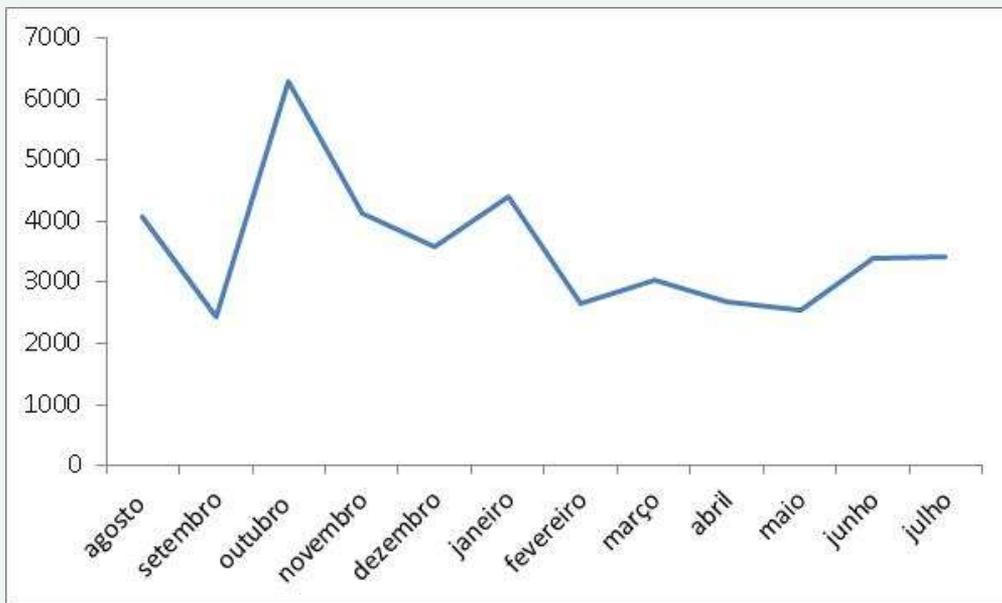


Figura 05 : Materiais de apoio criados para discussão nas visitas: gráficos, fluxograma, tabela da curva de lactação dos animais, curva da produção anual, planilha de planejamento forrageiro para evitar vazio, fita para estimar peso dos animais etc.

Quinto passo: Importante mencionar que esses passos não foram sequenciais, ou seja, os trabalhos em cada UOP respeitou e foram sentidos de maneira diferente por cada família. Mas, o que podemos destacar no quarto passo é a importância de ações de socialização nos grupos de discussões (previsto por exemplo no trabalho da RUOP/INCR) ou os encontros das UOPs (como acontece em uma dos métodos da Rede Leite/ EMATER). Esse encontros coletivos permitiam reforçar a existência do grupo e da proposta de trabalho existente nas unidades.

Para os encontros entre as UOP (8 unidades), ficou definido que cada propriedade iria receber a visita das demais (neste primeiro ano), onde a metodologia adotado procuraria realizar uma auto apresentação da família, da propriedade e alguns indicadores econômico (com pouca intervenção da equipe) e cada encontro teria uma temática como pano de fundo, para orientar uma discussão entre as famílias. Cita-se como exemplo alguns temáticas já debatidas como tecnologia para reduzir a formação de barro: sala de espera; e material para estruturar corredor de condução dos animais; Custo de Produção; Manejo alimentar; Implantação de pastagem perene; conforto animal –água e sombra etc.

Importante que essa temática era provocado pela família que iria receber o encontro da rede ou tirado no encontro anterior. Mesmo não sendo uma “deliberação” tal unidade acabava pactuando a concretização das intervenções provocadas na reunião.



Figura 06: Antes e depois da reunião da REDE: Construção de um corredor concretado para condução dos animais da pastagem perene até a sala de espera.

Esse é um típico exemplo da aplicação das propostas dialogadas entre os agricultores em um dos encontros onde a construção de um corredor que atravessava a pastagem perene não só reduziu a formação de barro (hoje a grama tiftom já fechou todo o espaço de terra exposta) como melhorou a qualidade do leite pela redução da contagem de Célula bacteriana e incidência de mastite.



Figura 07: Implantação de 1 ha Tifton 85, UOP Brum de Deus.

Na figura acima obteve-se a implantação de pastagem perene após a uma rodada entre a rede e as propriedades vizinhas. Importante mencionar que o plantio se deu em forma de mutirão entre as propriedades que pertence ao grupo de interesse da unidade. Esse trabalho foi qualificado com o recurso disponibilizado as UOPs pelo INCRA com a implantação de água nos piquetes através da compra de encanamento moto bomba caixa d'água.

Para esse UOP, o pacto coletivo foi entorno da redução do impacto da atividade sobre o meio ambiente. O lote atualmente isolou a área de preservação permanente (APP) já que os animais não precisam ir a sanga disponibilizando água de melhor qualidade diretamente nos piquetes e melhorando o conforto dos animais.



Figura 08: Ganhos Ambientais na UOP são consequências naturais da consciência do jovem agricultor após a realização de ações criadas coletivamente pelas famílias da Rede

Além dos encontros entre UOPs, ações de socialização entre dos agricultores do grupo de interesse e para os demais agricultores do município (dia de campo) marcou o trabalho ao final da temporada de trabalho.



Figura 09: Dois dos dias de campo organizados nas UOPs de Chipetta, RS.

Sexto Passo: Articulação institucional com gabinete, secretarias e cooperativa das famílias

Para multiplicar esforços e aumentar os recursos disponíveis, se valeu da mesma proposta de trabalho pactuado para as Unidades da Rede do Programa de ATES para consolidação da rede municipal de UOPs e a nível regional de encontros da Rede Leite. Após algumas reuniões com instituições e gestores públicos locais se garantiu no recursos, no primeiro ano aplicado na forma de hora maquina da prefeitura e recentemente se previu investimento no orçamento da secretaria no valor de R\$ 3.000,00 reais para viabilizar as propostas discutidas entre as UOPs, equipe técnica e família. Esses investimentos já se observam em algumas unidades como a construção de sala de espera com concreto usinado e sombrite para minimizar calor e subsidiar a instalação de irrigação em 1 há.

Sétimo passo: Orientação e construção de plano de trabalho

Além da discussão e dos encaminhamentos fomentados nos grupos entre UOP e grupo de interesse, a equipe se desafiou a construir um plano de trabalho para cada UOP³¹¹, baseado na análise dos custos de produção e no trabalho individual com as UOP. Importante mencionar que o trabalho com a rede do INCRA possibilitou metodologicamente a aplicação desse instrumento para as demais, sendo possível perceber ganhos consideráveis na materialidade das ações de ATER/ATES.

Segue o fragmento de um dos Planos de intervenção realizado para uma UOP.

Meta: Espera-se através do uso racional de ração e silagem reduza o consumo em 50%, representando um aumento da renda em 10 vezes a atual. Além das intervenções que não exigem custo adicional, foi problematizado e construído compartilhadamente uma proposta técnica seguindo a seguinte orientação:

³¹¹ Denominado de PLANO DE INTERVENÇÃO NA REDE DE UNIDADES DE OBSERVAÇÃO PEDAGÓGICA.

META	Ação	Prazo	Responsável	Financiamento pela ATES
Manejo das áreas de pastagem de inverno	Plantio de ervilhaca na área da Tifton e no sorgo	Junho	Família	NÃO
	Plantio de aveia	Maior	Família	Não
Adequação do consumo de complementação alimentar	Adequação do uso da silagem pelo calculo da oferta de alimento	Mensal	Família e equipe	Não
	Adequação do consumo de ração pelo monitoramento da produção	Mensal	Família e equipe	Não
Formação de Pastagem perene	Análise de Solos e correção	Julho	Equipe técnica	Sim
	Plantio de 1ha de tifton	Agosto	Família e equipe técnica	Sim. Hora Maquina e mão de obra terceirizada.
	Visitação para conhecer e coletar muda do capim pioneiro e amendoim forrageiro	Julho/agosto	Equipe e Família	Não
	Plantio do capim pioneiro e amendoim forrageiro	Agosto	Família	Sim. Hora Maquina e mão de obra terceirizada.
Correção da Fertilidade do solo	Articulação com a Cooperativas dos Reassentamentos	Julho	Cooperativa e Família	Não
Fornecimento de água nos Piquetes	Aquisição de 2 galão de 200 litros, uma caixa d' água para armazenamento, reforma da roda d'água, e encanamento	Agosto	Equipe Técnica	SIM
Implantação de sombra nos Piquetes	Compra de mudas de árvores	Agosto	Sec. de meio ambiente e família	Não
Sanidade e Reprodução	Trabalho de extensão rural sobre reprodução -	Segundo semestre	Articulação de atividades com ATR- Bovino de Leite e Veterinário do Município;	Não
	discutir com o município a contribuição e articulação do poder publico municipal (Subsidio para aquisição e manutenção dos equipamentos e outros serviços)	Segundo semestre	Prefeitura Municipal (sec. Obras, sec. da agricultura e Meio Ambiente)	Não
	Formação do Inseminador e organização do grupo que utiliza esse sistema	Segundo Semestre	ATES	Não
	Reunião com a cooperativa que recolhe o leite	Segundo semestre	ATES	Não

Quadro 1 - Relação das metas e ações planejadas, com e sem recursos financeiros para a unidade.

A estratégia de intervenção foi procurar reduzir os custos possíveis, sem a adição e imobilização de recurso, principalmente no manejo alimentar com a redução e adequação da ração

e silagem, substituição de material de limpeza por produtos alternativos de baixo custo, e introdução, formação e recuperação das pastagens perenes na propriedade, seguindo os princípios do Pastoreio Rotativo Voasin (VOISIN, A.1973).

A simulação feita no Marco Zero da unidade é que em um ano se melhore a eficiência técnica, econômica e gerencial, e com os recursos previstos possam assegurar um processo de transição agroecológica, com a introdução de massa verde, água e sombra no sistema de produção, reduzindo o custo de produção de 0,92 reais/l para 0,36 centavos o litro de leite e assegure uma quantidade semelhante de litros de leite por mês.

Resultados/ Impactos Positivos e Desafios da Experiência

Do ponto de vista da ação extensionista:

A estruturação do trabalho em grupo permitiu otimizar o trabalho extensionista, seja relacionado ao tempo (comparado a ações individuais), ao foco e ao caráter continuado das ações sócio-técnicas desenvolvidas, qualificando a abordagem e o relacionamento da ATERS junto às unidades familiares;

A Rede de Unidades Pedagógicas ou Rede Leite Municipal se constituiu em uma unidade de planejamento técnico e, portanto inserida em uma estratégia de ação ampliada para o trabalho extensionista das comunidades;

A partir dos trabalhos individuais e, principalmente, dos encontros entre as UOPs observa-se um sentimento de pertencimento a um **GRUPO**, atribuído aos agricultores corresponsabilidade no funcionamento e no desenvolvimento das ações, relativizando a importância da equipe técnica e das instituições formais de pesquisa (Embrapa e Universidades) para a geração de conhecimento e formulação de demandas;

A discussão coletiva (entre agricultores e técnicos) promovidos nos encontros de UOPs foram fundamentais para o aprendizado e formulação de ações de pesquisa-desenvolvimento pactuados para cada unidade e que serão, no futuro, socializados entre si e entre as demais unidades familiares semelhantes da comunidade;

A possibilidade de recursos externos aportados as unidades não é o fator preponderante para organização e funcionamento do trabalho em rede, no entanto, viabilizou intervenções/investimentos mais ousados para qualificar o sistema de produção adotada pela UOP, como por exemplo, estrutura para sala de espera e corredor de concreto-usinado realizada em um dos casos;

Para além do trabalho técnico, a mediação de outras políticas públicas (habitação rural, crédito fundiário etc) foram resultados direto da ação articulada para inclusão sócio-produtiva das UOPs;

O trabalho de pesquisa-desenvolvimento realizado pelo grupo de UOPs poderá estimular a formulação de políticas setoriais para a atividade leiteira mais apropriadas a realidade das propriedades do município, como por exemplo a Intervenção sobre sala de espera para minimizar o barro e melhorar a qualidade do leite; a distribuição de água nos piquetes; instalação de pastagens perenes etc;

Do ponto de vistas das UOPs e dos sistemas de produção;

Observa-se uma apropriação e geração de conhecimento técnico detalhado (por parte do agricultor e da equipe de ATERS) do sistema de produção adotado, qualificando a intervenção e a superação dos gargalos;

Valorização das experiências socialmente construídas pelos agricultores e a promoção endógenas de técnicas adaptadas agroecologicamente aos sistemas de cultivos e criações do município;

Ganhos ambientais importantes pactuados entre as UOPs no redesenho produtivo ao final dos encontros coletivos;

Evolução significativa da produtividade e produção, mesmo não sendo o objetivo principal do trabalho;

Desafios da Experiencia

- Há a necessidade de qualificar o trabalho de socialização e mediação dos indicadores técnicos encontrados nas planilhas de cálculo do custo de produção;
- Deve-se buscar melhorar a representatividade dos sistemas de produção com inclusão de mais UOPs na rede;
- Observa-se distinção entre as UOPs no engajamentos com o trabalho;
- Mesmo possuindo uma boa organização em rede entre as UOPs , ainda não podemos atribuir que as unidades possuem grupos de interesses no seu entorno (propriedades semelhantes), sendo um objetivo a ser coletivamente construído no grupo;
- Observa-se que as primeiras UOPs já se destoaram significativamente do conjunto de propriedades do seu entorno (já não são mais modais), o que dificulta a socialização e a apropriação das intervenções para as demais propriedades do entorno podendo ocorrer um *isolamento produtivo*; (as demandas das propriedades já não são as mesmas das UOPs)

- Parcerias institucionais;

O trabalho conta com uma rede de instituições que possibilitaram estrutura essa experiência. A Emater/ASCAR seja pela ordenada estrutura e pelo acumulado do trabalho na Rede Leite;

Ao INCRA, RS coordenador e financiador do Programa de ATES e as demais instituições que participam dessa estrutura que inovam a cada ano a estrutura e o programa de extensão rural aos assentados da reforma agrária;

A Universidade Federal de Santa Maria e a equipe de Assessores Técnicos Pedagógicos que contribuíram na formulação e na estrutura de trabalho em rede e muito subsidiou nossas análises;

Ao poder público municipal de Chiapetta que se dispôs ao trabalho e que esta prevendo a estrutura da rede na alocação de recursos como estratégia de intervenção na agricultura;

Ao conselho agropecuário onde o grupo das UOP já prevê uma representatividade;

Aplicação da abordagem sistêmica em estudos territoriais rurais: a microrregião de São João del-Rei, MG

RURAL TERRITORIAL STUDY AND APPLICATION OF SYSTEMIC APPROACH: SÃO JOÃO DEL-REI (MG) MICRO-REGION

Djalma Ferreira Pelegrini
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
djalma@epamig.br

Juliana Carvalho Simões
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
jcsimoes@epamig.br

Luiz Gustavo de Araújo Ladeira
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
luiz.gustavo@epamig.br

Ana Paula Pinheiro
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
ana.pinheiro@epamig.br

[Sandra Regina Carvalho dos Santos](#)
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
estagiario.dptt@epamig.br

Resumo

O objetivo deste trabalho é discutir a experiência de estudo do quadro ambiental, potencialidades, sistemas agrários, associações e cooperativas da microrregião de São João del-Rei (MG), a partir da aplicação da abordagem sistêmica. O acesso a grandes mercados consumidores e as condições edafoclimáticas constituem as grandes potencialidades microrregionais. Entraves ao desenvolvimento rural: deficiências da educação no meio rural, grande passivo ambiental, insuficiente estrutura de assistência técnica e extensão rural, baixo grau de associativismo e cooperativismo.

Palavras-chave: abordagem sistêmica; diagnóstico rural microrregional; microrregião de São João del-Rei (MG).

Abstract

The aim of this paper is to discuss the environmental framework study experience, potential, farming systems, associations and cooperatives of micro São João del Rei (MG), from the application of the systemic approach. Access to major markets, soil and climatic conditions are the major micro-regional potential. Barriers to rural development: education deficiencies in rural areas, large environmental liabilities, insufficient technical assistance and rural extension structure, low level of associations and cooperatives.

Key words: systemic approach; rural appraisal micro-regional; São João del Rei micro-region (MG).

Introdução

As marcantes disparidades regionais que podem ser verificadas no Estado de Minas e a preocupação com o desenvolvimento rural motivaram a realização de diversas ações por parte da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG nos municípios da microrregião de São João del-Rei. Palestras, dias de campo, visitas, reuniões técnicas, e unidades demonstrativas foram organizadas no âmbito do Programa Microrregional de Desenvolvimento Tecnológico da Agropecuária – PRODESAG, concomitantemente à condução de pesquisas nos segmentos da fruticultura, olericultura, floricultura, bovinocultura, dentre outras, a partir do estabelecimento de uma unidade de pesquisa no município de São João del-Rei, no ano de 2004.

Ao final de um ciclo de quatro anos de atuação na microrregião, a EPAMIG propôs a realização de um diagnóstico microrregional, como medida necessária para o conhecimento do quadro ambiental, produtivo, socioeconômico e tecnológico, que condicionava a estagnação econômica dos municípios que compõem a microrregião de São João del-Rei. Esta iniciativa desdobrou-se em novas ações, em razão da necessidade de aprofundamento na compreensão da complexa problemática da produção rural / ambiente / sociedade rural / organização da produção, como também em decorrência da urgência de atendimento às demandas dos agricultores.

São inúmeras as dificuldades metodológicas que se interpõem no planejamento de ações de pesquisa e intervenção em unidades territoriais de grandes dimensões. A metodologia tradicional, de modo geral, se mostra incapaz de possibilitar a identificação das peculiaridades do quadro natural e ambiental, e de, simultaneamente, possibilitar a compreensão dos problemas rurais, em

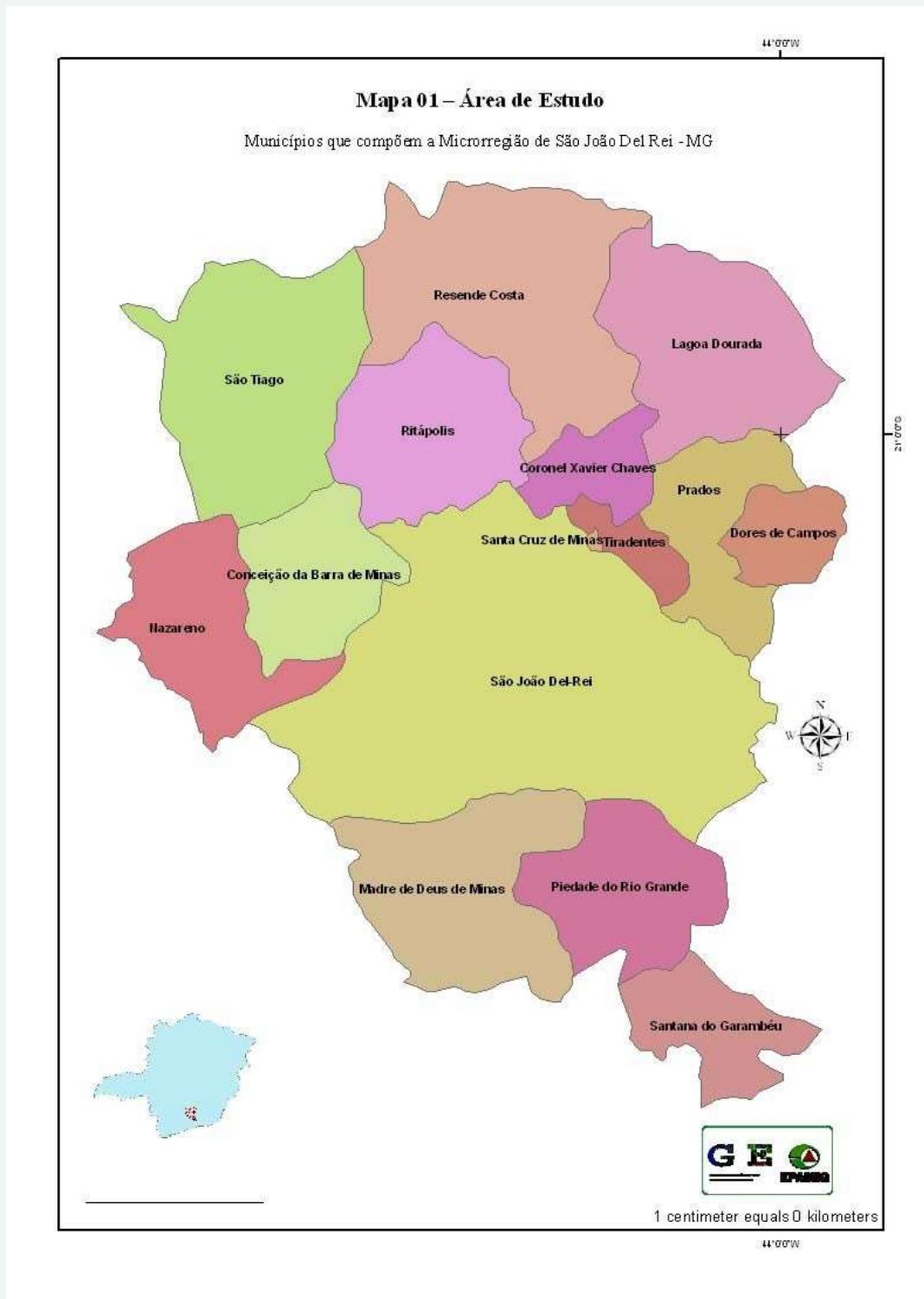
virtude da complexidade dos sistemas agrários e da rede de organizações e representação de interesse dos agricultores.

Este relato tem o objetivo apresentar e discutir o conjunto de experiências vivenciadas na microrregião de São João del-Rei, realizadas a partir de três etapas distintas: diagnóstico rural microrregional, fórum de discussão sobre desenvolvimento rural, e análise da rede rural de associações e cooperativas, em formato de síntese das pesquisas, discussões, reflexões e suas repercussões. O texto inicia com uma descrição sucinta do quadro natural e populacional da área de estudo, seguida de uma exposição da metodologia adotada, para, na sequência, apresentar a discussão dos resultados.

1. Contextualização

A microrregião de São João del-Rei, no Estado de Minas Gerais, surgiu como prolongamento da economia mineradora. No fim do século XVIII, o ciclo minerador entrou em decadência e a população mineira se dispersou, à procura de terras propícias à agricultura e pecuária. Sua posição intermediária, entre os sertões e o Estado do Rio de Janeiro, possibilitou o surgimento de núcleos populacionais com certa constância.

Os municípios que compõem a microrregião de São João del-Rei estão geograficamente situados no eixo Rio de Janeiro - Belo Horizonte - São Paulo. Especificamente, os 15 municípios que compõem a área de estudo, a saber, Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Dolores de Campos, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, Piedade do Rio Grande, Prados, Resende Costa, Ritópolis, Santa Cruz de Minas, Santana do Garambéu, São João del-Rei, São Tiago e Tiradentes, conforme mapa 01, abrangem uma área de 5.788,98 km². Nestes quinze municípios residem 182.696 pessoas, de acordo com os dados disponibilizados pelo IBGE (2010).



Mapa 01. Microrregião de São João del-Rei (MG).

Organização: Ivair Gomes

Os municípios referidos apresentam caracterização típica, se considerados os aspectos geomorfoclimáticos. De acordo com RADAMBRASIL (1983), as formações Caranaíba, Prados, Tiradentes e Carandaí, que fornecem o embasamento geológico dos municípios em estudo,

correspondem ao Grupo São João del-Rei, em que predominam os relevos colinosos, fracamente dissecados, com vertentes convexas e topos convexizados ou tabulares.

A precipitação média anual nos municípios da microrregião varia de 1.400 mm a 1.600 mm anuais. A média das mínimas varia de 13,8 °C a 15,2 °C, enquanto a média das máximas varia de 24,4 °C a 26,8 °C. Desta forma, identificam-se características de clima temperado chuvoso, com inverno seco e verão chuvoso (ANTUNES, 1986). O quadro fitogeográfico microrregional apenas parcialmente pode ser descrito, uma vez que a intensa ação antrópica, especialmente durante as últimas décadas, provocou consideráveis alterações na fisionomia, composição e estrutura da vegetação original, substituindo-a por formações de interesse econômico (AMORIM FILHO; BUENO, 2002).

Tabela 01. Área territorial e evolução populacional, rural e da população total dos municípios da microrregião de São João del-Rei, entre 1991 e 2010.

MUNICÍPIO	ÁREA km ²	POPULAÇÃO RURAL			POPULAÇÃO TOTAL		
		1991	2000	2010	1991	2000	2010
Conceição da B. de Minas	273,67	1.695	1.347	1.161	3.898	4.021	3.954
Coronel Xavier Chaves	141,5	1.614	1.585	1.501	2.988	3.185	3.301
Dores de Campos	126,74	1.219	1.179	842	7.255	8.349	9.299
Lagoa Dourada	480,43	5.385	5.432	5.367	10.118	11.486	12.256
Madre de Deus de Minas	495,32	1.451	1.296	1.172	3.971	4.734	4.904
Nazareno	324,43	1.863	1.520	1.908	6.921	7.240	7.954
Piedade do Rio Grande	324,48	3.007	2.224	1.232	5.035	5.063	4.709
Prados	263,31	3.124	2.715	2.455	7.371	7.703	8.391
Resende Costa	633,37	3.677	2.707	2.137	9.706	10.336	10.913
Ritápolis	392,98	2.464	1.921	1.518	5.753	5.423	4.925
Santa Cruz de Minas	2,52	356	1	0	5.938	7.042	7.865
Santana do Garambéu	203,75	847	729	582	1.755	1.982	2.234
São João del Rei	1.467,82	6.047	4.831	4.612	72.747	78.616	84.469
São Tiago	575,03	3.536	2.782	2.090	9.642	10.425	10.561
Tiradentes	83,63	988	1.592	1.585	4.298	5.759	6.961
TOTAL	5.788,98	37.273	31.861	28.162	157.396	171.364	182.696

Fonte: IBGE, PNUD, IPEA e FJP (2013)

A área de estudo situa-se, parte no domínio dos Mares de Morros florestados do Sudeste do Brasil, e parte na faixa de transição deste com o domínio dos Cerrados, segundo a caracterização do

espaço natural estabelecida por Ab'Saber (2003), quando alude aos domínios morfoclimáticos e fitogeográficos brasileiros.

A tabela 01 apresenta os dados agregados da população da microrregião de São João del-Rei, em que se pode verificar um significativo aumento da populacional total (soma da população urbana com a população rural), entre os anos de 1991 e 2010, concomitante à diminuição da população rural. Para uma explicação mais detalhada a respeito das causas desse movimento seriam necessários estudos demográficos específicos. Na interpretação de Santos (2008, p. 37) o êxodo rural “é resultante, ao mesmo tempo, da atração que a cidade exerce e da repulsão do campo, causas que estão imbricadas e são muito importantes e, às vezes, de difícil apreciação. Uma e outra têm razões econômicas, psicológicas e sociológicas” (SANTOS, 2008, p. 37). Porém, a continuidade do processo de êxodo rural na microrregião de São João del-Rei é evidente.

A população rural nessa microrregião apresentou uma redução de 24,44 % entre os anos de 1991 e 2010, enquanto que a população total apresentou um acréscimo de 16,07 % durante o mesmo período. Com exceção dos municípios de Tiradentes, Nazareno e Lagoa Dourada³¹², todos os demais municípios da microrregião apresentaram diminuição significativa da população rural durante o período analisado.

Para este trabalho adotamos uma delimitação arbitrária de microrregião. Assim, embora possam ser identificadas inúmeras peculiaridades em nível local, grande diversidade entre os municípios, especialmente no que reporta à dinâmica dos sistemas agrários e ao grau de modernização, assim como a visualização de nítidos contrastes, a noção de microrregião não comporta o caráter de homogeneidade.

2. Discussão da Experiência

A experiência de aplicação da abordagem sistêmica no estudo da microrregião de São João del-Rei pode ser dividida em três etapas distintas, a saber, diagnóstico rural microrregional, fórum de discussão sobre desenvolvimento rural microrregional, e análise da rede rural de associações e cooperativas. Pode-se afirmar, contudo, a interdependência e complementaridade entre as etapas, de modo que a exclusão de qualquer das etapas compromete o alcance dos resultados obtidos.

Na primeira etapa, o estudo sobre a socioeconomia rural da microrregião de São João del-Rei foi orientado para a compreensão do contexto local, do ponto de vista ambiental, econômico,

³¹² O município de Santa Cruz de Minas possui área rural irrisória, e, portanto, não foi considerado nesta análise.

social e tecnológico, integrando um conjunto de ações direcionadas para a identificação de experiências bem sucedidas, potencialidades, detecção dos gargalos tecnológicos e não tecnológicos nos diversos segmentos da produção rural, assim como os obstáculos que se colocam ao desenvolvimento rural, sob uma perspectiva microrregional. Em vista disso a estratégia metodológica incluiu o diagnóstico do quadro ecológico e socioeconômico dos agricultores, a infraestrutura local, a identificação e caracterização dos principais sistemas de produção adotados pelos agricultores, suas práticas e técnicas, a caracterização dos tipos de agricultores e dos agentes envolvidos no desenvolvimento rural, em acordo com a proposta de Garcia Filho (1997).

Desta forma foi necessário verificar “[...] o que os agricultores vêm fazendo para sobreviver e para melhorar de vida, porque vêm fazendo assim e quais são os problemas mais significativos que vêm enfrentando” (GARCIA FILHO, 1997, p. 07). Além disso, procurou-se atentar para a direção que aponta a agricultura microrregional, se para o fortalecimento da agricultura familiar, ou para a agricultura patronal.

As atividades conduzidas na microrregião de São João del-Rei, a partir do ano de 2009, com vistas à realização do diagnóstico rural microrregional, podem ser apresentadas, de maneira sintética, como a seguir: (1) revisão bibliográfica e levantamento de dados secundários, (2) estudo da paisagem, estudo do quadro natural e avaliação ambiental em nível municipal, (3) análise / diagnóstico de sistemas agrários em nível municipal, (4) análise da estrutura fundiária microrregional, (5) entrevistas com agricultores e representantes dos diversos segmentos da produção rural, técnicos, dirigentes e ex-dirigentes de cooperativas e associações, (6) análises das cadeias produtivas e do setor agroindustrial microrregional, (7) análise do quadro populacional microrregional, (8) estudo das organizações sociais rurais, (9) análise dos problemas e verificação das potencialidades dos municípios a partir de uma abordagem microrregional.

A realização do diagnóstico resultou na publicação do “Diagnóstico rural da microrregião de São João del-Rei (MG)” (PELEGRINI et al., 2010), e motivou discussões entre lideranças rurais, pesquisadores, professores e extensionistas, que sugeriram a realização de um evento de caráter regional, destinado a oportunizar o debate entre pesquisadores, professores, técnicos, líderes regionais e agricultores, acerca dos problemas, demandas e potencialidades de desenvolvimento dos municípios da microrregião de São João del-Rei.

As atividades de planejamento e organização do fórum de desenvolvimento rural da microrregião de São João del-Rei foram realizadas de maneira participativa, e contou com o apoio de diversas instituições, dentre as quais pode-se destacar a EPAMIG, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), a Universidade Federal de São João del-Rei

(UFSJ), a EMATER, a Prefeitura Municipal de São João del-Rei, a Associação Comercial de São João del-Rei, a Associação Regional dos Produtores Associados do Campo das Vertentes (ARPA), e as secretarias de agricultura dos municípios da microrregião de São João del-Rei. Assim, se pode afirmar que a proposta de realização do fórum surgiu como consequência dos trabalhos de pesquisa inicialmente conduzidos, orientados pela intenção de oferecer subsídios para a promoção do desenvolvimento rural dessa microrregião.

O fórum de discussões sobre o desenvolvimento rural da microrregião de São João del-Rei foi realizado no dia 17 de março de 2011, no auditório do Campus Santo Antônio, na Universidade Federal de São João del-Rei, e corresponde à segunda etapa da experiência. O fórum de discussões foi efetivado a partir de apresentação dos resultados do diagnóstico rural microrregional e da realização de painéis com especialistas sobre os seguintes temas: (a) Problemas ambientais da microrregião de São João del-Rei, (b) Cooperativismo e associativismo, (c) Comercialização de frutas e hortaliças na microrregião de São João del-Rei, (d) Desenvolvimento Rural, (e) Marketing Rural, (f) Horticultura Convencional / Horticultura Orgânica / Produção Integrada, (g) Sistemas de produção de leite para a Microrregião de São João del-Rei (MG). Cada painel contou com um conferencista e três debatedores. Após as discussões ocorridas entre os membros da mesa, o debate foi aberto aos demais presentes, de maneira que oportunizou discussões entre pesquisadores, professores, extensionistas, agricultores, líderes rurais, líderes políticos e estudantes. Ao final dos trabalhos, propôs-se uma síntese das discussões, e os presentes foram convidados para a composição de uma agenda de ações.

Dentre outras repercussões, as discussões ensejadas no fórum de discussões ressaltaram a centralidade do papel das organizações rurais nos processos de desenvolvimento rural. As deficiências verificadas no sistema de organização, associação, cooperação e representação dos agricultores, deixaram evidente a necessidade de aprofundamento na compreensão dos problemas inerentes à rede de cooperativismo e associativismo microrregional. Tais posições estão respaldadas em teóricos contemporâneos, a exemplo de Santos (2005), que enfatiza a importância da solidariedade, da cooperação e da participação da comunidade no planejamento e gestão, como atributos necessários para a promoção do desenvolvimento rural.

A percepção de que a disponibilização de tecnologias e o aporte de recursos de capital não foi suficiente para alavancar o desenvolvimento dos municípios estudados também sugeriu uma avaliação detalhada das organizações sociais rurais. As cooperativas e associações têm sido entendidas como formas de promoção do desenvolvimento, a partir da potencial capacidade de formação de relações de reciprocidade e confiança.

Desta compreensão emergiu a sugestão de aprofundamento nos estudos a respeito do grau de organização, associação, cooperação e representação de interesses dos agricultores na microrregião de São João del-Rei. Se, de fato, os processos que conduzem ao desenvolvimento rural ocorrem sob condições sociais específicas, qual o grau de desenvolvimento rural pode ser esperado na microrregião de São João del-Rei, considerando o capital social conformado por sua rede rural de associações e cooperativas? Tais indagações deram lugar à proposição de uma nova pesquisa, intitulada “Análise e caracterização da rede rural de associações e cooperativas da microrregião de São João del-Rei (MG)”, que, após avaliada pela FAPEMIG, recebeu aporte financeiro para desenvolvimento.

O estudo da rede rural de associações e cooperativas da microrregião de São João del-Rei, correspondente à terceira etapa da experiência, foi conduzido, a partir de 2011, na seguinte sequência de atividades: identificação das associações de agricultores, entrevistas com dirigentes de associações, entrevistas com ex-dirigentes de cooperativas, participação em reuniões promovidas pelas associações, entrevistas com líderes rurais regionais (secretários e ex-secretários municipais de agricultura, presidentes e ex-presidentes de sindicatos rurais de produtores e de trabalhadores rurais, técnicos e extensionistas), entrevistas com associados, e participação em reuniões da Associação Regional dos Produtores Associados do Campo das Vertentes (ARPA). A participação dos extensionistas da EMATER, dos técnicos das secretarias municipais de agricultura, e da Associação Regional dos Produtores Associados do Campo das Vertentes (ARPA) foi fundamental na etapa de identificação das associações de produtores. As entrevistas foram realizadas a partir de três modelos de roteiros previamente estruturados (dirigentes, produtores associados, líderes rurais e técnicos).

Até recentemente operavam algumas cooperativas de produtores rurais na área de estudo, a exemplo da Cooperativa Agropecuária de São Tiago – CASTIL. Contudo, todas atualmente estão inoperantes. Ex-dirigentes de algumas das cooperativas que operaram na microrregião foram entrevistados, para estudo dos casos específicos.

Procurou-se identificar e estudar as associações de apoio à produção e comercialização de produtos agrícolas e artesanais, de prestação de serviços de mecanização agrícola, e as organizações cujas ações estão dirigidas para a promoção do desenvolvimento comunitário. Foram identificadas associações com sedes nos municípios de Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Dolores de Campos, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Piedade do Rio Grande, Prados, Resende Costa, Ritópolis, Santana do Garambéu, São João del Rei, São Tiago, Tiradentes (conf. mapa 1). Foram identificadas 76 associações na área estudada.

Foram realizadas 34 entrevistas com dirigentes de associações, 41 entrevistas com produtores associados, e 15 entrevistas com líderes rurais, técnicos e extensionistas, totalizando o número de 90 entrevistas. Estabeleceu-se uma tipologia de associações, de acordo com a finalidade para a qual se destinam, a saber, (1) apoio à produção e comercialização, (2) desenvolvimento comunitário e (3) prestação de serviços de mecanização agrícola. Foram estabelecidos critérios para avaliação do grau de motivação e participação dos associados em suas organizações. As dificuldades e problemas vivenciados pelas associações foram identificados por meio das entrevistas com dirigentes, produtores associados, técnicos, extensionistas e lideranças rurais da área de estudo.

As estratégias adotadas neste trabalho incluiu diferentes procedimentos de pesquisa e comunicação, com o objetivo de garantir a participação de extensionistas, agricultores e demais agentes que atuam no meio rural nas três etapas de seu desenvolvimento. Os resultados apresentados no próximo item constituem uma síntese das conclusões obtidas.

3. Resultados

A microrregião de São João del-Rei caracteriza-se por apresentar um grande passivo ambiental, expressão do conflito entre agricultura e extrativismo, de um lado, e ambiente, de outro. A grande ocorrência de voçorocas, principalmente nos municípios de São João del-Rei, Ritópolis, Nazareno e Piedade do Rio Grande, tem merecido estudos de diversos especialistas. Ferreira (2005, p. 01), associa a origem das voçorocas “[...] ao desmatamento e à mineração do ouro no século XVIII, potencializadas pela presença de solos com alta erodibilidade, baixa fertilidade natural, uso agrícola fora das classes de capacidade do uso da terra, manejo incorreto do solo e ausência de práticas conservacionistas”.

Destaca-se que a extração mineral, prolongada ao longo das décadas, raramente foi acompanhada por ações de mitigação de impactos. Há relatos sobre a ocorrência de garimpos clandestinos nas margens do Rio das Mortes ainda nos dias de hoje. A exposição do subsolo durante longo período de tempo, agravada pela alta susceptibilidade à erosão, resultou em imensas áreas degradadas.

O estudo de Ferreira (2005) enumera elementos condicionantes da fragilidade natural de uma parcela significativa dos solos desta microrregião, quais sejam a gênese e fertilidade dos solos (solos originários de alteração de gnaisse granítico), geomorfologia, presença de atributos físicos e geométricos que favorecem a ampliação dos processos erosivos. Contudo, o estudo deixa claro que

diversos fatores antrópicos potencializam o crescimento das voçorocas e podem estar relacionados com suas prováveis origens, destacando-se dentre os principais: estradas antigas que recebiam tráfego de veículos com tração animal, desvios de enxurrada, valos limítrofes, desmatamento, mau manejo do solo, manejo de pastagens inadequado (pastejo acima da capacidade de suporte), mineração (ouro, caulim, quartzo, manganês e cassiterita), queimadas e extração de cascalho.

Os principais impactos provocados pelas voçorocas “[...] estão associados ao assoreamento dos cursos d’água, à diminuição de áreas agrícolas, à imposição de riscos e prejuízos às populações que vivem e utilizam as suas bordas e interiores” (FERREIRA, 2005, p. 01). As medidas que podem ser propostas para minimizar os impactos provocados pelas voçorocas incluem a adoção de manejo conservacionista dos solos e o planejamento das atividades rurais e urbanas. Também é necessário destacar que a ausência de vegetação ciliar acelera o assoreamento de inúmeros cursos d’água que drenam a microrregião.

Por iniciativa do Centro Regional Integrado de Desenvolvimento Sustentável - CRIDES, uma associação civil sem fins lucrativos estabelecida no município de Nazareno, diversas ações vêm sendo implementadas a partir do Programa Maria de Barro, com vistas à sensibilização, mobilização, capacitação social, integração e articulação de comunidades atingidas pelos impactos das voçorocas. As principais ações do programa são dirigidas para a recuperação de voçorocas, educação ambiental, produção de mudas e divulgação de técnicas ecológicas para construções.

No município de Ritópolis está localizada a Floresta Nacional de Ritópolis / ICMBIO, em área de 89,9 hectares, em que além da preservação da biodiversidade local, desenvolve-se a produção de mudas de espécies nativas e trabalhos de educação ambiental.

Em todos os municípios pesquisados, verifica-se grande ocorrência de terrenos que apresentam limitações ao uso agrícola, impostas pela declividade, em graus variáveis, característica que, associada à baixa fertilidade natural dos solos, restringe a prática da agricultura moderna.

A prática da agricultura, como atividade econômica, é, em geral, condicionada pelos elementos do meio físico, pelas técnicas de condução dos cultivos e criações e pelos aspectos relacionados à organização da produção e da comercialização. A prevalência de condições desfavoráveis tem acarretado a manutenção de uma significativa parcela do território desta microrregião à margem do processo de modernização que se verifica em outras microrregiões do Estado, durante as últimas décadas. Até mesmo nos municípios que se mostram dinâmicos relativamente à produção rural, a exemplo de Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas e São João del-Rei, existem zonas agroecológicas que apresentam grandes limitações para o uso agrícola,

seja em função da declividade, seja pelas características de seus solos. Em algumas destas áreas habitam pequenas comunidades que convivem com problemas de baixa renda e subemprego.

A estrutura fundiária microrregional se mostra bastante fragmentada, com predominância de pequenas propriedades rurais. As propriedades com área inferior a 100 hectares correspondem a 95,21 % do total das propriedades. O estrato com maior frequência corresponde às propriedades com área entre 5 e 25 hectares, e apenas 11 propriedades na microrregião possuem área superior a 500 hectares, conforme pode ser conferido no quadro 1.

Esta configuração territorial microrregional, em princípio, se mostra adequada à aplicação de planos de desenvolvimento e de estratégias de fomento à produção rural, tendo em vista a tendência de melhor utilização de recursos de terra e capital, e de aproveitamento de sinergias entre cultivos e criações, compatíveis com as práticas adotadas pelos agricultores familiares.

A tabela 3, que apresenta dados sobre PIB, população rural, e valor agregado da agropecuária dos municípios estudados, comparativos entre dois períodos, permite a realização de diversas análises, enquanto fundamenta a caracterização dos municípios.

Tabela 2 - Estrutura fundiária da microrregião de São João del-Rei (MG)

Município	Área (ha)							Total
	até 5	5 a menos de 25	25 a menos de 50	50 a menos de 100	100 a menos de 200	200 a menos de 500	500 a menos de 1.000	
Conceição da Barra de	72	214	76	42	15	4	1	424
Coronel Xavier Chaves	105	167	60	19	5	3	0	359
Dores de Campos	130	222	49	24	3	0	0	428
Lagoa Dourada	330	826	231	97	25	5	0	1.514
Madre de Deus de Minas	67	192	107	124	69	22	3	584
Nazareno	105	385	109	78	27	4	2	710
Piedade do Rio Grande	216	392	140	97	33	15	0	893
Prados	224	455	96	55	19	1	0	850
Resende Costa	376	733	182	108	36	6	1	1.442
Ritápolis	89	234	80	69	35	10	1	518
Santa Cruz de Minas	1	8	1	0	0	0	0	10
Santana do Garambéu	32	111	57	41	39	10	2	292
São João del-Rei	649	1.140	457	278	103	26	1	2.654
São Tiago	141	511	234	126	39	6	0	1.057
Tiradentes	91	99	36	7	2	0	0	235
Total	2.628	5.689	1.915	1.165	450	112	11	11.970

Fonte: INCRA (2011)

A reunião de dados secundários (de população, produto interno bruto, e valor agregado da agropecuária), aos dados e informações obtidos na pesquisa de campo, possibilitou a caracterização dos municípios e a realização do diagnóstico microrregional. A partir da reunião dos dados secundários e de pesquisa, os municípios foram ordenados segundo a dinâmica socioeconômica e populacional rural:

- Municípios que apresentam decréscimo populacional rural: Conceição da Barra de Minas, Coronel Xavier Chaves, Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Piedade do Rio Grande, Prados, Resende Costa, Ritópolis, Santana do Garambéu, São João del-Rei, São Tiago, e Tiradentes,
- Municípios que apresentam baixo ritmo da atividade rural: Conceição da Barra de Minas, Dolores de Campos, Ritópolis, Santana do Garambéu, e Tiradentes,
- Municípios que apresentam significativo dinamismo no setor rural: Lagoa Dourada, Madre de Deus de Minas, Nazareno, São João del-Rei, e São Tiago.

Tabela 03. PIB, valor agregado da agropecuária e população rural dos municípios da microrregião de São João del-Rei, entre dois períodos

MUNICÍPIO	PIB (1.000 R\$)		VAA (1.000 R\$)		POPULAÇÃO RURAL	
	2007	2013	2007	2012	2000	2010
Conceição da B. de Minas	21.002	34.345	7.367	6.176	1.347	1.161
Coronel Xavier Chaves	20.304	39.506	6.979	9.562	1.585	1.501
Dolores de Campos	79.917	174.422	1.566	1.700	1.179	842
Lagoa Dourada	73.000	131.632	23.147	30.707	5.432	5.367
Madre de Deus de Minas	36.510	90.773	14.036	30.393	1.296	1.172
Nazareno	72.086	199.634	14.036	19.214	1.520	1.908
Piedade do Rio Grande	131.096	129.583	9.869	12.876	2.224	1.232
Prados	44.185	126.601	5.920	10.027	2.715	2.455
Resende Costa	55.188	106.264	11.065	13.409	2.707	2.137
Ritópolis	27.587	44.084	8.592	6.058	1.921	1.518
Santa Cruz de Minas	29.036	70.377	20	33	1	0
Santana do Garambéu	10.593	22.727	2.010	2.424	729	582
São João del-Rei	726.460	1.483.230	29.493	33.634	4.831	4.612
São Tiago	59.962	115.347	14.734	17.924	2.782	2.090
Tiradentes	59.339	102.866	1.976	1.980	1.592	1.585
TOTAL						

Fonte: PNUD, IPEA, FJP (2013)

Os municípios de Madre de Deus de Minas, São João del Rei, e Lagoa Dourada, experimentaram um marcante crescimento da produção agrícola durante os últimos anos. Nestes municípios ocorreu diminuição da população rural no período entre 1991 e 2010, embora em pequena escala. Contudo, a mecanização das operações agrícolas, especialmente facilitada pela topografia e pelas condições climáticas adequadas para produção de grãos, pode explicar parte do dinamismo econômico. A produção de grãos é também significativa no município de Lagoa Dourada. Além disso, este município dispõe da maior população rural dentre os municípios da área estudada, cuja mão de obra concentra-se, principalmente, na produção de hortaliças e tubérculos.

Os municípios de Conceição da Barra de Minas, Dores de Campos, Ritópolis e Santana do Garambéu têm se caracterizado pelo baixo ritmo de desenvolvimento rural. Nestes municípios, os agricultores vislumbram poucas oportunidades de produção no ambiente rural e encontram grandes dificuldades na industrialização e comercialização dos produtos. Além disso, o decréscimo da população rural é flagrante, conforme pode ser verificado na tabela 2.

As associações de agricultores nos municípios de Conceição da Barra de Minas, Dores de Campos, Santana do Garambéu e Tiradentes são em pequeno número, e, em geral, se mostram pouco ativas. Em Dores de Campos os agricultores não contam com apoio da EMATER, em razão da ausência de convênio entre a prefeitura municipal e a empresa de assistência técnica e extensão rural.

O município de Tiradentes também apresenta estagnação da produção rural, condizente com a pequena população residente no campo. Porém, trata-se de um município cuja dinâmica econômica está principalmente relacionada com a afluência de turistas, cujas atividades, frequentemente, atraem os trabalhadores oriundos do campo.

A predominância de solos com baixa aptidão agrícola, e a existência de áreas que sofreram grande impacto antrópico, certamente explica grande parte do fraco desempenho apresentado pelos segmentos produtivos rurais do município de Ritópolis. Neste caso, as ações implementadas pelas 4 associações que atuam em prol do desenvolvimento comunitário no município têm sido mais efetivas do que as ações das 3 associações de apoio à produção.

Resumidamente, a baixa vitalidade econômica que se verifica em alguns dos municípios da microrregião de São João del Rei parece estar relacionada às condições do quadro físico regional, que têm limitado a aplicação das modernas tecnologias agrícolas, ao baixo dinamismo dos setores comerciais, industriais e de serviços urbanos, que se mostram incapazes de catalisar o processo de desenvolvimento regional, como também ao grau reduzido de associativismo e cooperativismo.

Entretanto, os estudos de campo possibilitaram a identificação de algumas experiências muito positivas, no que diz respeito à organização dos agricultores em associações.

O parque agroindustrial da microrregião concentra-se, principalmente, nas indústrias laticinistas, à exceção do abatedouro de aves localizado no município de Prados e do abatedouro de bovinos em São João del-Rei. Somente os municípios de Madre de Deus de Minas e Lagoa Dourada contam com estruturas destinadas ao armazenamento de grãos.

Potencialidades microrregionais

A pesquisa também permitiu a detecção de potencialidades regionais, que estão listadas a seguir:

- a) mercado potencial expressivo para produtos agrícolas (especialmente produtos orgânicos e agroecológicos), em decorrência da afluência de turistas às cidades de São João del-Rei, Prados e Tiradentes;
- b) potencial de expansão da cultura da mandioca e fabricação de polvilho, tendo em vista a demanda mensal de 40 t de polvilho no município de São Tiago – para fabricação de biscoitos;
- c) possibilidade de expansão do mercado de queijos em função do reconhecimento da microrregião pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), como área de produção de queijo Minas artesanal;
- d) potencial de expansão da floricultura, com vistas ao atendimento dos mercados local e regional;
- e) potencial de expansão da fruticultura, uma vez que existem condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo de fruteiras temperadas (maçã, pêssego, nectarina, etc) e tropicais (citros, goiaba, etc);
- f) potencial de expansão da cultura do trigo, tendo em vista as condições edafoclimáticas adequadas à produção dessa cultura para panificação;
- g) potencial de expansão da suinocultura e avicultura, em função da disponibilidade de milho;
- h) potencial de desenvolvimento rural a partir da melhoria da participação dos agricultores em associações, cooperativas e organizações de caráter solidário,
- i) potencial para implantação de agroindústrias, haja vista a produção de milho e a expansão recente das culturas de soja e trigo;

- j) posicionamento geográfico em condições de explorar os grandes mercados consumidores do Sudeste do País. A cidade de São João del-Rei encontra-se a cerca de 200 km de Belo Horizonte, 330 km do Rio de Janeiro e 460 km de São Paulo.

Este panorama sugere a concepção e execução de um plano de desenvolvimento microrregional, assim como a adoção de estratégias que considerem os problemas microrregionais, as potencialidades locais e a complementaridade entre os municípios.

Sistemas agrários e cadeias produtivas

Produção animal

A pecuária leiteira e a fabricação de queijos são atividades tradicionalmente praticadas na mesorregião dos Campos das Vertentes, desde o século XVIII. A intensificação do processo de urbanização e expansão do mercado interno de consumo, motivou a implantação de indústrias laticinistas, especialmente a partir da década de 1970. A pecuária leiteira passou por um processo de tecnificação, a partir da adoção de estratégias de alimentação dos rebanhos com silagens, capaz de proporcionar elevada produção de leite nos meses de estiagem.

A vulgarização do uso de silagens e rações balanceadas possibilitou o aumento da produção de leite durante as últimas décadas. Contudo, a adoção de tais práticas ocasionou a elevação dos custos de produção. Viabilizou-se o sistema de produção, do ponto de vista técnico, porém, a custo elevado. Atualmente, as pastagens pouco contribuem para a alimentação dos rebanhos. Conformou-se, portanto, um sistema de produção de leite, nesta microrregião, baseado na utilização de silagem, como principal volumoso, especialmente para os meses de seca, fornecimento de rações balanceadas (concentrados) e rebanho com frações variadas de genética da raça holandesa.

Verifica-se que a eleição do processo de ensilagem, como tecnologia prioritária para fornecimento de alimentos para os rebanhos leiteiros, ocorreu antes que se dispensasse a atenção necessária às tecnologias de correção e conservação de solos, assim como de formação e manejo de pastagens. A adoção conjunta destas práticas, que possibilitam a alimentação dos rebanhos em regime de pasto, durante a maior parte dos meses do ano, permitiria a redução dos custos de produção, enquanto também oportunizaria melhor aproveitamento das áreas das propriedades.

As apresentações e discussões que tiveram lugar durante o Fórum de desenvolvimento rural da Microrregião de São João del-Rei apontaram que o manejo intensivo de pastagens constitui uma

importante opção para incrementos produtivos, uma vez que as gramíneas tropicais apresentam altas produtividades, e que se bem manejadas podem aumentar a produção de leite. Além disso, o planejamento estratégico da oferta de forragem possibilita a redução de compra de alimentos externos à propriedade.

Os baixos preços pagos pelas indústrias laticinistas constituem-se na principal queixa dos produtores de leite da microrregião de São João del-Rei. As razões de ordem técnica explicam uma parcela significativa desta problemática, ou seja, o sistema de produção mais difundido implica na totalização de custos elevados de produção, e, como consequência, em pequena margem de lucro aos produtores.

Esta situação é agravada pela configuração produtiva em vigor, em que os segmentos produtivos rurais relacionam-se, à montante, com as indústrias de bens para a agricultura e com os setores comerciais, e, à jusante, com as agroindústrias. Enquanto os segmentos produtivos rurais se encontram atomizados e desorganizados, os setores industriais e comerciais urbanos constituem, em geral, oligopsônios fortemente organizados, o que repercute fortemente na imposição de preços aos produtores.

Não foi possível estimar com precisão, os custos de produção e a receita obtida com a venda de leite por parte dos produtores, uma vez que produtores dispõem de anotações de receitas e despesas. Entende-se como fundamental o estabelecimento de sistema de registro dentro das propriedades, tanto relativas ao controle dos rebanhos, como ao controle de custos de produção e receitas. Por conseguinte, sugere-se que as ações dos técnicos e pesquisadores devem ser principalmente direcionadas, nos dias de hoje, para a gestão da atividade, para a redução dos custos de produção de leite, e para a promoção do associativismo.

A despeito da importância da pecuária de leite para a economia desta microrregião, este segmento da produção rural apresenta, em geral, baixa produtividade, provocando repercussões como abandono da atividade por parte de inúmeros agricultores, aumento do desemprego e pobreza rural e agravamento das condições de vida de muitas famílias.

Produção Vegetal

A face norte do território do município de Madre de Deus de Minas (que pode ser vista como um prolongamento da face sul do município de São João del-Rei e do noroeste do município de Piedade do Rio Grande) apresenta topografia plana e solos, em geral, adequados para a agricultura moderna. Compõe-se, assim, uma extensa área onde se praticam cultivos mecanizados. O processo

de incorporação dessas áreas para o cultivo de milho, soja, trigo e feijão teve início na década de 1990, a partir da migração de agricultores arrendatários e compradores de terras provindos do estado de São Paulo e do sul de Minas Gerais.

A produção de grãos (milho, feijão, soja e trigo) apresentou um grande crescimento na última década nos municípios de Madre de Deus de Minas, Lagoa Dourada, São João del-Rei, Piedade do Rio Grande e Nazareno. A produção de grãos nesses municípios representa o segmento mais modernizado da agricultura microrregional. A área de produção de milho atinge 22.000 hectares, a de soja, 8.000 hectares, enquanto a área de cultivo de feijão alcança 11.100 hectares, e a de trigo, 8.400 hectares. Nos últimos anos, a cultura do trigo expandiu-se nos municípios de Madre de Deus de Minas e São João del-Rei, especialmente em função das adequadas condições edafoclimáticas, que possibilitam a produção de grãos adequados para panificação.

A área de cultivo de café na microrregião estudada ultrapassa 3.000 hectares, enquanto vislumbra-se a possibilidade de sua expansão, fato que vem ocorrendo nos municípios que apresentam topografia adequada, a exemplo de Nazareno.

O cultivo de hortaliças e tubérculos tem sido conduzido na microrregião de São João del-Rei a partir de sistemas convencionais de cultivo, embora seja evidente a existência de um mercado potencial para produtos orgânicos, principalmente o que é associado ao turismo. Os produtores de São João del-Rei cultivam grande número de espécies hortícolas. Dentre as folhosas destacam-se alface, chicória e repolho. Existem grandes áreas destinadas ao cultivo do inhame e, em menor escala, ao do tomate, quiabo, pimentão e abobrinha. Nesse município, cerca de 100 agricultores familiares dedicam-se a esta atividade no eixo das comunidades do Barreiro / Giarola.

A prática da horticultura no município de Lagoa Dourada difundiu-se nos últimos 25 anos. As principais culturas hortícolas conduzidas são: inhame, cenoura, vagem e tomate. Áreas com produção expressiva são encontradas também nos municípios de Coronel Xavier Chaves, Tiradentes, e Prados.

Os cultivos apoiam-se em uma cultura principal, a exemplo do tomate, que é sucedida por culturas que demandam pequeno investimento em insumos, a fim de aproveitar a fertilidade do solo conferida pela adubação da cultura anterior. A rotação de culturas permite também a redução da incidência de pragas e doenças. Os esquemas apresentados a seguir prestam-se como exemplos de sucessões frequentemente adotadas nos sistemas agrários dessa microrregião:

- a) alface – inhame/pimentão/quiabo – milho – alface;
- b) tomate – vagem – milho – tomate.

Os principais problemas enfrentados pelos horticultores relacionam-se com as variações climáticas (chuvas em excesso, granizo e inundações), que interferem na produção e provocam frustrações de safra, às dificuldades enfrentadas no controle de pragas e doenças, à falta de assistência técnica e às deficiências apresentadas pela estrutura de comercialização.

A mosca branca e as viroses constituem grandes problemas na cultura do tomate. As pulverizações com agrotóxicos são frequentes nas culturas de folhosas, como forma de controlar as viroses e o ataque de bactérias e fungos. A mosca minadora também constitui praga que requer controle constante.

Um dos painéis que ocorreram durante a realização do Fórum sobre desenvolvimento rural da microrregião de São João del-Rei tratou especificamente da temática da agroecologia, agricultura orgânica e hidroponia, como alternativas capazes de resultar na produção de alimentos livres de agrotóxicos. As palestras e discussões se dirigiram para as técnicas de produção e uso de biofertilizantes, compostagem, produção de húmus, *bokashi*, em substituição aos fertilizantes sintéticos. A importância da qualidade das mudas, a diversificação de cultivos e produção de caldas (a exemplo da calda bordalesa) como estratégia de controle de pragas e doenças em substituição aos agrotóxicos foi destacada. Tratou-se também do processo de certificação de produtos orgânicos e agroecológicos, por intermédio das certificadoras e das organizações de controle social (OCS).

A fruticultura é uma atividade relativamente recente na microrregião de São João del-Rei, e vem sendo praticada, principalmente nos municípios de São João del Rei, Coronel Xavier Chaves, São Tiago, Piedade do Rio Grande e Prados. As áreas de cultivo mais expressivas são de tangerina, laranja e maçã crescente. Contudo, há cultivos também de uva, pêssego, banana, abacate, figo, caqui e goiaba.

Os principais problemas enfrentados pelos fruticultores, e que se constituem em gargalos para o desenvolvimento da fruticultura na microrregião, dizem respeito à ausência de linhas de crédito específicas, falta de assistência técnica, dificuldades no controle de pragas e doenças, e na insegurança na venda da produção, decorrente da frequente inadimplência dos compradores.

A floricultura, nessa microrregião, é uma atividade restrita aos municípios de São João del-Rei e Ritópolis. Apesar da pequena adesão dos agricultores a esse segmento, a floricultura representa uma grande potencialidade regional. A produção atual de flores não é capaz, sequer, de suprir o mercado local. Os floricultores enfrentam dificuldades decorrentes das variações climáticas (frio, geadas, ventos, calor excessivo) e do controle de pragas, e alegam que a mão-de-obra disponível é, em geral, pouco qualificada para atuação em uma atividade em que é imprescindível o

conhecimento das técnicas de cultivo. Acrescenta-se que, afora a ação da EPAMIG, os produtores não contam, atualmente, com assistência técnica especializada nesse segmento.

Encontrou-se grande dificuldade para levantamento de dados da área de cultivo de eucalipto nessa microrregião, em parte porque tais informações concentram-se em poder de empresas de reflorestamento, e os órgãos oficiais consultados também não possuem informações a respeito.

Tendo em vista os problemas de comercialização de frutas e hortaliças, foram implantados alguns “Barracões dos Produtores” nos municípios de São João del-Rei, Lagoa Dourada que, posteriormente, foram desativados. Os motivos da desativação parecem estar relacionados com a incapacidade de atender a todos os produtores, especialmente em função do grande volume de produtos, ou pela falta de articulação entre os produtores. Dessa forma, persistem, nessa microrregião, os problemas crônicos relacionados com a estrutura de comercialização de produtos hortícolas. Tais problemas mostram-se especialmente graves para o caso dos produtos que são transportados para as CeasaMinas e, posteriormente retornam para os municípios da microrregião, com os preços elevados em razão do transporte e pela intermediação desnecessária.

Verifica-se uma flagrante deficiência no serviço de assistência técnica e extensão rural que abrange todos os segmentos da produção rural na microrregião de São João del-Rei, que decorre, principalmente, do reduzido número de técnicos disponibilizados para apoio aos produtores. Em vista disso, este serviço tem sido oferecido, especialmente, pela rede de revenda de agrotóxicos.

Rede rural de associações e cooperativas da microrregião de São João del-Rei

A realização de entrevistas ofereceu subsídio para a consideração das dificuldades enfrentadas pelas associações, como também das potencialidades, no que reporta ao desenvolvimento local. Observou-se uma relação positiva entre o grau de participação / motivação dos associados e o sucesso das associações. Verificou-se que quanto maior o grau de motivação / participação dos associados, maior o número de resultados positivos pelas associações, e menor o número de dificuldades e problemas referidos pelos entrevistados.

Os problemas enfrentados pelas associações dizem respeito, em grande medida, à falta de participação e de motivação dos associados, às dificuldades financeiras, à inadimplência por parte de associados, ao desinteresse e individualismo por parte dos associados, às dificuldades de negociação com as agroindústrias, aos conflitos de interesse de natureza política, dentre outras.

As associações comunitárias se mostram mais alinhadas ao atendimento dos interesses coletivos, enquanto facilita a ajuda mútua. Por outro lado, as demais associações (de prestação de serviços e de produção e comercialização) estão muito vinculadas à produção. Nesse ambiente, as relações de troca e de reciprocidade coexistem.

Os elementos de mercado encontram-se fortemente presentes na lógica das associações e, principalmente, na atuação dos indivíduos, o que fragiliza a formação dos ciclos sociais de reciprocidade. Entretanto, a estrutura voltada para uma relação mista, com frequência, permite, mesmo que de forma assimétrica, o estabelecimento de diferentes formas de reciprocidade (SABOURIN, 2011).

As instituições públicas têm atuado no sentido de fortalecer as associações, como um mecanismo de transferência de suas responsabilidades na execução de seus programas, tanto do âmbito federal, como estadual e principalmente municipal. Essa não é uma postura ineficiente, em princípio, uma vez que a reciprocidade não é desenvolvida por elementos culturais e nem por características inerentes aos seres humanos, mas pelo convívio entre os indivíduos, na troca de ações. Portanto, a atuação pública pode estimular tais ações. Mas, também, por outro lado, pode engendrar mais conflitos do que benefícios, se a estrutura social não for capaz de permitir a ajuda mútua e a geração de valores sociais.

Portanto, não parece correto afirmar que o desenvolvimento rural decorre diretamente da atuação de organizações sociais, sejam elas cooperativas ou associações. Parece existir uma dependência anterior, relativamente à estrutura que forma as organizações, e que pode promover o fortalecimento da comunidade, a partir da ampliação da união entre os associados, ou gerar mais conflitos e exclusão de membros da comunidade.

Não se pode esquecer que, em muitas ocasiões, as assimetrias geradas não decorrem apenas de instituições públicas, mas das relações internas estabelecidas nas próprias associações. A posição de dirigente representa uma posição de poder, cuja liderança pode levar à confiança dos membros ou à desconfiança, aliada à exclusão de parte dos associados.

Algumas vezes a posição de dirigente é assumida por grupos que buscam benefícios próprios, e não exatamente os benefícios da comunidade, como um todo. O resultado desse processo, geralmente, recai no uso dos benefícios da associação para um pequeno grupo, quando a comunidade não interage e não cobra dos dirigentes.

Em outros casos, o dirigente assume a posição de líder da associação, e mesmo atuando em prol da comunidade, assume toda a responsabilidade sobre a associação. Neste caso, ocorre uma personificação da associação na figura do dirigente. E, apesar de se configurar em uma

ação positiva para o grupo, traz embutidos elementos negativos, pois a falta do dirigente resulta no fim da associação.

Pode-se afirmar que a pura lógica da troca tem enfrentado grandes obstáculos para se consolidar na microrregião de São João del-Rei, o que pode ser percebido nas ocorrências de falências das cooperativas e permanência das associações. Portanto, as formações mistas, como nas associações, mesmo apresentando todas as dificuldades, como assimetrias e alienações nas formas de reciprocidade, têm conseguido permanecer como estratégia para os sistemas de produção mais tradicionais.

O desenvolvimento das comunidades não tem sido muito expressivo, mas a permanência do produtor no campo pode ser considerado como um progresso. Nesse sentido, as políticas públicas também se mostraram relevantes, nas associações que souberam aproveitar os incentivos e, a partir deles, estabelecer vínculos de reciprocidade e confiança entre os associados.

Foi possível identificar casos de associações muito bem sucedidas, em que os associados estão motivados e são participativos. Tais associações têm alcançado resultados muito importantes, não apenas no que diz respeito a benefícios econômicos, mas também em união, solidariedade e reciprocidade.

Na microrregião de São João del-Rei, as associações de comercialização e produção se concentram no setor leiteiro, em decorrência da relevância deste segmento na economia microrregional. No município de São João del-Rei foram criadas associações de produtores de leite a partir de estímulos da Secretaria Municipal da Agricultura e da EMATER, como parte do movimento que resultou no reconhecimento da região como produtora de queijo Minas Artesanal, por parte do Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA. O estabelecimento do Sistema Municipal de Inspeção – SIM, foi implementado com o pré-requisito de filiação dos produtores rurais a alguma associação, a fim de que possam requerer o selo do serviço de inspeção. Com esta medida os produtores de leite foram induzidos à associação, ainda que de modo não puramente espontâneo. A obtenção de recursos que viabilizaram a aquisição de 2 caminhões com tanques isotérmicos para transporte do leite reunido pelas associações congregadas pela ARPA³¹³, no ano de 2008, presta-se também o exemplo de sucesso.

³¹³ A Associação Regional dos Produtores Associados do Campo das Vertentes (ARPA) congrega 23 associações de produtores na microrregião de São João del-Rei, e foi reconhecida como entidade de utilidade pública pela lei 4.185, de 17 de abril de 2008.

No caso das cooperativas de comercialização e processamento de leite, as três que existiam faliram recentemente, sendo que duas se dissolveram e uma foi incorporada por outra cooperativa regional, sediada em Bom Sucesso.

Em entrevistas com ex-cooperados e ex-dirigentes foi possível perceber pontos em comum na falência dessas cooperativas, sendo estes: a má gestão econômica e a falta da capacidade de incrementar a sociabilidade cooperativa e de apoio mútuo.

A má gestão é evidenciada pela incapacidade de evitar perdas (leite ácido, presença de antibiótico e água no leite), falta de capacidade gerencial e habilidade de sociabilidade, realização de investimentos sem planejamento e apoio técnico, dificuldades gerenciais em lidar com custos operacionais e variações de preços, dificuldades estruturais para lidar com a concorrência no mercado, especialmente com os laticínios locais.

A junção da falta de participação com a má gestão não poderia ter outro resultado que não a insolvência. A estrutura de mercado do setor de laticínios tem cobrado cada vez mais eficiência das empresas, a partir da lógica capitalista. Não há espaço para gestão ineficiente. Conforme já referenciado, a estrutura de mercado do setor é oligopolizada e altamente competitiva. Contudo, a pouca participação denota a falta de relação de reciprocidade, que neste caso seria representada pela reciprocidade binária de compartilhamento. Não existiram valores de pertencimento e confiança na cooperativa. Não houve um reconhecimento de que a cooperativa era um bem comum, e que socorrê-la seria uma ação de ajuda mútua. Na realidade, vários cooperados abandonaram a cooperativa, ao verem os problemas surgirem. Este abandono já ocorria mesmo antes, com a concorrência de preços, pela qual há a oferta de um pequeno diferencial de preço de compra do seu leite, entre a cooperativa e seus concorrentes, os pequenos laticínios locais ou outras empresas do setor oligopolizado.

Assim, as cooperativas da região não integraram eficientemente a lógica da troca e nem tiveram como se sustentar na lógica da reciprocidade, uma vez que esta não foi implantada.

4. Considerações Finais

A metodologia de análise / diagnóstico dos sistemas agrários, combinada à análise de cadeias produtivas, tomadas sob uma perspectiva microrregional ofereceram os modelos metodológicos adequados para a realização do diagnóstico rural microrregional. O diagnóstico rural microrregional apontou os principais entraves ao desenvolvimento rural, especialmente porque

relacionou os aspectos ainda pouco esclarecidos referentes à organização da produção, à dinâmica dos sistemas de produção na área de estudo, e por apontar as fragilidades observadas no quadro ambiental.

É necessário registrar que a aplicação de inovações tecnológicas e os estímulos direcionados para a melhoria da interação e cooperação social resultam em respostas mais efetivas em sociedades desenvolvidas do ponto de vista educacional. Assim, se pode relacionar o baixo grau de associativismo e cooperativismo rural às carências da escola básica no meio rural microrregional.

Em vista disso, incluímos as deficiências apresentadas pela educação básica no meio rural na lista dos mais graves empecilhos ao desenvolvimento rural que foram identificados nessa microrregião, que relaciona também os problemas apresentados pelo quadro ambiental, a insuficiente estrutura de assistência técnica e extensão rural, o baixo grau de agregação dos agricultores por meio de associações e cooperativas.

A produção de queijos artesanais e de alimentos orgânicos e agroecológicos, que tem aumentado nos últimos anos na microrregião de São João del-Rei, pode encontrar mercados promissores nos circuitos de turismo histórico, dos quais as cidades de São João del-Rei e Tiradentes são importantes centros. A proximidade com três dos maiores centros urbanos do país, a saber, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, também se relaciona às potencialidades microrregionais de escoamento da produção. A verificação de que existem condições edafoclimáticas favoráveis ao cultivo de diversas plantas de interesse agrônomo também compõe a lista das potencialidades que podem ser aproveitadas.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG, pelo apoio financeiro para o desenvolvimento das pesquisas e pela concessão de bolsas.

REFERÊNCIAS

AB’SABER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AMORIM FILHO, O. B.; BUENO, G. T. A base física. In: BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Minas Gerais do século XXI: reinterpretando o espaço mineiro**, vol. II. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002.

ANTUNES, F. Z. Caracterização climática do estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v. 12, n. 138, jun. 1986. pp. 9-13.

FERREIRA, V. M. **Voçorocas no município de Nazareno, MG**: origem, uso da terra e atributos do solo. Dissertação. (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal de Lavras. Lavras: 2005.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **PIB** municipal. Anexo Estatístico 2010-2013. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

GARCIA FILHO, D. P. **Análise diagnóstico de sistemas agrários**: guia metodológico. Brasília: INCRA: FAO, [1997]. Projeto de cooperação técnica INCRA/FAO.

IBGE. Censo demográfico 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

INCRA.SistemaNacionaldeCadastroRural.**Estatísticas cadastrais**. [Brasília],2011.

PELEGRINI, D. F. et al. **Diagnóstico rural da microrregião de São João del Rei (MG)**. Belo Horizonte, EPAMIG, 2010. 48 p. (EPAMIG. Série Documentos, 48).

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas de desenvolvimento humano no Brasil**, 2013. Disponível em: <atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 23 mar. 2016.

RADAMBRASIL. **Folhas SF. 23/24 Rio de Janeiro / Vitória**; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Projeto RADAMBRASIL, Rio de Janeiro, 1983.

SABOURIN, E. **Sociedades e Organizações Camponesas**: uma leitura através da reciprocidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa (Org.). **Produzir para viver**: os caminhos da produção não capitalista. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SANTOS, M. **Manual de Geografia Urbana**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Estratégias eco-pedagógicas em processos de pesquisa-ação participativa: a experiência do projeto de sistemas agroflorestais no território da Serra dos Tapes, RS

Joel Henrique Cardoso

Embrapa Clima Temperado

joel.cardoso@embrapa.br

Jaqueline Sgarbi Santos

Bolsista PDJ (CNpq/PPGSPAF-UFPel)

sgarbijaqueline@yahoo.com.br

Fabício Sanches Medeiros

Universidade Federal de Pelotas

euofabricio@gmail.com

Luiz Carlos da Silva Souza

Faculdade Ananguera – Pólo Pelotas

luizcss@yahoo.com.br

Resumo

O presente artigo apresenta um conjunto de estratégias eco-pedagógicas adotadas no âmbito do projeto de pesquisa e desenvolvimento “Construção participativa de sistemas agroflorestais na Serra dos Tapes, RS, 2, (Projeto SAF 2)”. O referido projeto é liderado pela Embrapa Clima Temperado e desenvolvido no território da Serra dos Tapes, RS. As ações eco-pedagógicas estão fortemente alicerçadas em processos de ajuda mútua e troca de experiências, num contexto de pesquisa-ação participativa, que aproximam um conjunto de atores sociais que possuem interesses complementares. As ações eco-pedagógicas consistem em mutirões agroflorestais, mutirões agroecológicos, viagens de estudo e ciclo-turismo rural. Ainda que sejam apresentados resultados quantitativos sobre cada uma destas ações, reforça-se a relevância pedagógica deste processo, que apesar de ser de difícil mensuração, é entendido como o principal legado de todas as ações desenvolvidas.

Palavras-chave: agroecologia; mutirão; agrofloresta; extensão rural; turismo rural.

Abstract

This article presents a set of eco-pedagogical strategies carried in a research and development project entitled "Participatory build of agroforestry systems at Serra dos Tapes, RS, 2 (Project SAF 2)". This project is led by Embrapa Temperate Climate and developed within the Serra dos Tapes, RS. The eco-pedagogical activities are strongly grounded in mutual aid processes and exchange of experiences in the context of participatory action research, approaching a set of social actors who have complementary interests. The eco pedagogical activities consist of agroforestry joint effort, agroecology joint effort, study tours and rural cycle tourism. Although quantitative results for each of these actions are presented, the pedagogical relevance of this process is highlighted, and despite the difficulty in measuring it is seen as the main legacy of all actions taken.

Key words: agroecology; joint effort; agroforestry; Rural Extension; Rural tourism.

1. INTRODUÇÃO

Frente aos inúmeros desafios que estão postos as sociedades modernas, descreve-se um conjunto de ações de caráter eco-pedagógico (GADOTTI, 2000) realizadas no âmbito de um projeto de pesquisa-ação que objetiva avançar no processo de transição agroecológica por meio do redesenho agroflorestal de agroecossistemas. Tais desafios estão relacionados com a crise ambiental que se materializa como uma catástrofe causada pela própria espécie humana, que tem alterado de forma intensa o clima e as paisagens, contaminado ambientes e destruído recursos essenciais como o ar, o solo e as águas, a ponto da vida na Terra estar em real risco de extinção (CEBALLOS et al., 2015).

As ações ecopedagógicas vêm sendo realizadas no âmbito do projeto que está na sua segunda fase, sendo que a anterior teve duração de 2009 a 2013, estando à versão atual no segundo ano de execução.

Assim, o Projeto Construção Participativa de Sistemas Agroflorestais na Serra dos Tapes, RS, (Projeto SAF 2) consiste de um conjunto de ações de pesquisa e desenvolvimento centradas em princípios agroecológicos e agroflorestais, direcionados à agricultura Familiar para que esta evolua no processo de transição agroecológica (CARDOSO, 2014).

A Serra dos Tapes, no Rio Grande do Sul, pode ser descrita como um território prioritariamente ocupado por agricultores familiares. Especialmente o território pode ser descrito como a porção de terras da Serra do Sudeste localizada entre os rios Camaquã e Piratini, incluindo os municípios de São Lourenço do Sul, Pelotas e Canguçu e parte ou a integralidade das unidades municipais limítrofes (SALOMONI, 2013).

Nesta região, em função de uma extensa história de organização social da Agricultura Familiar (BUCHWEITZ, 2003), percebe-se uma grande oportunidade de estabelecer dinâmicas de pesquisa-ação que promovam o nascimento de “uma nova agricultura” (VEIGA, 2004), que seja capaz de sanar as sequelas geradas pela agricultura industrial, principalmente em termos ambientais, sociais e econômicos (EHLERS, 1999).

As ferramentas dinamizadoras dos processos de pesquisa-ação do projeto são descritas como estratégias ecopedagógicas, que apesar do caráter inovador da ação, estão inspiradas em práticas sociais históricas, a exemplo do mutirão e da visitação entre pares (BRANDÃO, 2009). Em síntese, a equipe do projeto atua como catalisadora de um conjunto de ações e eventos que promovem as trocas de conhecimentos, valores e bens entre diferentes atores sociais que, sabidamente possuem complementaridades em seus sistemas de ações e objetos territoriais (SANTOS, 2000).

Assim, apresenta-se um conjunto de ‘estratégias ecopedagógicas a fim de estabelecer uma abordagem metodológica capaz de satisfazer em alguma medida necessidades imediatas, como renda, mão de obra, lazer, esporte ou conhecimentos, ao tempo que promove novos hábitos e valores vinculados a boas práticas agrícolas, consumo consciente e estilos de vida saudáveis.

Entre as ações ecopedagógicas realizadas no âmbito do Projeto SAF cita-se *i) os mutirões*, que dependendo do tipo de público e da atividade são classificados em “mutirão agroflorestal” ou “mutirão agroecológico” e *ii) visitas* que podem ter um enfoque pedagógico, a exemplo das visitas entre famílias e grupos de agricultores que vem trabalhando com sistemas agroflorestais (SAFs), ou turístico, como os “roteiros agroecológicos de cicloturismo rural”.

2. DESCRIÇÃO DA PRÁTICA

As ações ecopedagógicas tem como princípios metodológicos a valorização de práticas, bens e conhecimentos que reforcem estilos de vida, atividades produtivas e valores culturais promotores da autonomia das pessoas e da sustentabilidade do ambiente em que estas desenvolvem suas vidas.

A equipe do projeto e parceiros atuam como verdadeiros promotores e facilitadores de eventos e atividades que são protagonizados por um conjunto de atores sociais diverso, que é composto por membros de famílias agricultoras, estudantes e técnicos interessados em processos agroecológicos e, também por uma tipologia social ampla de difícil caracterização que vamos denominar como ‘simpatizantes agroecológicos’.

Os ‘simpatizantes agroecológicos’ não excluem nenhuma faixa etária, mas a maioria se concentra entre os 20 e 50 anos, com nível educacional elevado e que busca praticar um estilo de vida mais saudável. A maioria destas pessoas possui uma forte pré-disposição a consumir alimentos agroecológicos, praticar atividades físicas com regularidade, substituir o carro pela bicicleta em seus deslocamentos urbanos, cuidar do seu jardim, sítio de fim de semana ou mesmo viver no espaço rural seja adquirindo uma propriedade ou dando continuidade a algum empreendimento familiar.

De fato, as ações ecopedagógicas desenvolvidas no âmbito do projeto são mais um espaço para o exercício de tais práticas e expressões pelos aqui denominados ‘simpatizantes agroecológicos’. Este perfil de participante como todas as tentativas de tipificação é um exercício teórico, que na prática acaba representando um coletivo com muitas especificidades.

Como é de se imaginar, a maioria dos estudantes e técnicos interessados em processos agroecológicos poderiam integrar os ‘simpatizantes agroecológicos’, no entanto, por mais que estes profissionais e discentes possuam sobreposição com o que categorizamos como ‘simpatizantes’, percebe-se a existência de um perfil de público que vem para as atividades ecopedagógicas sem

nenhum vínculo profissional ou acadêmico de fácil associação com a realidade rural. Assim, classifica-se como ‘simpantizantes agroecológicos’ aqueles indivíduos que vão ao rural com a intenção de vivenciar estilos de vida, paisagens, alimentos, práticas e conhecimentos alheios a sua rotina urbana.

De forma geral, pode-se dizer que os membros das famílias agricultoras, técnicos e estudantes participam das atividades ecopedagógicas que o Projeto SAF vem promovendo com o intuito de obter novos conhecimentos e se aperfeiçoar profissionalmente, enquanto que os ‘simpantizantes’ possuem expectativas mais lúdicas das atividades, que além do componente cognoscitivo são permeadas com experiências gastronômicas e esportivas, além de todo o contexto rural e agroecológico que são disponibilizados num ambiente de turismo rural.

CONHECENDO AS AÇÕES ECOPEDAGÓGICAS

Para melhor compreensão, será descrito sucintamente em que consiste cada uma das ações ecopedagógicas que vem sendo exercitadas no âmbito do Projeto SAF 2:

Mutirões agroflorestais: Os mutirões agroflorestais são momentos de encontro das famílias agricultoras acompanhadas pela equipe do projeto. A periodicidade e local das reuniões é estabelecida pelas famílias, em comum acordo com os pesquisadores e técnicos que prestam assessoria técnica aos grupos. A família que sedia a reunião se compromete em organizar uma refeição para os demais membros do grupo, enquanto que os visitantes realizam uma atividade prática de interesse da família e que tenha interface com a prática agroflorestal.

Ao todo o projeto atua em três grupos de famílias, sendo que cada grupo está sediado em um município. Os municípios sede são Canguçu, Pelotas e São Lourenço do Sul. Deve-se destacar que o grupo de Pelotas possui também agricultores de Canguçu, Capão do Leão e Morro Redondo, enquanto que os grupos de Canguçu e São Lourenço do Sul todos participantes são residentes de uma mesma unidade político-administrativa.

Mais do que encontros de famílias agricultoras, os mutirões agroflorestais foram idealizados como uma estratégia ecopedagógica que fosse capaz de colocar seus partícipes em momentos de interação que auxiliassem o rompimento das barreiras que separam os técnicos dos agricultores, os homens das mulheres, as teorias das práticas, em um ambiente de festa e de trabalho (BRANDÃO, 2009).

O objetivo central do mutirão agroflorestal é dar subsídios teóricos e práticos para que os membros dos grupos entendam os princípios do manejo de agroflorestas, que, em grande medida já lhes são conhecidos, uma vez que todos são agricultores experientes em processos de transição agroecológica. Além de melhor habilitar estes agricultores para que adotem as técnicas agroflorestais, persegue-se neste processo de aproximação entre diferentes identidades e matrizes cognitivas, um novo modo de aprender, que de fato respeite as diferenças, equilibre as desigualdades e valorize os potenciais de cada membro e de cada estabelecimento.

Assim, entende-se muito oportuna a participação de técnicos, estudantes e professores nos mutirões e demais dinâmicas de grupos das famílias agricultoras, com destaque para a implantação e manejo de Unidades Experimentais Participativas de Sistemas Agroflorestais (UEP/SAF).

Mutirões agroecológicos: Os mutirões agroecológicos, a diferença dos mutirões agroflorestais, não estão restritos a discussões pertinentes a implantação e manejo agroflorestal. A organização destas atividades diferencia-se dos mutirões agroflorestais em função dos participantes variarem de uma atividade para outra.

O público prioritário dos mutirões agroecológicos são estudantes e ‘simpatizantes agroecológicos’. Diferentemente dos mutirões agroflorestais, que consistem em encontros das famílias agricultoras que participam do Projeto SAF 2, os mutirões agroecológicos possuem um caráter mais eventual e de oportunidade, uma vez que estas atividades consistem da realização de uma tarefa que a família agricultora necessita realizar em sua unidade produtiva. Assim, no processo de preparação e planejamento da atividade a equipe do Projeto SAF 2, em parceria com as famílias agricultoras, define a ação a ser desenvolvida, quantas pessoas participarão do mutirão e o período que tal atividade deverá acontecer.

A identificação de famílias interessadas se dá em parceria com a Associação Regional de Produtores Agroecologistas da Região Sul (ARPA-SUL), que consiste em um grupo de famílias agricultoras que tem na comercialização direta em feiras-livres, a sua principal finalidade. Algumas das famílias integrantes da ARPA-SUL participam do Projeto SAF 2, o que tem possibilitado que as ações ecopedagógicas se dinamizem neste espaço de organização social. Uma vez identificada uma atividade a ser realizada, avalia-se a efetividade do mutirão nos moldes para este pensado, no intuito de alcançar o resultado desejado pela família agricultora.

O planejamento destas atividades é bastante criterioso, pois o objetivo do mutirão além do caráter eco-pedagógico que está embutido na atividade, consiste em equacionar um gargalo real da família em termos de força-de-trabalho, possibilitando a realização de uma atividade que exige muitas horas, ou que é muito penosa ou de difícil execução somente para o grupo familiar.

Conforme foi comentado, o perfil dos participantes dos mutirões agroecológicos é de pessoas pouco experientes nas lides rurais, o que exige da equipe organizadora e das famílias agricultoras a habilidade de ilustrar aos participantes sobre como realizar a referida ação, ao tempo que a execução da tarefa deve possuir um grau baixo de complexidade.

Além de estar atenta ao caráter pedagógico e necessidades aplicadas do mutirão agroecológico, a equipe organizadora conduz a divulgação dos eventos, que normalmente são articulados com grupos fechados, como estudantes de uma determinada disciplina de cursos que tenham interesse em atividades práticas, ou mesmo grupos de estudo como o Grupo de Agroecologia da UFpel (GAE). Os grupos fechados e as famílias agricultoras são articulados previamente, enquanto que os ‘simpatizantes’ são sensibilizados por estratégias de divulgação massiva, que se valem principalmente das redes sociais. Além de divulgar e dar visibilidade para a atividade, as redes sociais são canais rápidos e eficientes de comunicação entre os diversos envolvidos.

Visitas de estudos agroflorestais:

Além dos mutirões, outro momento privilegiado para as trocas de experiências são as visitas inter-grupaosis, que consistem em visitas de um grupo de agricultores a uma ou mais unidades de produção de outro grupo. A terceira modalidade de troca de experiência agroflorestal são as visitas a realidades distintas a vivenciada pelos grupos de agricultores que participam do Projeto SAF 2.

Estas atividades necessitam ser programadas com antecedência, uma vez que incluem atores alheios a dinâmica do projeto e preveem deslocamentos maiores das famílias participantes.

As experiências mais distantes a serem visitadas são definidas em função de sua notoriedade e, respectiva disponibilidade das pessoas e instituições em receber os grupos. Além do tema agroflorestal, busca-se identificar experiências que dialogam com outros temas de interesse do projeto, como a transição agroecológica, estratégias de transformação e comercialização da produção e atividades não rurais, principalmente relacionadas ao agroturismo ou turismo rural, que como se verá no próximo tópico tem sido focado como uma estratégia importante nos processos eco-pedagógicos que vem sendo trabalhados no contexto do Projeto SAF2.

Cicloturismo rural agroecológico: O ciclo-turismo rural agroecológico surge como uma das estratégias de aproximação entre agricultores e consumidores do território da Serra dos Tapes. Esta experiência teve início no final do ano de 2013 e já consta com um conjunto de experiências que se organizam em cronogramas anuais de eventos que aconteceram em 2014, 2015 e 2016. Estes eventos vêm sendo denominados em seu conjunto como ‘Roteiros agroecológicos de ciclo-turismo rural’.

Estas atividades são desenvolvidas para ciclo-turistas urbanos, os quais são contatados por meio das redes sociais. Os eventos são organizados previamente e consistem na visita a uma ou mais família agricultora e seu entorno. As atividades acontecem aos domingos e incluem o deslocamento da cidade de Pelotas até as proximidades ou a um dos estabelecimentos que sediará o evento. Os participantes são transportados em ônibus e suas bicicletas são levadas em caminhão até o ponto de partida do passeio de bicicleta. Os trajetos são de média dificuldade, caracterizam o ciclismo de montanha (mountain bike) e englobam um percurso médio de pedaladas com pausas que totalizam 15 Km de distância percorrida entre 2 a 3 horas.

Além dos deslocamentos em bicicleta, integram os roteiros os momentos de refeição (café-da-manhã, almoço e lanches), além de momentos de visita às unidades de produção. Destaca-se que o preparo das refeições e a visita são protagonizados pelas famílias. No momento das refeições prioriza-se uma fala dos membros das famílias, com destaque para as mulheres sobre o preparo dos alimentos agroecológicos e na sequência são visitadas as áreas de produção com a facilitação das famílias.

Após a visita são aplicados questionários e recolhidas assinaturas dos participantes, o que permite a equipe o controle de algumas informações e obter respostas a algumas questões que visam avaliar os eventos. Os participantes remuneram as famílias que receberão o grupo.

3. RESULTADOS ALCANÇADOS

As ações ecopedagógicas promovidas pelo Projeto SAF 2 ainda estão em processo de execução, uma vez que o mesmo se estenderá até o final do ano de 2017. No entanto, vale a pena registrar que muitas das ações aqui descritas não se limitam a dinâmica de um projeto, mas assumem dinâmicas próprias, que sugerem tratar-se de um processo de apropriação dos atores envolvidos que transcendem a de execução de um projeto de pesquisa e desenvolvimento.

Esta afirmação adquire significado em função do contexto metodológico de pesquisa-ação, que segundo Thiollent (1994) consiste numa ação de pesquisa voltada para o desenvolvimento e

que transcendem as fronteiras de uma ação formal, a exemplo de um projeto ou de uma instituição de pesquisa.

A seguir serão apresentadas as ações já realizadas ou em estado avançado de realização, com o cuidado de explicitar que mais do que apresentar resultados quantitativos, tem-se clareza que o mais virtuoso das ações ecopedagógicas é o processo de aprendizagem e construção do conhecimento, que estas atividades têm proporcionado a todos os envolvidos. Destaca-se a relevância para as famílias agricultoras que passam a se apropriar de forma definitiva de processos inovadores para a sua dinâmica produtiva, a exemplo dos conhecimentos sobre SAF's e outras técnicas agroecológicas de produção, consumo e comercialização, além do aprendizado acumulado no recebimento de públicos externos, que apesar de qualificados como 'simpatizantes agroecológicos', exigem das famílias agricultoras adaptar-se a esta atividade que possui um grau significativo de inovação na dinâmica das unidades de produção participantes. Tais ações podem ser classificadas no campo da inovação social onde, segundo André (2006), que se move não pela concorrência, que em grande medida alavanca a inovação tecnológica, mas sim pela necessidade de vencer adversidades, enfrentar e riscos, embora a possibilidade de aproveitar oportunidades e de responder a desafios pareça ser também o grande incentivo.

Até o momento realizou-se doze encontros de mutirões agroflorestais, dos quais 9 aconteceram em 2015 e 3 em 2016 (Tabela 1). O primeiro encontro entre a equipe e os grupos foram reuniões de sensibilização e objetivaram explicitar às famílias a metodologia de trabalho e planejamento de ações. Assim, dos doze encontros, 6 consistiram em reuniões de sensibilização das famílias e planejamento anual de atividades.

Ainda que as dinâmicas dos encontros de Mutirão Agroflorestal possam ser predominantemente reflexivas, sendo um fator determinante para tal as condições meteorológicas, sempre foi estimulada a realização de uma atividade prática que remetesse as boas práticas agrícolas e implantação e manejo agroflorestal.

As atividades práticas desenvolvidas durante 2015 foram dois mutirões de implantação de SAF, duas atividades de poda de frutíferas, um plantio de recuperação de nascente e manejo de poda de vegetação arbórea e uma atividade de roçada seletiva de SAF. Destaca-se que o grupo de Pelotas foi o que mais tardou em iniciar os encontros, uma vez que aquelas famílias não possuíam uma rotina de encontros, diferentemente dos outros dois grupos que já se reuniam previamente. Desta forma, ressalta-se que até o momento não foram realizados mutirões agroflorestais com as famílias deste grupo, que em sua maioria são fomicultoras. Ainda assim, estas famílias continuam mobilizadas para participar das ações do projeto, apesar de até o momento só haverem acontecido três encontros deste grupo (Fig. 1).



Figura 1 – Mutirões agroflorestais de implantação de SAF (esquerda); Confraternização após discussão no final de um encontro (direita) (Fotos: Joel Henrique Cardoso).

O número de presentes por reunião pode variar em função de em alguns encontros as famílias participantes das ações do projeto somarem-se a outros coletivos, que normalmente integram outros projetos que são liderados pelas instituições parceiras EMATER/ASCAR-RS e Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA).

O número de presentes não possibilita inferir a qualidade do processo, mas permite estimar quais grupos são mais assíduos e quais tem maior oscilação na participação, sendo o grupo de São Lourenço do Sul o que mantém a maior participação nos encontros, enquanto que o de Canguçu tem um número menor de famílias assíduas, apesar de que no ano de 2016 este grupo foi acrescido significativamente por um coletivo de famílias que participam de outro projeto que é coordenado pela EMATER/ASCAR-RS, elevando significativamente o número de participantes. O grupo de Pelotas possui um número intermediário de participantes, no entanto a dinâmica de encontros deste grupo ainda está iniciando em comparação com os outros dois grupos, que estão em estágio avançado de consolidação.

Percebe-se que a maior dificuldade para a realização dos Mutirões Agroflorestais consiste no equacionamento das agendas da equipe do projeto, instituições parceiras e membros das famílias agricultoras. Ainda assim, realizou-se um número considerável de atividades, que ao todo deveriam contabilizar quinze encontros, considerando-se a previsão de três encontros por grupo por ano.

Outro elemento que dificultou a realização de mutirões foram as condições climáticas, que impediram a realização de ações a céu aberto, sendo que no Grupo de Pelotas foram canceladas duas agendas previamente estabelecida para um mutirão de poda e tratamento de inverno em função das chuvas.

Tabela 1 – Data, local, número de eventos, atividades desenvolvidas e número de presentes nos mutirões agroflorestais.

Data	Local	Número de eventos	Atividades desenvolvidas	Número de presentes
25/mar/15	Canguçu	1	Reunião técnica e visita a propriedade	4
29 jun/15	Canguçu	1	Plantio de recuperação e poda	4
21 jul/15	Canguçu	1	Desenho e implantação de SAF	8
11 set/15	Canguçu	1	Poda de goiabeira e figueira	5
15/mar/16	Canguçu	1	Reunião técnica e visita a propriedade	21
Sub-total	Canguçu	5		25
09/05/15	Pelotas	1	Reunião técnica	
09/jun/15	Pelotas	1	Reunião técnica e visita a propriedade	7
22/mar/16	Pelotas	1	Reunião técnica e visita a propriedade	11
Sub-total	Pelotas	3		28
29 abr/2015	São Lourenço do Sul	1	Reunião técnica e visita a propriedade	11
01 jun/15	São Lourenço do Sul	1	Poda e manejo de inverno	8
20 ago/15	São Lourenço do Sul		Implantação de SAF	20
09/03/16	São Lourenço do Sul	1	Reunião técnica	21
Sub-total		4		60
Total		12		103

Outra ação ecopedagógica que foi bastante prejudicada em função das condições meteorológicas foram os mutirões agroecológicos, que ao todo foram realizadas seis atividades, sendo quatro em Pelotas e duas em São Lourenço do Sul, enquanto que em Canguçu ainda não aconteceram tais eventos.

Além das condições meteorológicas, esta atividade exige um grau elevado de planejamento de parte de todos os envolvidos, o que tem frustrado algumas agendas pré-estabelecidas. Depois do clima, pesam bastante as questões referentes à infraestrutura, principalmente no tocante ao transporte dos participantes até as propriedades e também a capacidade de mobilização dos ‘simpatizantes agroecológicos’ que em algumas oportunidades foram convidados exclusivamente pelas redes sociais, não havendo uma articulação anterior com grupos organizados como turmas de estudantes de uma determinada disciplina ou outros coletivos (grupos de estudo, movimentos sociais, associações e comunidades).

Mesmo que algumas agendas não tenham se concretizado, avalia-se que esta atividade possui uma excelente aceitação por parte dos ‘simpatizantes agroecológicos’ e agricultores, que à medida que experimentam tais processos, ficam mais sensibilizados e dispostos a participar.

Em 2015 ocorreram três eventos, enquanto que no primeiro quadrimestre de 2016 já aconteceram dois, com mais três ações agendadas. Isto reforça a expectativa de que se realize em 2016 um número muito mais expressivo destas modalidades de ações ecopedagógicas.

Além do número de atividades realizadas, percebe-se que o processo de organização dos mutirões agroecológicos tem avançado significativamente, havendo neste momento alguns atores-chaves bastante comprometidos com estas ações, a exemplo de professores de disciplinas correlatas como Extensão Rural e Agroecologia, além do Grupo de Estudos de Agroecologia da Universidade Federal de Pelotas (GAE/UFPel), que tem se demonstrado um parceiro estratégico à realização destas atividades, uma vez que há um grande interesse destes atores em desenvolver habilidades e conhecimentos relativos a agricultura agroecológica, além de uma pré-disposição destes sujeitos em apoiar os agricultores em suas lides diárias.

Entre os seis mutirões agroecológicos realizados até o momento, na sua quase totalidade, além de estudantes e técnicos havia ‘simpatizantes agroecológicos’. Muitos destes se envolvem nas atividades em função de já conhecerem as famílias agricultoras das feiras-livres agroecológicas, servindo estes momentos para conhecer mais de perto, a realidade da família. Em certa medida, os mutirões servem para que estes consumidores façam um processo não formal de certificação participativa das unidades de produção, além de ser um momento de retribuição a estas famílias que são entendidas por estes consumidores como nutrizes.

Dos quatro mutirões realizados em Pelotas (Tabela 2), dois foram em uma mesma unidade de produção, sendo um sobre raleio de frutos e outro sobre plantio de pessegueiros. O terceiro mutirão agroecológico foi realizado em outro estabelecimento e consistiu na capina de coroamento de pessegueiros. O quarto mutirão agroecológico foi conduzido em uma área pedagógica de SAFs do GAE-UFPEL e consistiu em práticas de poda e de plantio de culturas de inverno (Fig. 2).



Figura 2 – Mutirões agroecológicos de plantio de pessegueiro (esquerda); e banho de arroio para refrescar após o trabalho pesado (direita). (Fotos: Joel Henrique Cardoso).

Ao todo as atividades de mutirão agroecológico totalizam setenta e oito participações, sendo que algumas pessoas estiveram presentes em mais de um evento. O evento que concentrou mais pessoas foi o manejo de verão em SAF, que foi uma ação realizada na área do SAF do GAE-UFPEL.

O público predominante destes mutirões foram os estudantes da UFPel das Ciências Agrárias e Biológicas, mas em todas as atividades estiveram presentes estudantes de outras instituições, como a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) de São Lourenço, que possui um curso de Agroecologia e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que participou massivamente do mutirão ‘manejo de verão em SAF’ que aconteceu durante o evento preparatório do Encontro Regional de Grupos de Agroecologia. Em todos os eventos houve presença de estudantes de outras áreas além das agrárias e biológicas, o que reforça o caráter multidisciplinar da Agroecologia.

Tabela 2 – Data, local, número de eventos, atividades desenvolvidas e número de presentes nos mutirões agroecológicos.

Data	Local	Número de	Atividades desenvolvidas	Número de presentes
15 mai/2015	Pelotas	1	Raleio de pêssego	5
19 jun/2015	Pelotas	1	Plantio de pessegueiros e cobertura de estufa	14
16 dez/2015	São Lourenço do Sul	1	Colheita de amoras	5
01 mar/2016	Pelotas	1	Capina de pessegueiro	13
03 abr/2016	Pelotas	1	Manejo de verão em	41
Total		5		78

Na quase totalidade das atividades, participam pessoas que não estão vinculadas a nenhuma instituição de ensino, sendo estes ‘simpatizantes’ um grupo ainda pequeno, mas que possui uma forte fidelização com o processo, o que sugere que este perfil irá se fortalecer à medida que estas ações ecopedagógicas se repitam no tempo.

Além de experimentar e aprender as lides do rural, os participantes dos mutirões tem a oportunidade de vivenciar e refletir sobre a produção de alimentos agroecológicos, avaliando aspectos como a penosidade e rentabilidade do trabalho. Exemplo deste processo foi a reflexão de um ‘simpatizante agroecológico’ que relata seu desconforto em aceitar amoras colhidas por ele durante o mutirão. Tal situação foi provocada em função de que a quantidade colhida durante o dia era muito pequena, não havendo margem para se autopresentear com uma quantidade de amoras que valesse a pena levar à casa, dada a dificuldade que é colher o fruto.

Além de vivenciar as auguras do rural, os familiares e os partícipes são provocados a desfrutar das suas amenidades, seja tomando um banho de arroio, experimentando algum prato especialmente preparado para o dia ou mesmo sentando a uma sombra para estabelecer uma boa conversa regada a chimarrão.

A comida e a bebida, assim como as atividades eminentemente lúdicas são ingredientes essenciais do processo de construção das ações ecopedagógicas, que aqui se apresentam como estratégias de socialização do conhecimento e sensibilização de um conjunto de atores chaves para o processo de transição agroecológica.

Ainda que a recepção de visitantes seja um processo importante na troca de experiências entre famílias agricultoras e entre estas e outros atores aqui descritos, as ações ecopedagógicas valorizam em grande medida o reconhecimento de outras realidades. A reflexão a partir da vivência do outro é atingida nas visitas as famílias do próprio grupo, por meio da atividade descrita como mutirões agroflorestais. Também poderão ser alcançadas em visitas a famílias dos outros grupos que integram o projeto, dando uma conotação mais territorial para a troca de experiências entre as famílias. No entanto, apesar de que as visitas às famílias do grupo e entre grupos cumpram um conjunto de papéis essenciais para o avanço do tema sistemas agroflorestais no território, entende-se que o esforço para realizar visitas técnicas a experiências extraterritoriais faz-se necessária.

Mesmo que as experiências visitadas não foquem exclusivamente no tema agroflorestal, tais ações voltadas a este assunto se justificam pelo fato de que no território da Serra dos Tapes esta é uma forma de manejo do solo ainda pouco difundida. Sabe-se, de antemão, que o uso do componente arbóreo com intencionalidade por parte das famílias agricultoras é algo inerente a todo e qualquer território, no entanto a adoção de estratégias agroflorestais na Serra dos Tapes encontra-se pouco sistematizada e possui pouca visibilidade. Neste contexto, o projeto SAF 2 traz luz a um papel importante de revitalização destes conhecimentos, que são reapropriados pelos atores por meio da interação entre os agentes que detém em certa medida tais saberes e aqueles que não os detém, mas que encontram-se dispostos a experimentar.

Até o momento ainda não foram realizadas visitas de estudo a realidades extra-territoriais. Tal atividade está prevista para maio de 2016, quando os agricultores irão conhecer a experiência da Associação dos Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral (AGRECO), em Santa Catarina, com especial atenção para o trabalho de turismo rural realizado por aqueles agricultores que estão organizados em uma associação denominada “Acolhida na Colônia”. Outra experiência

que será visitada é o trabalho do Centro Ecológico Litoral, na região de Torres, no litoral gaúcho. Além das experiência de turismo rural e sistemas agroflorestais, os agricultores visitantes terão a oportunidade de trocar experiências sobre outras estratégias de produção agroecológica, processamento de alimentos e organização social das famílias visitadas.

Por mais que esta estratégia ecopedagógica não difira em grande medida de uma prática antiga prevista pela extensão rural clássica, frisa-se que as viagens de estudo no contexto das ações ecopedagógicas tem por objetivo colocar as famílias agricultoras em um ambiente de significado, para que a ação e a reflexão sejam processos concomitantes. Metodologicamente, o que se pretende é proporcionar as famílias experiências que reforce suas práticas, ao tempo que provoque novas ideias e oportunidades para avançar nos processos produtivos e de serviços com enfoque agroecológico.

Pode-se dizer que as viagens de estudos para conhecer a realidade de outros agricultores, além de ter um valor pedagógico proporcionado pela ambiência gerada pelos pares (visitados e visitantes), o que proporciona uma elevada empatia e reciprocidade, estimula o setor de serviços no meio rural, com destaque para o turismo rural agroecológico ou agroturismo, que é

“um segmento do turismo desenvolvido no espaço rural por agricultores familiares organizados, dispostos a compartilhar seu modo de vida, patrimônio natural e cultural, mantendo suas atividades econômicas, oferecendo produtos e serviços de qualidade, valorizando e respeitando o ambiente e a cultura local e proporcionando bem-estar aos envolvidos³¹⁴.”

Para explicitar a relevância do turismo no processo de construção de conhecimentos e de geração de renda não agrícola no espaço rural, tem-se adotado como uma das estratégias ecopedagógicas do Projeto SAF 2 os eventos de ciclo-turismo rural agroecológico. Estas ações iniciaram antes da execução do Projeto com sete eventos em 2014, mas em 2015 elas passaram a integrá-lo, sendo realizados até o momento mais nove eventos, sendo oito em 2015 e um em 2016, totalizando dezessete eventos (Tabela 3).

Ao todo foram gerados mais de vinte mil reais ao longo de dois anos e três meses de atividade, que foram distribuídos entre o empreendedor parceiro da Embrapa, que promove os passeios, e um universo de aproximadamente dez famílias. A renda repassada as famílias remunera os serviços de alimentação e recepção dos cicloturistas a propriedade.

³¹⁴Conceito elaborado pela Associação de Agroturismo Acolhida na Colônia (Guzzati, 2010).

Tabela 3 – Período, Propriedades familiares, número de participantes e receitas geradas de cada um dos sete eventos realizados em 2014 com as atividades de cicloturismo rural em propriedades em transição agroecológica da Serra dos Tapes: Pelotas, RS.

Data	Local/Município	Número de eventos	Nº participantes	Valores Gerais
15 e 16/mar	Morro Redondo	1	19	R\$ 1.425,00
06/abr	Canguçu	1	30	R\$ 1.050,00
04/mai	Pelotas	1	20	R\$ 760,00
08/jun	Pelotas	1	27	R\$ 945,00
14/set	Morro Redondo	1	27	R\$ 1.080,00
19/set	Turuçu	1	30	R\$ 1.050,00
14/dez	Pelotas	1	27	R\$ 945,00
Sub-total 2014		7	180	R\$ 7.255,00
22/mar	Canguçu	1	36	R\$ 1.680,00
12/abr	Pelotas	1	25	R\$ 1.170,00
17/mai	Canguçu	1	44	R\$ 2.200,00
14/jun	Morro Redondo	1	20	R\$ 900,00
27/set	Morro Redondo	1	26	R\$ 1.300,00
25/out	Pelotas	1	20	R\$ 1.100,00
15/nov	Turuçu	1	42	R\$ 1.760,00
29/nov	São Lourenço do Sul	1	25	R\$ 1.750,00
13/dez	Pelotas	1	12	R\$ 840,00
Sub-total 2015		9	180	R\$ 12.700,00
20/mar	Pelotas	1	14	R\$ 980,00
Sub-total 2016		1	14	R\$ 980,00
Total		17	374	R\$ 20.935,00

O aprendizado sobre a execução dos eventos tem sido permanente, uma vez que se trata de uma atividade inovadora que possui inúmeras particularidades quanto à execução a campo. Para iniciar deve-se dizer que os eventos de cicloturismo rural no formato que aqui se apresenta, necessitam obrigatoriamente de meios de transporte para aproximar as pessoas e bicicletas ao local onde serão desenvolvidas as atividades.

Durante os primeiros dez eventos a Embrapa custeou integralmente o transporte das pessoas e bicicletas até os estabelecimentos que fazem a recepção dos cicloturistas. Desde então, o ônibus tem sido custeado pelos próprios eventos, o que demonstra que esta ação tem ganho autonomia,

ainda que a Embrapa por meio do Projeto SAF continue apoiando com apoio de pessoal, materiais e equipamentos as demais necessidades dos eventos de cicloturismo.

A logística de organização dos eventos prevê a preparação, execução e apresentação dos resultados. A preparação consiste em todo um conjunto de ações que incluem a sensibilização das famílias agricultoras e do público interessado para que o evento aconteça, de acordo com o planejado. Neste conjunto de ações destaca-se a visita prévia ao estabelecimento, que consiste em visitar a família e o seu agroecossistema, que em síntese é a área de terras que ela maneja. Este processo deve acontecer com algumas semanas de antecedência ao evento, de forma a possibilitar as famílias e equipe organizadora o tempo necessário para ajustar detalhes e promover a atividade.

Em síntese, a preparação consiste em reforçar os princípios norteadores do agroturismo com os membros das famílias para que estes explorem as práticas e processos desenvolvidos por eles como atrativo turístico, que somados as demais potencialidades turísticas existentes no estabelecimento e entorno, possibilita uma experiência turística inovadora e carregada de conceitos aos visitantes. Para tanto, os agricultores devem estar cientes de que mais importante do que apresentar curiosidades para os visitantes, quer-se explorar as suas atividades rotineiras que vão marcadas com especificidades e modos de fazer que lhe diferenciam e dão notoriedade frente ao público visitante.

Neste processo, os princípios agroecológicos da produção de alimentos são evidenciados de maneira sutil e cuidadosa, de forma que o agroturismo desempenha um papel importantíssimo de avaliação da qualidade, podendo-se dizer que os eventos de cicloturismo rural acabam cumprindo em certa medida a função de processo de certificação participativa (Fig.3), uma vez que as famílias agricultoras comercializam sua produção diretamente aos consumidores por meio da feiras-livres, o que pretende afirmar que o agroturismo nos moldes que aqui se desenvolve, contribui para a estruturação de um sistema agroalimentar territorial (PEREZ-CASARINO; FERREIRA, 2013).



Figura 3 – Caminhada guiada pelos membros da família ao grupo de cicloturistas. Certificação das práticas e processos adotados nos estabelecimentos para a produção de alimentos. (Fotos: Joel Henrique Cardoso).

Segundo relato das famílias participantes do projeto, os eventos de cicloturismo tem proporcionado o aumento de consumidores nas feiras agroecológicas. Outra questão interessante

dos feirantes diz respeito a maior empatia com que se relacionam com os consumidores que estiveram em suas casas, estabelecendo novos vínculos de proximidade e maior confiança.

No que se refere aos ciclistas, observa-se um estreitamento das relações com os agricultores que, além do momento da feira-livre, não são raros os casos de retorno de pessoas às propriedades visitadas fora do contexto dos eventos, tanto para fins turísticos como para comprar alimentos diretamente no estabelecimento.

O impacto na vizinhança também tem sido relatado pelas famílias que sediaram os eventos. Nos domingos tranquilos das comunidades rurais, a movimentação dos ciclistas chama a atenção dos comunitários, explicitando a valorização do local por agentes externos. Ainda que hipotética, uma reflexão possível é de que os eventos de cicloturismo estão servindo como demonstração prática para que as comunidades rurais se apropriem da ideia de que o rural e a agricultura têm, além da produção, inúmeros outros valores que precisam ser conservados. (CARNEIRO; MALUF, 2003).

De forma sintética, pode-se dizer que a atividade cumpre múltiplas funções de geração de renda para as famílias agricultoras, relações de confiança entre agricultores e consumidores, aprendizado institucional entre instituições públicas, privadas e da sociedade civil, além de aproximar e gerar complementaridades entre outros movimentos sociais que atuam com as diretrizes do desenvolvimento territorial sustentável, como por exemplo os movimentos de ciclo cidadania e mobilidade urbana e os movimentos de agricultores familiares agroecológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto SAF 2 tem provocado os atores envolvidos com sua execução para que saiam das suas áreas habituais de atuação, arrisquem-se em conhecer outras experiências, suas práticas e ideias, de forma a construir um novo olhar para intervir com mais qualidade em sua realidade. Isso vale para as famílias agricultoras quando se analisa os mutirões agroflorestais e visitas agroflorestais, que consistem em deslocamentos até outras realidades, seja de famílias do próprio grupo, de outros grupos do território ou de outras realidades territoriais.

Além disso, o projeto aposta firmemente na ideia de que a produção agroecológica de maneira geral, assim como o manejo do solo com sistemas agroflorestais, assumem maior relevância na dinâmica de organização do território à medida que se potencializam as interações entre os diferentes atores interessados nestes processos.

A partir deste entendimento, vêm-se exercitando um conjunto de ações ecopedagógicas, que apesar de estarem pautadas em processos bem conhecidos como os mutirões, viagens de estudo e turismo rural, apontam saídas para superação de questões de difícil equacionamento como a carência de mão de obra, fortalecimento da confiança dos consumidores, qualificação profissional (agricultores, técnicos e estudantes) e incorporação de atividades não rurais como o agroturismo, que além de gerar renda e emprego, eleva a auto-estima das famílias e divulga esta forma de produzir, que gera alimentos mais saudáveis e mantém os bens e belezas naturais da paisagem.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, I.; ABREU, A. DIMENSÕES E ESPAÇOS DA INOVAÇÃO SOCIAL. Finisterra – **Revista Portuguesa de Geografia**, V. 41, N. 81, 2006.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O trabalho como festa. Algumas imagens e palavras sobre o trabalho camponês acompanhado de canto e festa. Em: GODOI, Emilia Pietrafesa de; MENEZES, Marilda Aparecida de; MARIN, Rosa Acevedo. **Diversidade do campesinato. Expressões e categorias**. Vol. I. Construções identitárias e sociabilidades. São Paulo: Editora UNESP; BRASÍLIA: NEAD. p. 39-53.

BUCHWEITZ, Suzane; MENEZES, Paulino. **O tempo compartilhado: 25 anos do Capa**, Porto Alegre: Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor, 2003. 200p.

CARNEIRO, M.J.; MALUF, R.S. (Orgs.) **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar**. Rio de Janeiro : MAUAD, 2003. 230p.

CARDOSO, Joel Henrique. **Projeto Construção participativa de sistemas agroflorestais sucessionais no território da Serra dos Tapes, RS**. Embrapa Clima Temperado, Sistema Embrapa de Gestão, Código 06.14.07.001.00.00 – Embrapa, 2014.

Ceballos, G.; Ehrlich, P. R.; Barnosky, A. D.; García A.; Pringle, R. M.; Palmer, T. M. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. **Science Advances**, 19 Jun 2015: Vol. 1, no. 5, e1400253. DOI: 10.1126/sciadv.1400253. Disponível em: <http://advances.sciencemag.org/content/1/5/e1400253.full> Acesso em: 10 mar. 2016.

EHLERS, E. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma**. 2a. Edição. Guaíba: Agropecuária. 1999.SALOMONI, 2013

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GUZZATTI, THAISE COSTA. **O agroturismo como elemento dinamizador na construção de territórios rurais**. Florianópolis: UFSC, 2010. 281 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós- Graduação em Geografia, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PÉREZ-CASARINO, Julian.; FERREIRA, Angela Damasceno Ferreira. Agroecologia, construção social de mercados e a constituição de sistemas agroalimentares alternativos: uma leitura a partir da Rede Ecovida de Agroecologia. Em: NIERDELE, Paulo André; ALMEIDA, Luciano de; VEZZANI, Fabiane Machado (Org.). **Agroecologia. Práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. Curitiba: Kairós, 2013. p. 171 – 213.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. São Paulo. Record. 2000.

SALAMONI, Giancarla; WASKIEVICZ, Carmen Aparecida. Serra dos Tapes: espaço, sociedade e natureza. **Tessituras**, Pelotas, v. 1, n. 1, p. 73-100, jul./dez. 2013.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**, 10. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados. 2000. 111 p.

VEIGA, José Eli. Destinos da ruralidade no processo de globalização. **Estudos avançados**, n. 51, maio-agosto 2004, p. 51-67.



O Fórum de Agricultura Familiar na Região Sul do RS: Agriculturas de base ecológica – Espaços rurais potenciais para o desenvolvimento do turismo rural sustentável no território

Forum for Family Agriculture of southern RS: potential rural areas for the development of sustainable rural tourism in the territory.

Rosângela Costa Alves, Mestre em Extensão Rural, e-mail: rosangela.alves@embrapa.br

Marina Costa Alves, Doutoranda em Agronomia na UFPel, e-mail: mari.bio.alves@gmail.com

Lírio José Reichert, Economista, Doutor em Agronomia, e-mail: lirio.jose@embrapa.br Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS.

Matheus Merheb, Administrador de empresas, e-mail: matheusmerheb11@hotmail.com

Lúcio André de Oliveira Fernandes, PhD Doutor em Gestão e Política de Desenvolvimento, UFPel, e-mail: lucio.fernandes@edu.ufpel.br

Resumo

Os agricultores familiares de base ecológica participantes do Fórum de Agricultura Familiar do Território Sul poderão desenvolver atividades não agrícolas com o enfoque no turismo rural, alternativa de renda, na luta contra as desigualdades do campo. O turismo rural se apresenta como uma alternativa para as famílias, desde que os agricultores estejam conscientes da importância de se trabalhar com o enfoque de desenvolvimento sustentável e agreguem valor aos seus produtos. Estes espaços rurais são potenciais para o desenvolvimento do turismo sustentável no Território.

Abstract

Family farmers ecological basis participants of the Southern Territory Family Farming Forum will develop non-agricultural activities with a focus on rural tourism, alternative income, the fight against inequalities field. Rural tourism is presented as an alternative for families, since farmers are aware of the importance of working with the focus on sustainable development and add value to their products. These rural areas are potential for the development of sustainable tourism in the Territory.

Introdução

As profundas mudanças ocorridas na agricultura nas décadas de 40 e 50 trouxeram várias consequências sócio econômicas e ambientais para os agricultores. No *aspecto econômico*, ocorreu um aumento da produção e da produtividade e o uso de bens e capital, como máquinas, adubos sintéticos e agrotóxicos foram intensificados. No *aspecto social*, destaca-se o êxodo rural, o surgimento de categorias sociais agrícolas bem definidas: o empresário rural, o agricultor familiar capitalizado, o agricultor familiar descapitalizado e em processo de exclusão, meeiros, parceiros e

sem-terra. Essas mudanças ocorreram no *plano ambiental*, pois o modelo tecnológico da modernização acelerou a destruição de importantes ecossistemas como o cerrado, o pantanal, a mata atlântica e ultimamente vem avançando sobre a região amazônica e o bioma pampa.

A tal modernização da agricultura, facilitou para alguns agricultores com o farto acesso ao crédito e para aqueles que não conseguiram se modernizar, ou seja, tornaram-se empobrecidos e ameaçados de êxodo no meio rural. Aquele contingente que resistiu a modernização, dedicaram-se a produzir alimentos voltados para a subsistência, pois tinham pouca terra e vendiam os excedentes. Estes agricultores consideravam como seu maior patrimônio a mão de obra familiar e buscaram a garantia da sua sobrevivência e reprodução, perseguindo seu maior objetivo a qualidade de vida e a dignidade para si e para a sua família, através da inserção qualificada nos circuitos do mercado e renda, buscando alternativas para manter-se na propriedade.

Neste contexto, a partir dos anos 70, os movimentos sociais passam a exigir políticas de desenvolvimento rural sustentável que incorporem forte significado ambiental. Nesse período, o desenvolvimento sustentável passou a ser um conceito normativo que surgiu com o nome de ecodesenvolvimento no início da década. Já em 1972, na primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (realizada em Estocolmo), a qual deu origem ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. Ocorreu pela primeira vez a nível mundial, a preocupação dos países com as questões ambientais globais.

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), adotou o conceito de Desenvolvimento Sustentável em seu relatório *Our Common Future* (Nosso futuro comum), também conhecido como Relatório *Brundtland*; Em 1992, o conceito foi definitivamente incorporado como um princípio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Cúpula da Terra - Eco-92, no Rio de Janeiro. Desta forma, a busca pelo Desenvolvimento Sustentável e o equilíbrio entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico serviu como base para a formulação da Agenda 21.

A Agenda 21, foi um plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. Constitui-se na mais abrangente tentativa já realizada de orientar para um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI, cujo alicerce é a sinergia da sustentabilidade ambiental, social e econômica. A Agenda 21 apresentou um conjunto de recomendações para orientar cidades, regiões e países no processo de construção do desenvolvimento local sustentável.

Segundo o Relatório Brundtland, o Desenvolvimento Rural Sustentável é aquele que, procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Para Sachs (2005), o Desenvolvimento sustentável deve ser entendido como um dos mais generosos ideais surgidos no século passado, só comparável talvez à bem mais antiga idéia de “justiça social”. Ambos são valores fundamentais de nossa época por exprimirem desejos coletivos enunciados pela humanidade.

Os agricultores utilizaram como estratégias para garantir a sua sobrevivência tipos de agriculturas ditas “alternativas”, entre elas, a Agricultura Natural, a Agricultura Orgânica, a Agricultura Biológica, a Agricultura Biodinâmica, a Permacultura e a Agroecologia. Essas agriculturas passam a ser entendidas como um sistema de atividades humanas, no qual os agricultores se tornam menos dependentes de interesses comerciais dominantes e presentes. Portanto, estas agriculturas passam a ter forte significado de cunho ideológico. Esses tipos de agriculturas citadas anteriormente, são multifuncionais e estão presentes no Território Sul da Zona Sul.

Antes de se falar sobre o Território Sul é preciso fazer uma reflexão acerca da compreensão destes conceitos: Território e Territorialidade. O conceito de Território passa a ser utilizado por vários autores e áreas do conhecimento e vem ampliando as possibilidades do debate. Segundo SAQUET (2007) sobre abordagens e concepções de território: Não há um conceito simples e sim, “O território é um desses conceitos complexos, substantivado por vários elementos, no nível do pensamento e em unidade com o mundo da vida”. Ele mostra as distintas abordagens e concepções do conceito de território e seus principais componentes, a partir dos anos 1950-60, como produto de mudanças que ocorrem na filosofia, em ciências sociais e no *real*, simultânea e reciprocamente. Ele explica que o *pensar* e o *ser* são distintos, mas há uma unidade entre ambos, que é historicamente determinada.

A separação entre o pensamento e o real ou entre as várias dimensões como é o caso da economia, da política e da cultura é um mero recurso didático. Ele explica que para subsidiar a elaboração de uma abordagem territorial que considere, concomitantemente, as articulações/interações existentes entre as dimensões sociais do território, em unidade entre si e com a natureza exterior do homem, ocorre através de um processo histórico e através da multiescalaridade de dinâmicas territoriais. É preciso segundo ele, compreender os conceitos de território e territorialidade como uma forma coerente para o entendimento dos sujeitos e processos dessas problemáticas socioespaciais. É preciso ter sutileza e habilidades, pois cada sociedade produz seu território (s) e territorialidade (s), a seu modo, em consonância com suas normas, regras, crenças, valores, ritos e mitos, com suas atividades cotidianas. Ele enfatiza que, entender o território apenas como produto de centralidades e autoridades, é uma forma reducionista. Evidenciar que *o que é meu não é teu e o que é teu não é meu* é muito pouco diante da complexidade da construção do território. Diz ainda que, é preciso superar as concepções simplistas que compreendem os territórios sem sujeitos sociais ou esses sujeitos sem territórios e aprender a complexidade e a unidade do mundo da vida, de maneira (i) material, isto é, as interações *no* e *com* o lugar, objetiva e subjetivamente, sinalizando para a potencialização do processo do desenvolvimento.

Para Saquet (2007), o território significa natureza e sociedade; economia, política e cultura; idéia e matéria; identidades e representações; apropriação, dominação e controle; dêsocontinuidades; conexão e redes; domínio e subordinação; degradação e proteção ambiental; terra, formas espaciais e relações de poder; diversidade e unidade. Isso significa a existência de interações no e do processo de territorialização, que envolvem e são envolvidas por processos sociais semelhantes e diferentes, nos mesmos ou distintos momentos e lugares, centradas na conjugação, paradoxal, de dêsocontinuidades, de desigualdades, diferenças e traços comuns. Para ele, os elementos basilares do território, ou seja, as redes de circulação e comunicação, as relações de poder, as contradições e a identidade, interligam-se, fundem-se uma nas outras numa trama

relacional (multitemporal e multiescalar) indissociável. Os sujeitos se interagem com a natureza exterior do homem. Na relação espaço versus território, também há reciprocidade, pois entrelaçam, superpõem-se e estão em unidade. Um está no outro.

No Território Sul, o Território pode ser visto como um espaço que sintetiza e materializa num determinado geográfico um processo social, econômico, ecológico e cultural complexo, em interação com outros espaços. Pois como já foi citado acima, (Buarque, 1986) explica que o espaço territorial não se limita a uma simples demarcação geográfica ou político administrativa, traçada de forma mais ou menos arbitrária ou como reflexo de interesses políticos, mas só existe enquanto articulação e relação com outros espaços ou formações socioculturais. Segundo Duncan e Guimarães (2003), o enfoque territorial refere-se a um determinado espaço-não necessariamente contínuo - e a uma determinada concentração de população, onde se examinam as unidades ambientais, os recursos naturais, as atividades econômicas, as infra-estruturas econômicas e social, as relações sociais, os domínios institucionais, e os limites políticos. As atividades econômicas desenvolvidas pela família podem ser diversas tanto agrícolas e não-agrícolas.

Segundo Scheneider (2007), que realizou pesquisas recentes sobre atividades pluriativas no Brasil, nas últimas décadas, que apresentaram rápida evolução em algumas regiões e em contextos específicos sociais. Esta combinação de atividades agrícolas e não-agrícolas iniciaram como uma forma de complementação de trabalho e renda entre os membros das famílias rurais, que buscavam algum tipo de trabalho em tempo-parcial.

Os agricultores familiares que praticam agriculturas de base ecológica neste território estão organizados e podem servir de referência a outros agricultores convencionais, pois buscam desenvolver atividades voltadas à produção de alimentos de qualidade (livres de agrotóxicos) e buscam valorizar as relações entre as pessoas (respeitando os valores de boa convivência na comunidade) e ainda, conservam o meio ambiente. Proporcionam a produção de alimentos orgânicos e saudáveis, geram renda para as famílias e condições bastante favoráveis à preservação do ambiente.

Histórico da criação e organização do Fórum de Agricultura Familiar

O Território Sul Zona Sul do Estado do RS que é uma região marcada historicamente por um modelo de desenvolvimento excludente, baseado em latifúndios e na monocultura, passaria então, a desempenhar atividades de base ecológica.

Em 1996, foi criado o Fórum de Agricultura Familiar da Região Sul do RS, a partir do interesse das entidades dessa região que vivenciam e trabalham a realidade da agricultura familiar e que desempenham suas atividades voltadas para uma agricultura sustentável. Portanto, faz 20 anos que esse espaço de discussão abarca diferentes entidades e representações, organizações da sociedade civil e dos poderes públicos municipal, estadual e federal, representativas da agricultura familiar, assentamentos de reforma agrária, pesca artesanal, comunidades quilombolas e indígena. Acredita-se que, os agricultores familiares participantes deste FAF, possuam grande potencial para desenvolver além das atividades agrícolas de base ecológica costumeiras, outras atividades não-agrícolas, como o turismo agroecológico.

Dentro deste contexto e fazendo uma análise histórica do surgimento do Fórum de Agricultura Familiar – FAF, pode-se observar que, a Estação Experimental Cascata (Embrapa Clima Temperado) foi um espaço fértil para a criação do Fórum, pois naquela ocasião (1995), a pesquisa voltada para a agricultura familiar começava a ser valorizada e dentro do enfoque sistêmico. Em 2004, este Fórum estabeleceu um acordo com a secretaria de Desenvolvimento Territorial do Ministério do Desenvolvimento Agrário (SDT/MDA) um acordo para ser o colegiado de desenvolvimento territorial (CODETER) no Território Sul do RS.

No período de outubro de 2004 a abril de 2008 o Fórum foi um Colegiado de Desenvolvimento Territorial denominado CODETER. Atualmente, o Fórum de Agricultura Familiar da Região Sul do Rio Grande do Sul é um espaço consolidado de discussão, deliberação, construção e implementação de ações e projetos voltados ao fortalecimento do Desenvolvimento Sustentável da Região Sul. Portanto, os agricultores e entidades que participam deste fórum, estão em processo de transição e/ou estão comprometidos com a adoção de práticas agroecológicas, baseadas em princípios epistêmico-metodológicos pouco comuns na agricultura convencional.

Neste Fórum, os agricultores com sistemas de produção de base ecológica possuem espaços rurais potenciais para o desenvolvimento do turismo sustentável na Região Sul.

Os objetivos gerais do FAF são:

- 1) A partir das dificuldades encontradas buscar soluções conjuntas para superar essas dificuldades;
- 2) A partir da realidade local implementar o desenvolvimento sustentável do território e apoiar a implementação de políticas públicas estruturantes;
- 3) Encaminhar as propostas discutidas e aprovadas nas reuniões às instâncias competentes, constituindo-se numa representação política regional reconhecida pelo trabalho desenvolvido.

A área de Abrangência do FAF:

São os 24 Municípios que fazem parte do Território Sul e participantes do Fórum: Aceguá, Arroio do Padre, Arroio Grande, Candiota, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Cristal, Herval, Hulha Negra, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santana da Boa Vista, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte, São Lourenço do Sul e Turuçu. Estes municípios ocupam uma área de 39,9 mil quilômetros quadrados, com uma população a cerca de 870.054 habitantes, sendo que, são 122.774 (14,11% do total) de habitantes na área rural, sendo que, 32.942 são agricultores Familiares e 3.697 famílias assentadas.

A partir da organização do FAF, a Zona Sul do estado do RS foi contemplada com o Programa do Governo Federal, denominado Território da Cidadania cujo objetivo foi levar cidadania, melhorar a renda e a qualidade de vida. Esta organização facilitou às ações do Território da Cidadania de forma a estimular as ações e programas de desenvolvimento regional.

A dinâmica de trabalho do Fórum de Agricultura Familiar

Este fórum realiza reuniões, seminários e oficinas que estrategicamente acontecem na sede da Estação Experimental Cascata da Embrapa Clima Temperado. Com a participação ativa dos atores sociais e o envolvimento efetivo dos municípios da região Sul, se faz reflexões críticas sobre

a realidade, com autonomia e protagonismo das organizações. As reuniões ocorrem todas segundas terça-feiras de cada mês. As metodologias utilizadas são participativas. Este processo participativo assemelha-se ao definido por Buarque (1997), pois conta com o conhecimento técnico e político de decisão compartilhada e concensuada sobre as ações necessárias ao desenvolvimento Territorial, que assegura o envolvimento efetivo dos diversos atores sociais e na definição de prioridades.

Essas ações são dialógicas pois o *saber dos agricultores* em simbiose com o *saber dos técnicos*, tem conduzido a um processo transformador e ao *empoderamento* das pessoas, organizações e comunidades. Tem ainda, fortalecido as capacidades humanas e os laços de identidade territorial, o controle social sobre os rumos do processo de desenvolvimento sustentável.

Os temas e proposições discutidos nas reuniões são registrados em ata. Possui uma coordenação eleita em plenária, para o exercício de dois anos de mandato sendo composta por um representante das organizações públicas, uma das organizações não-governamentais, um representante dos agricultores familiares, um dos representantes dos assentados da reforma agrária, um dos representantes dos quilombolas, um representante dos pescadores artesanais e uma representante das mulheres.

Participação

Todos os atores sociais interessados e comprometidos com o debate acerca do desenvolvimento sustentável da agricultura participam deste Fórum (representações, associações, cooperativas dos agricultores familiares, prefeituras, movimentos sociais, sindicatos rurais, dirigentes de organizações governamentais e não-governamentais, estudantes, representantes de empresas de pesquisa, técnicos da extensão e ensino) estando aberto à participação de outros interessados.

A Embrapa Clima Temperado disponibiliza toda a infra-estrutura (física e humana) para viabilizar as reuniões com o objetivo de animar os processos de concertação, rumo ao desenvolvimento Sustentável. Dentre as entidades que fazem parte deste Fórum, desde a sua fundação destaca-se a Embrapa Clima Temperado, a Emater – RS, o CAPA - Centro de Apoio a Promoção da Agroecologia, a Universidade Federal de Pelotas, a Fundação Universidade Federal de Rio Grande - FURG e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS que, realizam palestras, cursos e projetos para os agricultores. A Embrapa Clima Temperado e o CAPA são as entidades que, articulam as entidades em rede, promovem e divulgam às atividades do Fórum.

A tomada de decisão dos agricultores deste território Sul com o apoio de organizações governamentais e não-governamentais na criação do Fórum de Agricultura Familiar proporcionou que, os agricultores praticassem com maior ênfase a agricultura de base ecológica.

Principais temas tratados neste fórum durante o período de 2006 a 2014 foram:

Apresentação de projetos territoriais (apoio à produção, à infra-estrutura, à cidadania, à saúde e direitos);

Apresentação de projetos das entidades e seus resultados;

Apresentação de programas de desenvolvimento rural sustentável;

Articulação de Políticas Públicas;

Construção de planos estratégicos de caráter Territorial;
Dinamização Econômica no Território;
Transição Agroecológica;
Sistemas de Produção Orgânica;
Crédito;
As novas tecnologias lançadas pela Embrapa;
Consumo e comercialização;
Fortalecimento de Redes Sociais de cooperação;
Gestão social nas organizações: Associativismo e Cooperativismo.

Estes temas e outros, ainda precisam ser melhor aprofundados pois não se trata de uma ação temporal e estanque, e sim, de um processo dinâmico e de uma construção coletiva. Todos os atores sociais interessados e comprometidos com o debate acerca do desenvolvimento sustentável da agricultura.

Os principais temas de pauta das reuniões são elencados pela plenária, geralmente tratam de assuntos relacionados a agroecologia, sistema de produção de base ecológica, consumo, comercialização e desenvolvimento sustentável.

Segundo o Marco Referencial de Agroecologia da Embrapa (2006), a denominação de Agricultura Ecológica surgiu como forma de traduzir a variedade de manifestações do que vinha sendo tratado como Agriculturas Alternativas, entre elas, a Agricultura Natural, a Agricultura Orgânica, a Agricultura Biológica, a Agricultura Biodinâmica, a Permacultura entre outras.

As populações de maneira geral querem usufruir e participar de ambientes preservados ecologicamente para o lazer e vivenciar sistemas de produção agrícolas voltados para os princípios ecológicos. Nestes sistemas de produção de base ecológica são desenvolvidas inúmeras atividades, dentre elas, destaca-se:

A produção de alimentos de qualidade com o objetivo do auto-sustento e da segurança alimentar;

A produção de matérias-primas (madeira e fibras) limpas e livres de agrotóxicos.

Manejo dos recursos naturais de forma racional e ecológica sem degradar e contaminar o meio ambiente.

A produção diversificada e utilização de técnicas de manejo de conservação e recuperação do solo através da adubação verde, pó de rochas, biofertilizantes e rotação de culturas.

Produzem sementes e mudas melhoradas (por eles e pela pesquisa pública).

Fazem o controle biológico e natural de insetos, doenças e ervas concorrentes.

Muitos desses agricultores de base ecológica são os guardiões de sementes crioulas.

Além desses, o sistema de produção da agricultura familiar em base ecológica busca utilizar os insumos internos à propriedade que diminuem os custos de produção, tais como, a prática de rotação de culturas, plantios consorciados, uso e produção de sementes próprias, uso de adubos orgânicos e produção da própria energia. Nesse sentido, deve-se estimular o aproveitamento das potencialidades locais, nessas comunidades e municípios, planejando de forma organizada esses espaços, algumas atividades turísticas poderão gerar novas oportunidades e desafios aos agricultores.

Completamente diferente do agronegócio urbano, os agricultores de base ecológica aplicam um conjunto de conhecimentos e técnicas voltadas para a produção de alimentos de qualidade (grãos, frutas, carnes, etc) e produção de matérias primas limpas e livres de agrotóxicos. Portanto, este território rural se constitui num espaço potencial para o desenvolvimento do turismo rural sustentável, mas é preciso que outros produtos turísticos estejam qualificados antes de serem oferecidos. Os agricultores não precisam realizar grandes alterações no seu ambiente sócio-cultural, devem valorizar o próprio estilo de vida simples e hospitaleiro, preservar conhecimentos e saberes (utilizar práticas de manejo), mantendo a biodiversidade da cultura local. Desta maneira, os turistas interessados em temas voltados para a produção orgânica, a ecologia e a sustentabilidade buscarão encontrar neste tipo de atividade a tranquilidade, novas experiências e um investimento que caiba no orçamento dos agricultores.

O marco conceitual e metodológico que deverá ser utilizado pelo técnico, deve contemplar a Teoria de Sistema, ou seja, buscar entender a propriedade como um todo, de forma dinâmica, e as relações que se estabelecem entre si (físicas, químicas e biológicas) para que se possa assegurar um desenvolvimento Territorial Sustentável.

Para que se tenha êxito no propósito da consolidação do desenvolvimento Sustentável é preciso que se faça uma abordagem territorial que combine a proximidade social, que favoreça a solidariedade e a cooperação, com a diversidade de atores.

É preciso realizar um diagnóstico de cada propriedade que se pretende desenvolver atividades de turismo. A partir do diagnóstico e da tomada de decisão dos agricultores em optarem por realizar atividades de turismo, ou seja, se vão abrir a propriedade para receber visitas para passar o dia, visando apresentar como funciona o sistema de produção de base ecológica ou se, oferecerão hospedagem aos visitantes.

Após a tomada de decisão, é preciso fazer um plano de negócios, pois a agricultura familiar precisa ser analisada e planejada dentro de um contexto maior (comunidade, região, país, continente e planeta).

Turismo ecológico como alternativa de renda para o agricultor familiar

Dentre os produtos turísticos atrativos a serem apropriados e qualificados pelos agricultores e sua família, é preciso atender com excelência os turistas, recomenda-se que, a unidade produtiva busque diversificar a matriz produtiva, agregando valor aos seus produtos e serviços e qualificando a acolhida, a gastronomia, o cuidado com a habitação e os arredores (paisagem local), identificando as atrações do local, destinando um local adequado para a hospedagem dos visitantes, articulando com seus vizinhos e serviços turísticos disponíveis próximos da propriedade, assim como com os serviços de transporte.

Acredita-se que, o visitante que se propõem a conhecer a agricultura de base ecológica, quer participar do convívio simples com o homem do campo, e ainda, realizar atividades na propriedade (participar da rotina, do dia-a-dia da família agricultora), ou seja, tem interesses de como são realizadas todas as atividades na unidade familiar: a ordenha, o trato com animais, a colheita de frutas e legumes (colhe e pague), a produção de hortaliças, participação na produção de doces, queijos, salames e vinho, o artesanato e saber como e aonde são destinados os descartes na propriedade.

O visitante procura um destino turístico rural e espera encontrar ambientes simples, rústicos, mas que estejam limpos e organizados. O contato com a natureza é fundamental para o visitante.

Os agricultores de base ecológica precisam dar maior visibilidade a esse sistema de produção, pois, este tipo de produção natural é um atrativo turístico, considerado fundamental no aspecto da produção, da cultura, da gastronomia e da filosofia de vida das famílias.

Os possíveis visitantes, esperam serem acolhidos pessoalmente pelo agricultor e sua família, e esse atendimento deve ser hospitaleiro e aconchegante. Para isto, o agricultor deverá envolver todos os membros de sua família. Ele precisa sentir-se como se estivessem em sua própria casa. Todas as refeições que serão servidas ao visitante deverão ser em companhia da família que os receberam. O agricultor familiar deve apresentar todas as atividades que são desempenhadas na propriedade e colocar à disposição para ser acompanhado pelo visitante. Outro aspecto fundamental que deverá ser a preocupação principal da família que pretende acolher o visitante, é a questão da higiene pessoal e da habitação, para que o visitante se sinta bem em um ambiente agradavelmente limpo.

Os interessados em desenvolver atividades de turismo rural ligados à agricultura de base ecológica a partir da sua organização, devem demandar através do Fórum de Agricultura Familiar, a realização de um diagnóstico dos recursos existentes nas propriedades e no entorno, junto aos seus agentes de extensão rural, para que possam auxiliá-los na identificação e caracterização, de acordo com a capacidade instalada de cada um. Dentre os elementos que devem ser inventariados, ressalta-se os elementos históricos – sócio - culturais, a flora existente (conjunto de vegetação), a fauna (conjunto de animais), o clima (calor, frio, ventos, etc), a morfologia do terreno e a hidrografia (riquezas naturais como grutas, cachoeiras, montanhas, rios, lagos, riachos, cachoeiras etc), as habilidades dos proprietários da unidade produtiva (gastronômicas e artesanais, etc).

O agricultor familiar só deverá abrir sua unidade familiar para visitação quando se sentir seguro em termos de práticas de manejos corretas e certos de que o visitante irá encontrar uma paisagem agradável, um clima diferenciado do ambiente urbano e que seja bem acolhido pelas pessoas que habitam no lugar.

O assistente técnico da extensão rural oficial poderá auxiliar os agricultores familiares a realizarem um planejamento participativo sobre o turismo buscando maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos, através da capacita o dos interessados. Pois a atividade de turismo   uma alternativa de trabalho e renda para muitos agricultores.

A organiza o dos agricultores que pretendem desenvolver a atividade turística na comunidade, possibilitará a cria o de rotas de visita o das diferentes agriculturas que desenvolvem podendo receber grupos de visitantes (agricultores, técnicos, estudantes e universidades interessados em demonstrar na prática a orienta o teórica ministrada). Os diversos

tipos de agricultura que vem sendo desenvolvidas possibilitam a família agricultora diversificar a atividade e renda.

Contemplar ações estabelecendo ordem de prioridades para a realização de melhorias é fundamental, quais sejam, a organização de um roteiro que contemple alguns dos agricultores (cada um com um atrativo diferenciado em termos de produtos e serviços a serem oferecidos), os visitantes precisam de facilidade do acesso à propriedade familiar, estradas seguras e bem sinalizadas, mapas do local, o visual da propriedade deverá ser agradável aos olhos de quem chega, a alimentação a ser disponibilizada aos visitantes deve ser bem diversificada e saudável, de boa aparência e de boa qualidade, a louça que será oferecida aos visitantes com boa aparência, a roupa de cama, mesa e banho com muita higiene, o saneamento da propriedade deve estar de acordo com as normas da vigilância sanitária, o agricultor deve primar pelo excelente relacionamento interpessoal entre os membros da família, e deles com os visitantes.

A cultura local deve ser resgatada através dos bens materiais (estruturas físicas) e imateriais (a origem étnica da família, sua história, seus hábitos e costumes, sua religiosidade, além da preservação da gastronomia local, agregação de valor a atividades campeiras). Pressupõem-se que, os visitantes percebem que o turismo rural é uma atividade atrativa que resgata a qualidade dos alimentos, o saudável manejo da agricultura, o contato com a natureza, proporciona a possibilidade de apreensão sobre novas práticas de manejo.

Para o agricultor familiar, a atividade rural, associada ao turismo significa um aumento da auto-estima, incremento de renda mensal, valorização da propriedade e permite que a filosofia de vida voltada para a preservação ambiental, seja disseminada. Aqueles agricultores que residem em áreas rurais produtivas com potencial turístico devem fazer um estudo detalhado para o investimento nesta atividade. Mas, é preciso que as famílias estejam dispostas a acolher e compartilhar o seu meio com os visitantes.

O meio rural precisa estar preparado para o fluxo de visitantes, cujos benefícios para o produtor e para a comunidade local são inúmeros, mas o intenso fluxo pode, portanto, causar impactos negativos que precisam ser analisados antes da exploração da atividade.

O turismo de agricultura ecológica precisa estar associado ao agroturismo, ao turismo de aventura, ao turismo Cultural, ao turismo Equestre; ao turismo Histórico, ao turismo Esportivo, ao turismo de Aventura, Ecoturismo, Gastronomia e hotéis fazenda.

Acredita-se que, dentro das vantagens de se optar por estimular o comportamento empreendedor dos agricultores possa se estimular também, a melhoria da qualidade de vida dessas comunidades, fixar o homem no meio rural, gerar e diversificar a renda da família, valorizar a gastronomia local e a produção de alimentos saudáveis, produzir um efeito multiplicador de interessados em praticar esse tipo de agricultura pois sentir-se – ão atraídos pela possibilidade da geração e o aumento de renda da Unidade Produtiva. Além do que, possibilita a preservação do patrimônio natural e cultural.

A prática da atividade do turismo gera ainda, melhorias na infra-estrutura básica nas comunidades locais (água, luz, esgoto, telefonia, estrada e outros) e assim como, a produção e os circuitos curtos de comercialização da agroindústria e do artesanato.

Traz um aumento no nível da formação e educação dos agricultores familiares pois gera a aquisição de novos conhecimentos, não só melhorando o nível de serviços como amplia o benefício de desenvolvimento no meio rural.

Desenvolve o espírito de empreendedorismo, de participação e parceria.

A organização de um produto do turismo rural necessita fundamentalmente de um atendimento familiar;

A harmonia e sustentabilidade ambiental;

A autenticidade de identidade;

A qualidade do produto;

O envolvimento da comunidade local.

A preservação da história e das raízes culturais.

Procedimentos importantes relacionados com o empreendimento de turismo Agroecológico:

Primar pela higiene no processamento dos alimentos;

Saneamento básico;

Cuidados com animais nocivos ao homem.

O produto turístico deverá seguir a vocação natural do local ou da região, pois uma das principais características do produto turístico é a sua autenticidade e naturalidade.

Outros atrativos importantes para a formação do produto rural:

1) A paisagem é o lugar no meio rural que poderá garantir a diversidade de atrativos (flora e fauna). O turista procura ambientes (paisagens) pouco alterados. Aspectos como topografia, clima ou as modificações ocorridas de acordo com as estações do ano, podem ser exploradas na atividade turística.

2) As atividades do cotidiano agropecuário da propriedade são consideradas o foco do turismo rural: Por exemplo, a ordenha; a marcação do gado; a tosquia; o banho dos animais; a colheita; o plantio; o manejo da horta; o preparo de caldas, a agricultura alternativa; o artesanato, a fabricação de queijos e doces; a produção da lingüiça; o preparo de pães, bolos,ucas e biscoitos; a elaboração de bebidas (como por exemplo: o vinho, a cerveja e a cachaça); a criação de abelhas, aves e outros animais, etc.

Algumas atividades recreativas que poderão ser desenvolvidas:

A pescaria (pesque e pague);

Os passeios a cavalo, de charrete, a pé em trilhas;

Os banhos de açude e cachoeira;

A observação de pássaros;

As visitas aos pontos turísticos da região;

Soltar pandorgas;

Fotografias;

Cursos de artesanato;

Culinária típica da localidade, da etnia de origem da família e a gastronomia regional e,

Cicloturismo.

O Cicloturismo já vem sendo desenvolvido neste Território, em parceria público-privada em estabelecimentos familiares que praticam a agroecologia. Conforme o relato de um dos organizadores, essa prática, valoriza a cultura local e possibilita que o público urbano tenha maior interação com os agricultores que praticam a agroecologia além do que vem gerando renda aos agricultores. Segundo CARDOSO et. al. (2015):

O cicloturismo rural com foco na visita em estabelecimentos familiares que praticam agroecologia representa um grande potencial de atração de um perfil de turista interessado num modo de vida diferenciado, caracterizado pela simplicidade e contato com a natureza como parte da experiência turística. Ainda chama-se a atenção para as condições existentes para que este processo de agroturismo pudesse emergir, com destaque para os agricultores que tem estado à frente do processo de produção e comercialização agroecológica de alimentos, assim como aos ciclistas e grupos de ciclistas que em sua opção por um meio de transporte mais sustentável demonstraram as instituições organizadoras a força desta ideia que se viabilizou graças à parceria público-privada, que tem equacionado alguns gargalos que impediriam a realização das experiências, com destaque para o apoio logístico que aproxima ciclistas das comunidades rurais. Por último, faz-se referência que os eventos de cicloturismo rural agroecológico da Serra dos Tapes, RS, possui uma programação de dez eventos para 2015 e que já foram realizadas quatro atividades, o que aponta para a consolidação deste projeto como uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável.

Considerações finais

O Fórum de Agricultura Familiar e sua dinâmica de funcionamento, tem servido de fonte inspiradora para que outros centros da Embrapa e outras organizações de apoio à Agricultura Familiar. Neste sentido, tem servido de modelo para a implementação de ações de desenvolvimento local e regional em benefício das comunidades rurais carentes e necessitadas de auxílios públicos. No Território Sul, muitas foram as ações desenvolvidas neste sentido, gerando o crescimento e o desenvolvimento de grupos sociais mais desfavorecidos como os assentados da reforma agrária, pescadores artesanais, quilombolas e agricultores familiares em situação de vulnerabilidade social e econômica. Por meio das ações do Fórum, muitas famílias puderam melhorar e aumentar a produção agrícola, gerando renda, oportunidades, viabilizando a unidade de produção familiar e a manutenção da família no meio rural.

O turismo agroecológico também é um atrativo importante para a reprodução e fixação das famílias no meio rural, mas necessita maior participação, mobilização e organização dos envolvidos nas comunidades locais. A valorização e a conscientização sobre este tipo de agricultura e sua importância, requer um dinamismo das atividades no espaço rural (atividades pluriativas e multifuncionais) tanto educacionais, culturais, ambientais, econômicas e políticas, se constituindo numa fonte alternativa de preservação da biodiversidade. Este tipo de agricultura é socialmente correta e viável, na luta contra as desigualdades do campo e no almejado desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

- BUARQUE, Sérgio C. Ciência Tecnologia e Desenvolvimento Regional. In: Cadernos de Ciências Sociais – Editora Massangana, Recife, Vol.2. Nº2.Jul/Dez., 1986.
- CAPA - Centro de apoio ao Pequeno Agricultor, A cultura da cooperação na agricultura familiar / textos de Ellemar Wojahn e Ernesto Martinez. – Pelotas: Centro de apoio ao Pequeno Agricultor, 2008. 44 p.il.;14,8x21cm.
- CARDOSO, J. H.; KARAM, L. de M.; SGARBI, J. S. Agroecologia e cicloturismo rural: vetores para a sustentabilidade territorial. In: QUADROS, J.; SANTOS, P. A. dos. "Diálogos interdisciplinares em desenvolvimento territorial sustentável. Políticas, ecologias e saberes". Simpósio Brasileiro de Desenvolvimento Territorial, I. Anais.... Matinhos, PR: UFPR Litoral, 2015. p. 232-237. Disponível em: http://www.ppgdts.ufpr.br/?page_id=558
- SACCO DOS ANJOS, F. e CALDAS, N.V. Pluriatividade e Ruralidade: Falsas Premissas e Falsos Dilemas, In: CAMPANHOLA, C. e GRAZIANO DA SILVA, J. (eds) O Novo Rural Brasileiro: Novas ruralidades e urbanização, v. 7. Brasília: Embrapa, 2004, p. 71-105.
- SAQUET, M. A., Abordagens e concepções de território, 1ª. Ed. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 200p.: il.
- SAQUET, M. A., Geografia *da e para* a cooperação ao desenvolvimento territorial: Experiências brasileiras e italianas, 1ª. Ed. São Paulo: Outras Expressões, 2012. 416p.
- SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e industrialização: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: editora Universidade/UFRGS, 1999a, 205 p.
- SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - PR. Administração Regional do Estado do Paraná. Trabalhador em Turismo Rural: roteiros, trilhas e caminhadas ecológicas/Serviço Nacional de aprendizagem Rural, Administração Regional do Estado do Paraná. – Curitiba: SENAR-PR, 2003, 83p.; il.

Educação ambiental: integrando conhecimentos multidisciplinares na comunidade de Caiçara, RS

Oscar Agustín Torres Figueredo (prof.oscar@yahoo.com.br);

Andressa Bammesberger (abammesberger@hotmail.com)

Caroline Emiliano Santos (caroline_emiliano@hotmail.com)

Marcos Antônio Bauer Casarin (marcoscasarin27@gmail.com)

Ricardo Bauer Pilla (ricardobauerpilla@hotmail.com)

Universidade Federal de Santa Maria, Campus Frederico Westphalen RS

Resumo

O grupo de Extensão foi criado em 2015 em decorrência da solicitação de acadêmicos dos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental e Sanitária, e Engenharia Florestal da UFSM Campus Frederico Westphalen RS com o propósito de desempenhar suas atividades com um enfoque multidisciplinar. Com a crescente globalização e os problemas decorrentes da degradação do meio ambiente, o grupo buscou alternativas - através de ideias e atividades - para mudar alguns aspectos da realidade socioambiental e atingir o desenvolvimento socioeconômico sustentável, na região do Médio Alto Uruguai. Sendo assim, articulou-se atividades educativas que foram realizadas nas Escolas Municipais do município de Caiçara, localizadas no meio rural. As escolas foram visitadas semanalmente, nas quais houve a abordagem de temas como a importância do meio ambiente e da água, alimentos saudáveis a partir do manejo do solo, construção de horta, conscientização sobre resíduos, minhocário, entre outros temas. Conclui-se que esta classe de experiências ajuda aos acadêmicos na sua formação sistêmica, relacionando a composição e as interações dos distintos elementos da natureza.

Palavras-chave: Agroecologia; Educação Ambiental, conservação dos recursos naturais.

Abstract

The Extension Group was established in 2015 as a result of academic request of Agronomy, Environmental Engineering and Forestry Engineering UFSM Campus Frederick RS and focuses its activities with a multidisciplinary approach. With increasing globalization and the problems resulting from environmental degradation, the group sought alternatives - through ideas and activities - on the campus of UFSM region. The group seeks to change some aspects of the socio-environmental reality to achieve sustainable socioeconomic development. Thus, the group articulated educational activities that were held in Municipal Schools in the city of Caiçara, both located in rural areas where they performed theoretical and practical activities was weekly. Topics discussed included the importance of the environment and water, healthy food from soil management, building garden, awareness of waste among others. We conclude that this experience

of class to help students in their systemic training, linking the composition and interaction of the different elements of nature.

Key words: Agroecology; Environmental education, conservation of natural resources.

1. INTRODUÇÃO

A ocupação inapropriada, a extração desenfreada dos recursos naturais e a falta de sensibilização comum para com o meio ambiente, dá início a uma problemática que envolve seriamente a saúde da população, o esgotamento de matéria-prima, o desgaste do meio, dentre outros aspectos. Por sua vez, estes acabarão por influenciar drasticamente a qualidade de vida do homem em um futuro próximo. Assim, ao inserir a educação ambiental no contexto das instituições de ensino e da sociedade, podemos minimizar os efeitos e melhorar a expectativa e a qualidade de vida através da consciência humana.

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, conforme a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, em seu artigo primeiro, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e à sustentabilidade. Dessa forma, a educação ambiental está ligada diretamente às regras de cidadania, pois trata das questões que envolvem o homem com seu ambiente de trabalho, familiar e social (SOUZA, 2000).

Através da necessidade de haver a troca de experiências entre a universidade e a comunidade o Grupo de Extensão, criado em 2015, na Universidade Federal de Santa Maria – campus Frederico Westphalen RS com integrantes de três cursos de graduação (Agronomia, Engenharia Ambiental e Sanitária, e Engenharia Florestal) buscou mobilizar os universitários para realizar atividades no município de Caiçara – RS, distante a 20 km do campus da UFSM.

Na concepção da sensibilização sobre o descarte correto de resíduos, manejo ecológico do solo, construção de hortas, minhocário e identificação florestal, o trabalho de extensão buscou trabalhar em duas escolas do meio rural do município de Caiçara- RS. As atividades tiveram como objetivos atingir à comunidade escolar mediante a educação ambiental, almejando a harmonia entre o homem e o meio ambiente. O grupo entende que a educação realizada na escola pode ser vista uma importante ferramenta para mediar e alcançar a harmonia do homem com a natureza, despertando aos alunos os cuidados concretos com o meio ambiente. Por isso, acredita-se que é preciso um trabalho em conjunto e atividades práticas com uma visão sistêmica onde a compreensão dos componentes e as interações dos elementos da natureza são prioritárias para atingir o Desenvolvimento sustentável.

Com este objetivo e visando a sensibilização da comunidade escolar, pode - se dizer que trabalhando com a comunidade local de forma direta, consegue - se construir conhecimentos e práticas para desenvolver hábitos e atitudes sustentáveis, o que expande o intuito da conservação do meio ambiente.

2. Aspectos gerais da área de estudo

O município de Caiçara foi desmembrado do município Frederico Westphalen na década de 1960 transformando-se atualmente em uma próspera cidade. A economia atual do município está baseada no setor primário (agricultura e pecuária de leite), com grande parcela da população concentrada na zona rural. Conforme o Censo IBGE (2010) a cidade possui uma população de 5.701 habitantes, numa área de 189,203 km², sendo a população urbana de 1.594 habitantes e 3.477 pessoas no meio rural (68.6% da população é rural).

As atividades de extensão do grupo foram realizadas nas seguintes escolas: (a) Escola Municipal de Ensino Fundamental Sagrado Coração de Jesus, onde alunos do 1º ao 5º ano foram contemplados com as atividades, somando um total de 53 estudantes e cinco professoras; e (b) a Escola Municipal de Ensino Fundamental Ealdo Getúlio Baldissera, também com alunos do 1º ao 5º ano, totalizando 38 alunos, quatro professoras e uma monitora.

Antes de iniciar as ações, foram realizadas reuniões do Grupo de Extensão juntamente com autoridades do município de Caiçara – prefeito e secretária da educação – e com representantes das escolas – diretoras e vice-diretoras (Figura 1).



Figura 1 - Reunião com autoridades e integrantes no grupo, no município de Caiçara.

Fonte: material visual do grupo.

Nestas reuniões, além de apresentadas propostas de atividades que do grupo, foram discutidas as melhores formas de abordagem com os alunos e também discutidos os incentivos e auxílios que as autoridades políticas locais poderiam prestar, se fosse necessário para concretizar as atividades, assim como a metodologia de trabalho.

Logo após as reuniões, realizaram-se visitas aos núcleos escolares registrando informações básicas das turmas, como o número de alunos, os horários mais adequados para a realização das atividades, o espaço disponível na escola e se havia algum aluno com necessidades especiais.

3. Descrição das práticas

Antes de cada visita às escolas, o Grupo realizava uma reunião organizativa com o objetivo de otimizar os recursos e planejar adequadamente as atividades de modo em que os integrantes de cada curso elaboravam atividades voltadas à sua área. Logo, se realizavam as visitas (uma vez por semana), onde havia atividades com grupos menores. As escolas eram semanalmente comunicadas de nossa visita, e com isso, por vez a comunidade escolar que estaria envolvida na atividade.

No decorrer do trabalho procurou-se implementar a educação ambiental no ensino formal e paralelamente, na realidade local, inserindo a teoria e a prática. Segundo Segura (2001), as práticas educativas relacionadas à questão ambiental podem gerar efeito transformador, pois conscientiza indivíduos que podem promover o desenvolvimento sustentável no futuro (Figura 2).



Figura 2: Atividades de mobilização social, integrando conhecimentos.

Fonte: material visual do grupo.

Ainda, Reis et al (2012) destacam que é evidente a importância de se conscientizar os cidadãos no presente para que atuem de maneira responsável e mantenham o ambiente saudável, para que no futuro saibam exigir e respeitar os direitos próprios e também os direitos de toda a sua comunidade.

3.1 Importância do meio ambiente e da água para a vida

Sabe-se que a água está disponível no meio ambiente para diversos usos, como para fins potáveis, paisagismo e agricultura. Diante da problemática observada, o grupo registrou várias atividades onde se destacou os usos da água na escola e em casa. Essas condições nos remete – como seres humanos – a preservá-la, garantindo seu uso racional e de fertilidade para os alimentos, fazendo com que harmonicamente o mundo – com o homem e seus recursos naturais – se desenvolva de forma sustentável.

Os estudantes de ambas as escolas foram desafiados através de uma roda de conversa (Figura 3) a falar qual a importância da água em suas vidas, em quais atividades a água era mais usada pelos próprios e como, enquanto ser humano, nós poderíamos não desperdiçar o nosso bem precioso.



Figura 3 - Roda de conversa com as crianças.

Fonte: material visual do grupo.

A água está presente praticamente em todas as atividades diárias; na preparação de alimentos, na higiene pessoal, e também tem grande importância no cultivo das plantas. Segundo a Lei nº 9.4433 a qual Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, capítulo II dos objetivos, inciso I, cabe a cada cidadão- assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

3.2 Preservação da vida no solo

Algumas práticas trabalhadas tinham enfoque na biologia do solo, conscientizando os alunos sobre a existência e a importância da vida no solo, na manutenção do equilíbrio da fauna

edáfica e sua relação com a estrutura e composição do solo, além da decomposição da matéria orgânica.

A técnica do Bokashi foi lecionada aos pequenos estudantes onde primeiramente, foi realizado uma introdução ao assunto em sala de aula, tudo de forma lúdica e muito interativa. A mídia auxilia muito nestes casos, além de ajudar na compreensão do que será trabalhado, proporciona que as crianças se envolvam mais com o tema proposto, incentivando desta maneira, para a realização da prática. Utilizou-se desenhos animados e vídeos de como esta técnica é desenvolvida e usada no seu país de origem (Japão). Ao serem assistidos um debate muito produtivo foi gerado, comparando sempre com o trabalho dos microorganismos com o trabalho das formigas e principalmente das minhocas, as quais foram trabalhadas também pelo grupo em um momento anterior.



Figura 4: Conversa com os estudantes.

Fonte: material visual do grupo.

Foi levado às escolas o material necessário para desenvolver a atividade, e após ter em sala de aula uma introdução e explicação do que seria trabalhado, com muita euforia e entusiasmo as crianças foram levadas à prática. Na técnica do bokashi, procurou-se uma área com vegetação nativa, material orgânico sobre o solo, umidade e demais condições adequadas para enterrar o arroz, o qual serviria como uma armadilha para atrair a microbiologia existente naquela área. Todo o processo foi realizado juntamente com os alunos e na oportunidade, foi lembrado o que foi visto na sala de aula, e dúvidas das mais diversas foram surgindo.

Pelo simples fato de realizar uma cova, especialmente para um trabalho sobre a vida existente no solo, cada aspecto era visualizado e tratado como um verdadeiro laboratório a céu aberto, então os poros chamavam a atenção dos pequenos alunos pois era falado que ali era a “estrada e a casa dos bichinhos”, e estes mesmos poros levavam ar aos animais e também as raízes das plantas, cada pedaço de raiz ou folha sendo decomposta era tratado como o arroz e o feijão dos microorganismos em questão, os quais posteriormente, servem de alimento para que as plantas se desenvolvam com vigor e possam render frutos. A importância dos poros do solo como canal para

uma boa infiltração, retenção de água e umidade também foi destacada, assim como a questão da presença de ar para os microrganismos e as plantas sobreviverem.



Figura 5 - Início da técnica do Bokachi, captura dos microrganismos.

Fonte: material visual do grupo.

No final das atividades foi questionado sobre a importância e o porquê de preservar os microrganismos. As respostas eram das mais variadas, porém estava claro a todos que os microrganismos eram essências no solo, essa resposta era unânime, imediata e em coro. Desta forma sabia-se que o trabalho teve efeito positivo.

3.3 Alimentos saudáveis a partir do manejo sustentável do solo

Para Ana Primavesi (200) “solo doente, planta doente e povo doente”. A autora, também afirma que planta deficiente gera homem deficiente e deficiência sempre é sinônimo de doença. Uma alimentação saudável é prevenção de doenças, não há desta forma, necessidade de remediar se em algum momento foi prevenido! Mas de que forma prevenir com alimentos que não são saudáveis? E de onde pode-se retirar estes alimentos?

O conjunto de atividades desenvolvidas nas duas escolas tiveram por objetivo chegar exatamente no contexto da produção de alimentos saudáveis, o que é inviável sem um manejo adequado do solo, respeitando sua vida, suas necessidades e seus ciclos.

O manejo sustentável do solo é um conjunto de práticas agroecológicas realizado conforme as características locais do ambiente, alterando este o mínimo possível, em relação a sua condição natural. Segundo Primavesi (2008), trabalhar ecologicamente significa manejar respeitando as teias da vida, e ainda destaca que o manejo agroecológico dos solos se baseia em cinco pontos fundamentais: solos vivos e agregados (bem estruturados); biodiversidade; proteção do solo contra o aquecimento excessivo, o impacto da chuva e o vento permanente; autoconfiança do agricultor.

As atividades se dividiram igualmente como nos outros itens, em teoria e prática. Na prática, um dos momentos para explanação do conteúdo foi nas hortas das escolas, sendo realizado o plantio de mudas de maracujá, semeadura de verduras, utilizando adubo orgânico e cobertura do

solo com palhada. O momento foi oportuno para evidenciar às crianças os manejos adequados para o solo, como que funcionava, de forma muito simples, o complexo solo – planta – ambiente. Este foi um momento em que pode ser posto em prática o trabalhado dentro da sala de aula.

Para a melhor assimilação da importância da cobertura do solo, na experiência realizada, deu-se ênfase para a conservação da palhada no solo, sua importância como material orgânico na alimentação e conservação da biologia do solo, reciclagem de nutrientes, estrutura do solo e contenção de erosões. Com três garrafas pets de dois litros, cortadas verticalmente e preenchidas com solo, foi explicado o experimento que demonstra a importância de um solo coberto para a proteção da insolação direta, impacto da gota da chuva, erosão, etc. Em uma garrafa PET havia apenas solo sem nenhuma cobertura, em outro havia solo com palhada e no terceiro, havia solo com alguma cultura plantada, já estabelecida.

Para a experiência (Figura 6) foi simulado uma chuva, na garrafa PET que não possuía cobertura alguma, as gotas de água compactaram o solo, a água em excesso e que infiltrou saiu repleta de sólidos. Nas outras garrafas PET's, observou-se que havia maior infiltração e retenção de água (devido aos agregados que formam poros), no excesso de água possuía quantidade muito menor de sólidos, sendo evidente também a proteção contra a compactação.



Figura 6 - Demonstração da importância da cobertura do solo em garrafas pets.

Fonte: material visual do grupo.

Outro princípio de grande relevância quando foi falado de manejo sustentável do solo, foi a rotação de culturas e a importância da adubação verde - porém de maneira mais teórica – sendo praticado diretamente na horta, onde foi ressaltado os aspectos da importância da rotação de culturas e sua relação entre a diversidade biótica e diferentes necessidades de nutriente, conforme cada cultura a

entrar na rotação, destacando por exemplo, que no canteiro em que foi plantado rúcula, deveria ser sucedido após seu ciclo por outra cultura, por exemplo cenoura ou beterraba.

3.4 Construção e manutenção da horta

O cultivo de alimentos tem um papel fundamental nas atividades agrícolas e familiares, pois contribui diretamente com a permanência no campo e uma alimentação saudável. Levando em conta que as escolas possuem uma área disponível, o cultivo de hortaliças mostra-se uma boa alternativa para incrementar a merenda escolar e o aprendizado dos alunos. No entanto, as atividades realizadas precisam de organização e espírito coletivo, principalmente em se tratando de procedimentos agroecológicos (OLIVEIRA E SILVA, 2009).

No trabalho realizado nas escolas, buscou-se identificar um espaço para construção da horta, assim como a limpeza do local e recuperação da estrutura do solo. Tendo em vista o objetivo de melhorar esse ambiente para as futuras atividades desenvolvidas com os estudantes. Em sala de aula foram passados alguns vídeos, sobre manejo sustentável da horta e sua importância na qualidade de vida da sociedade, utilizando o recurso de vídeo e Datashow disponível na escola.

Após essa atividade introdutória com vídeos e diálogos sobre o assunto abordado, os estudantes foram convidados a participar do manejo da horta (Figura 7). Nesse contexto pode-se perceber a disposição dos mesmos em trabalhar com o solo, através da sementeira de hortaliças, transplante de mudas, irrigação, e o interesse dos mesmos por aprender algumas alternativas agroecológicas, em relação às “plantas daninhas”.



Figura 7 - Sementeira de verduras na horta

Fonte: material visual do grupo.

Na horta, procurou-se integrar as atividades propostas por todos os cursos envolvidos no projeto. Dessa forma, foi explicado sobre o aproveitamento dos resíduos orgânicos, oriundos de sobras no preparo dos alimentos. O húmus fornecido pelas minhocas trouxe inúmeros benefícios para as culturas trabalhadas na horta, além de proporcionar melhores condições à biodiversidade do solo.

Assim, na etapa final das visitas às escolas, notou-se que as crianças apreciaram o assunto abordado e se identificaram com a proposta do grupo. Pois, através de conversas, percebeu-se que elas repassavam o que aprendiam com seus familiares, além do anseio de participar das atividades desenvolvidas pelos acadêmicos.

3.5 A tarefa de conscientização dos resíduos orgânicos e inorgânicos

A sensibilização de resíduos orgânicos e inorgânicos foi um tema extrema importância, pois ao longo do trabalho percebemos muitas curiosidades dos estudantes e também dos professores. O desenvolvimento da atividade se desencadeou no ensino de forma didática - qual é princípio básico do que é orgânico e o que é inorgânico -, como também a separação correta do lixo. O grupo foi mostrando de forma clara, prática e objetiva a geração dos resíduos no dia-a-dia, onde havia perguntas como: qual é o resíduo? Pode ser reaproveitado? Reciclado? Reutilizado? Ou deve ser descartado? Em qual local?.

Em forma de apresentação em slides com data show, foi explicado todo o funcionamento do CIGRES, e como é feita a coleta e a separação do lixo orgânico e seco. Após isso, as crianças fizeram um desenho de tudo o que entenderam e nos explicaram sobre o abordado.



Figura 8 - Gincana de descarte de resíduos.

Fonte: material visual do grupo.

Em dois cartazes separados, todos os alunos ajudaram na construção de uma coletora orgânica e uma seca, para expor na parede da escola. Assim, toda vez que os alunos olhassem para a lixeira iriam saber onde descartar o resíduo seco e o orgânico. Foi trabalhado de modo explicativo e ilustrativo com a coleta seletiva, ensinando a cor referente e o significado da cor de cada lixeira. Por exemplo, lixeira azul para papel, marrom para resíduos orgânicos, amarelo para metal, vermelho para plástico e verde para vidro, de acordo com a legislação brasileira.

Após toda a explicação foi feita uma prática de descartar o resíduo na lixeira correta. Em uma mesa tinha vários tipos de lixos, e cada aluno deveria se direcionar até a frente da turma e descartar o lixo na lixeira correta, onde a mesma realizada com êxito.

3.6 A importância das minhocas no solo

Sendo escolas com a maior porcentagem de filhos de agricultores, o tema da importância das minhocas no solo foi um ponto muito questionado e de extrema importância para o entendimento de todos.

O tema foi abordado desde o início, sobre o problema do uso intenso de agrotóxico, e sobre como podemos melhorar nosso solo com práticas simples e de grande importância.

Trabalhou-se com uma história sobre as minhocas e conforme fosse explicada a história desenhávamos no quadro para o melhor entendimento de todos.



Figura 9: Crianças interagindo com a construção do minhocário.

Fonte: material visual do grupo.

Analisou-se que com o uso intenso de agrotóxicos, o solo perde seus componentes importantes, fazendo com que, por consequência dessa atividade antrópica, o mesmo seja precário de minhocas.

As minhocas têm uma função de extrema importância, pois se alimenta dos resíduos orgânicos, produzindo húmus para o solo, deixando sadio e fértil. A movimentação da minhoca no solo, faz com que se forma “túneis”, facilitando assim a ventilação, como também a infiltração da água o que colabora para as raízes das plantas.

4. Resultados alcançados e suas considerações

O Grupo de Extensão, juntamente com a comunidade escolar e local notou a mudança na maneira de tratar de assuntos relacionados ao meio ambiente. O intuito em todas as visitas semanalmente era agregar conhecimentos, aprimorar e compartilhar com todos os envolvidos nas atividades. Da mesma forma que os integrantes do grupo conseguiram transmitir o conhecimento, de forma simples e clara para que todos compreendessem, e enquanto grupo os acadêmicos efluíram e aprenderam muito em cada visita nas escolas, principalmente com o convívio, e ao ver o quanto o projeto influenciou para mudanças naturais nas escolas.

As execuções das ações foram evoluindo, e os alunos envolvidos interagindo cada vez mais, o grupo se sentiu realizado, pois os alunos aprenderam de forma rápida e levaram a sério cada visita, levando todo o aprendizado adquirido na escola para a casa.

Os estudantes e as professoras envolvidos nas atividades, compreenderam a importância do manejo do solo para a construção da horta nas escolas, cultivando as sementes das verduras plantadas. A presença de uma horta na escola e o trabalho desenvolvido nelas com o auxílio dos alunos foi de essencial importância – tanto para a alimentação saudável das crianças, como também para despertar nas crianças o interesse pela horta em suas casas e a íntima relação com uma alimentação diversificada e nutritiva. O espaço onde foi feita a horta nas escolas inicialmente apresentava-se com indícios de degradação e demandava cuidados e boas práticas de manejo; após o manejo adequado do solo, o cultivo de hortaliças como rabanete e rúcula, juntamente com a utilização de plantas companheiras, a situação foi melhorada.

O trabalho com os alunos nas hortas das duas escolas foi bastante proveitoso, visto que eles já haviam realizado atividades sobre a qualidade do solo, importância da palhada, biologia do solo, infiltração da água, princípios de controle biológico de insetos e técnica do Bokashi.

Em conjunto, o minhocário alimentado pelos estudantes com o resíduo orgânico gerado na escola - que antes era destinado a lixeira de orgânicos, os restos de frutas e verduras- ajuda para que as minhocas adubem a terra que pode ser utilizada na horta. O ciclo se completa na consciência de usar o recurso hídrico para alimentar a horta e também para praticar atividades pessoais, tanto na escola quanto em casa, lembrando que é importante fazer o uso racional da água.

O grupo destaca a importância de produzir alimentos que possam ser destinados para o consumo escolar, de modo que os alimentos sejam usados para a merenda escolar ou distribuídos entre a comunidade escolar. Além da subsistência escolar, a horta na casa de cada estudante

também garante o alimento saudável, sem o uso de agrotóxicos, um dos maiores problemas mundiais sobre a saúde.

Vale frisar que, a Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen exerce o papel de ensinamentos como um berço para a região do Médio Alto Uruguai, portanto no desenvolvimento do trabalho de extensão, os estudantes da universidade levam até à comunidade as técnicas e práticas, de forma a contribuir com o desenvolvimento socioambiental e econômico da localidade alvo do trabalho.

É importante destacar que as escolas desenvolvem um papel importantíssimo na sociedade de modo a construir uma educação mais humana e sustentável. O grupo agradece ambas as escolas por terem acolhido, abraçado e se envolvido em cada ação proposta, de forma que percebem a necessidade do câmbio entre a universidade e o ensino básico, bem como a necessidade da mobilização iniciar em séries primárias, despertando interesses comuns em sala de aula, que podem ser levados para casa e virar assim, grandes projetos de vida e costumes sustentáveis.

E o mais importante, mesmo que não se tenha enfatizado no decorrer deste documento de Relato de experiência, refere-se à abordagem sistêmica, onde o entendimento de como funcionam e se inter-relacionam os distintos elementos da natureza e como a visão multidisciplinar (trabalhando vários temas e áreas) é importante para a formação integral dos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**/ Ana Primavesi - São Paulo: Nobel, 2002.

REIS, L. C. L., Sêmedo, L. A. T. S.; Gomes, R. C.; **Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal**. Revista Fluminense de Extensão Universitária, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan/jun., 2012

SEGURA, D. de S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua a consciência crítica**. São Paulo. Annablume, 2001.

SOUZA, R. S. de. **Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

Inovação em sistema de produção leiteiro viabilizando a agricultura familiar no Território Cantuquiriguaçu – Paraná

Innovation in dairy production systems enabling family farming in the Cantuquiriguaçu Territory - Paraná

Valério Moro¹; Simony M. Bernardo Lugao²; Vanderlei Bett³; Dimas Soares Junior⁴; Nilceu Lemos da Silva⁵

¹ Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-PR) Laranjeiras do Sul - PR - Brasil (valeriomoro@emater.pr.gov.br)

² Instituto Agrônômico do Paraná – Paranavaí – PR – Brasil (lugao@iapar.br)

³ Instituto Agrônômico do Paraná – Paranavaí – PR – Brasil (vand.bett@iapar.br)

⁴ Instituto Agrônômico do Paraná – Londrina – PR – Brasil (dimasjr@iapar.br)

⁵ Instituto Agrônômico do Paraná – Ponta Grossa – PR – Brasil (nilceuls@iapar.br)

Resumo

A importância da pecuária leiteira na agricultura familiar e os baixos índices zootécnicos e econômicos motivaram a realização do Projeto Redes de Referência para Agricultura Familiar com o objetivo de caracterizar e analisar esta atividade em função dos sistemas de produção adotados. O sistema foi tipificado como sendo grãos + leite, a partir de 2007 houve um incremento na atividade leiteira, obtendo taxa de lotação entre 7 a 9 UA/ha, com aumento na produção mensal em 230%, passando de 9,3 vacas ordenhadas, com 14,8 litros de leite/vacas/dia, para 24,7 vacas com média de 18,4 litros, o que possibilitou incremento de 14,3 salários mínimos na receita bruta. A eficiência dos sistemas de produção só é possível com a incorporação de tecnologias, com acompanhamento constante, insistente e multidisciplinar. O sistema leiteiro eficiente proporciona a viabilização econômica da propriedade, possibilitando melhor qualidade de vida e sucessão familiar e torna a atividade sustentável.

Palavras-chave: Tecnologia, renda, margem bruta, produtividade, sustentabilidade

Abstract

The importance of dairy cattle on family farms and low zootechnical and economic indices motivated the Project Reference Networks for Family Agriculture aiming to characterize and analyze this activity as a function of the production systems adopted. The system was typified as grain + milk, in 2007 there was an increase in the dairy business, getting the stocking rate between 7-9 AU/ha, an increase in monthly production by 230% , from 9.3 milked cows, with 14.8 liters of milk/cow/day, increasing to 24.7 cows with an average of 18.4 liters, which enabled an increase of

14.3 minimum wages in gross revenue. The efficiency of production systems is only possible with the incorporation of technologies, constant, insistent and multidisciplinary approach. The efficient dairy system provides the economic viability of the property, allowing a better life quality and family succession and makes sustainable activity.

Key words: Technology, income, gross margin, productivity, sustainability

1. INTRODUÇÃO

O Território Cantuquiriguaçu localiza-se nas mesorregiões geográficas Centro-Sul e parte do Oeste Paranaense, correspondendo a cerca de 7% da área estadual compondo 20 municípios, onde residem 2,3% da população estadual. Essa região apresenta um significativo percentual de população que residem no meio rural, com 46,22% do total.

A produção leiteira é uma importante atividade, tanto do ponto de vista econômico, quanto social, tendo um papel relevante na geração de empregos e de renda para a população. O leite na região é extremamente competitivo pelo fato de possuir baixos custos de produção, pois dispõe de condições climáticas favoráveis para o pleno crescimento das forrageiras perenes e anuais durante a maior parte do ano, além da disponibilidade de mão-de-obra.

A importância da pecuária leiteira na agricultura familiar dos municípios da Cantuquiriguaçu e os baixos índices zootécnicos e econômicos motivaram a realização do trabalho do Projeto Redes de Referência para Agricultura Familiar (Projeto Redes) com o objetivo de caracterizar e analisar esta atividade em função dos sistemas de produção adotados.

2. Metodologia

Esse estudo foi desenvolvido através do Projeto Redes, uma parceria entre a extensão, a pesquisa e o produtor com enfoque sistêmico, com o objetivo de melhorar a sustentabilidade das propriedades leiteiras do território. A metodologia para análise técnico-econômica do estabelecimento utilizada foi a preconizada pelo Projeto Redes (Lugão et al, 2008).

As etapas do projeto envolveram a tipificação dos sistemas de produção, diagnóstico, seleção dos produtores parceiros, contrato informal de parceria, validação de tecnologias, intervenções técnicas e difusão.

As intervenções propostas e acordadas com os produtores participantes são de curto, médio e longo prazo, de acordo com sua capacidade de investimentos, mas o sucesso do projeto depende da multidisciplinaridade, periodicidade nas visitas, comprometimento dos técnicos e, principalmente do produtor.

O Projeto Redes adotou, de forma sistêmica, o seguinte itinerário técnico: mapeamento da fertilidade do solo nos diversos talhões, produção de pastagem perene de verão e anuais de inverno, utilização e manejo das pastagens em sistema de lotação rotacionada, manejo da fertilidade do solo utilizado no sistema de produção, nutrição de precisão, controle reprodutivo, criação de bezerras,

sanidade, qualidade do leite, controle leiteiro, implantação e condução do sistema silvipastoril, adequação ambiental e gestão de indicadores técnicos e econômicos. Para efetivação das intervenções foram utilizados recursos próprios e grande parte do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), através de financiamentos de custeio e investimento.

As visitas nos sistemas leiteiros foram mensais e com duração de meio período. Durante a visita estavam previstas as seguintes atividades: avaliação das condições produtivas e mensurar a disponibilidade de pastagens, avaliação das condições produtivas das áreas de produção de volumosos de inverno, atribuição do escore de condição corporal (ECC) ao rebanho, avaliação da higiene das instalações e equipamentos, balanceamento da ração das vacas individualmente (nutrição de precisão), monitoramento da pesagem das bezerras/novilhas e ajuste da quantidade de ração, transferência das anotações feitas pelo produtor para a ficha do animal, anotação das recomendações no caderno apropriado, acompanhamento da rotina de ordenha sempre que necessário, análises das informações geradas e agendamento, junto com o produtor, da visita do próximo mês.

Os produtores assistidos, antes de cada visita, tinham como atribuições as seguintes atividades: pesar a produção de leite de cada vaca, passar a fita de pesagem nas vacas lactantes, bezerras e novilhas, efetuar o registro de eventos reprodutivos e sanitários em quadros afixados na sala de ordenha, e registrar as receitas e despesas no caderno apropriado. Esse estudo foi desenvolvido através do Projeto Redes, uma parceria entre a extensão, a pesquisa e o produtor com enfoque sistêmico, com o objetivo de melhorar a sustentabilidade das propriedades leiteiras do território. A metodologia para análise técnico-econômica do estabelecimento utilizada foi a preconizada pelo Projeto Redes (Lugão et al, 2008).

As etapas do projeto envolveram a tipificação dos sistemas de produção, diagnóstico, seleção dos produtores parceiros, contrato informal de parceria, validação de tecnologias, intervenções técnicas e difusão.

As intervenções propostas e acordadas com os produtores participantes são de curto, médio e longo prazo, de acordo com sua capacidade de investimentos, mas o sucesso do projeto depende da multidisciplinaridade, periodicidade nas visitas, comprometimento dos técnicos e, principalmente do produtor.

O Projeto Redes adotou, de forma sistêmica, o seguinte itinerário técnico: mapeamento da fertilidade do solo nos diversos talhões, produção de pastagem perene de verão e anuais de inverno, utilização e manejo das pastagens em sistema de lotação rotacionada, manejo da fertilidade do solo utilizado no sistema de produção, nutrição de precisão, controle reprodutivo, criação de bezerras, sanidade, qualidade do leite, controle leiteiro, implantação e condução do sistema silvipastoril, adequação ambiental e gestão de indicadores técnicos e econômicos. Para efetivação das intervenções foram utilizados recursos próprios e grande parte do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), através de financiamentos de custeio e investimento.

As visitas nos sistemas leiteiros foram mensais e com duração de meio período. Durante a visita estavam previstas as seguintes atividades: avaliação das condições produtivas e mensurar a disponibilidade de pastagens, avaliação das condições produtivas das áreas de produção de

volumosos de inverno, atribuição do escore de condição corporal (ECC) ao rebanho, avaliação da higiene das instalações e equipamentos, balanceamento da ração das vacas individualmente (nutrição de precisão), monitoramento da pesagem das bezerras/novilhas e ajuste da quantidade de ração, transferência das anotações feitas pelo produtor para a ficha do animal, anotação das recomendações no caderno apropriado, acompanhamento da rotina de ordenha sempre que necessário, análises das informações geradas e agendamento, junto com o produtor, da visita do próximo mês.

Os produtores assistidos, antes de cada visita, tinham como atribuições as seguintes atividades: pesar a produção de leite de cada vaca, passar a fita de pesagem nas vacas lactantes, bezerras e novilhas, efetuar o registro de eventos reprodutivos e sanitários em quadros afixados na sala de ordenha, e registrar as receitas e despesas no caderno apropriado.

3. Resultados e discussão

No início do projeto (safra 2006/2007) o sistema foi tipificado como sendo grãos + leite, pois a renda principal da propriedade era oriunda da comercialização de soja e milho. A partir de 2007, com o início do projeto, houve um incremento na atividade leiteira. Do início até o momento atual a propriedade passou por um processo de transição de grãos para leite. Em 2007 a área com lavouras anuais representava 66% (Tabela 1) da Área de Superfície Agrícola (SAU), e 34% com pastagens, sendo que dessas 88% eram pastagens consideradas degradadas, compostas basicamente por Brachiarias. Após seis safras, com as intervenções adotadas na propriedade toda a área SAU foi destinada a atividade leiteira com 33% em lavoura de milho silagem (safra normal), 17% com milheto e milho safrinha para silagem e 50% com pastagens perenes, sendo 80% manejadas de forma intensiva.

Tabela 1 – Uso e ocupação do solo na propriedade de estudo durante as safras de 2006/2007, 2009/2010 e 2012/2013. Campo Bonito- Pr.

Ocupação do solo		Safr		
		2006/2007	2009/2010	2012/2013
Lavoura Anual	Soja/Milho safrinha	12,00	7,00	0,00
	Milho safra silagem/aveia	0,00	3,00	6,18
	Milheto/milho safrinha	0,00	0,00	3,88
Pastagem	Degradada	4,58	4,44	1,95
	Intensiva	1,63	3,77	6,20
SAU- Superfície de área útil		18,21	18,21	18,21
Reflorestamento		0,57	0,57	0,57
Mata Nativa		0,85	0,85	0,85
Outros*		7,70	7,70	7,70
Total		27,33	27,33	27,33

* Mata ciliar, açude, banhado, sede, córregos, áreas com declives acentuados e solos litólicos.

Depois de diversas avaliações de forrageiras perenes tropicais na região da Cantuquiriguaçu pelo Projeto Redes, as espécies mais indicadas para intensificação do sistema são o capim-Pioneiro,

tifton 85, estrela roxa e aruana. No período de inverno são implantadas espécies hibernais como aveias de ciclo longo (IAPAR 61, IAPAR 126, FAPA-2) e azevém.

Na propriedade descrita no presente estudo a opção foi pelo capim Pioneiro, tifton 85 e aruana, manejados em sistema de pastejo com lotação rotacionada, manejo da fertilidade e do pastejo, obtendo taxa de lotação entre 7 a 9 Unidades Animal (UA) por ha.

O manejo da fertilidade do solo adotado foi manter os teores de fósforo entre 15 a 20 ppm, 40 a 50% de cálcio na Capacidade de Troca Catiônica (CTC) do solo, 3,0 a 3,5 % potássio na CTC e 300 a 350 kg de Nitrogênio por ha durante o período de crescimento das forrageiras tropicais de verão. Nas espécies anuais de inverno adotou-se a adubação de base com formulados (em função da análise de solo) e adubação de cobertura com 100 a 150 kg de Nitrogênio por ha durante o ciclo da cultura.

Para a produção de volumosos conservados (silagem) utilizam-se híbridos próprios para silagem e avaliados na região, implantados com tecnologia apropriada para atingir entre 50 a 60 toneladas por ha de massa verde.

No Gráfico 1 podemos observar que entre a primeira safra até a safra 2011/2012 houve um aumento na produção mensal de leite em 230%. Esse aumento refere-se à melhoria contínua do sistema pelas intervenções e adoção das tecnologias. Como reflexo da falta destas tecnologias, inicialmente o produtor não tinha conhecimento real do potencial que poderia alcançar com sistemas melhorados na referida área. Durante todo o período de avaliação o maior incremento foi na primeira safra (2006/2007), justamente devido à melhora no processo do plano forrageiro anual e nutrição das vacas lactantes. Concomitante a isso se observa que nas demais safras o incremento foi menor, mas mesmo assim com bom índice de incremento.

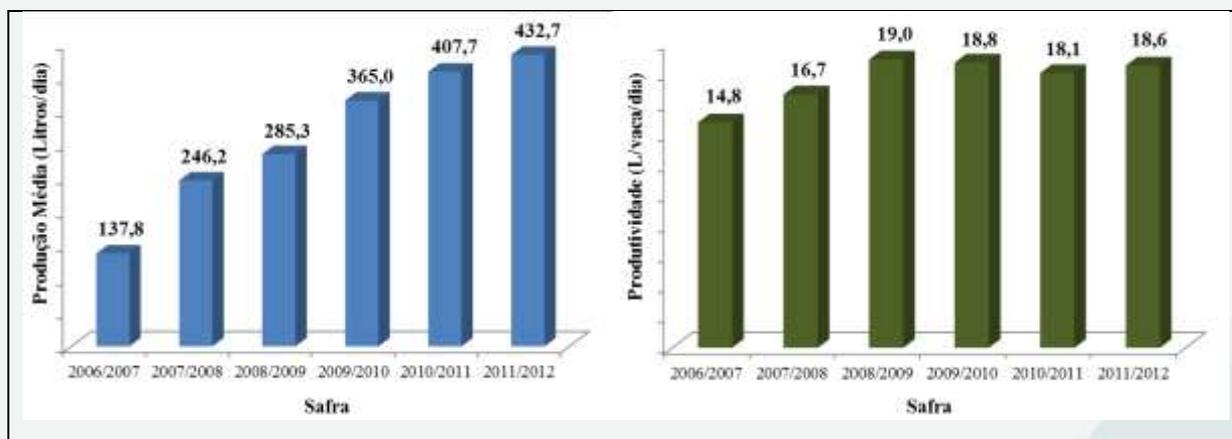


GRÁFICO 1- Evolução da produção de leite e da produtividade do rebanho

Cabe ressaltar que para que houvesse o aumento na produção e produtividade, não foram adquiridos animais, trabalhou-se somente com o rebanho existente, da implantação da inseminação artificial no lugar de entouramento e incorporação das novilhas nascidas na propriedade ao rebanho adulto.

Em relação à produtividade do rebanho, no início do acompanhamento (safra 2006/2007), o produtor tinha em média 9,3 vacas ordenhadas com 14,8 litros de leite/vacas/dia (Gráfico 1), passando para 24,7 vacas ordenhadas com média de 18,4 litros de leite/vaca/dia, após as seis safras. A média inicial do rebanho de 14,8 litros de leite/vaca/dia já era considerada alta em relação à

média da região Centro Sul (4,8 litros de leite/vaca/dia), conforme IBGE (2007), mas devido ao potencial genético do rebanho, após os ajustes nutricionais, obteve-se o aumento de 24,3% na produtividade média do rebanho.

O incremento no volume de leite foi decorrente do aumento da produtividade e da evolução do rebanho, juntando-se a isso a um bom manejo e criação da bezerra e novilhas.

Sistemas leiteiros intensificados são dependentes de mão de obra, devido à grande complexidade das atividades. No caso em estudo somente foi possível essa grande evolução devido à permanência de dois filhos na propriedade.

É importante para a agricultura familiar trabalhar com sistemas de produção que sejam sustentáveis, tanto na parte econômica, quanto na social e ambiental. O sistema leite é predominante nas pequenas propriedades do estado, porém sua rentabilidade tem sido insuficiente para garantir uma boa qualidade de vida e sucessão familiar.

No estudo em questão se observou incremento de 14,3 salários mínimos na receita bruta (Gráfico 2) da atividade no decorrer dos anos. Esse aumento possibilitou a permanência dos jovens na propriedade.

Apesar do aumento dos custos variáveis de 3,80 para 11,26 salários mínimos (Gráfico 2), a margem bruta também evoluiu passando de 2,27 para 9,17 salários mínimos.

Até o momento não se alcançou a estabilidade do sistema de produção, podendo atingir o volume diário de 1000 litros de leite.

Com aumento da renda e margem bruta foi possível investir na propriedade, sendo construída uma nova sala para ordenha canalizada e fosso, com sala de espera e alimentação cobertas, o que possibilitou a diminuição da penosidade do serviço e melhoria das condições de sanidade do ambiente o que acarretou em menor incidência de mastite no rebanho. Ainda houve evolução do patrimônio, visto que, em 2006 na propriedade tinha 10 animais adultos e atualmente possui 40. Houve ainda melhorias na casa de moradia, valorização da propriedade devido às melhorias das instalações, cercas e pastagens, graças aos recursos provenientes do leite.

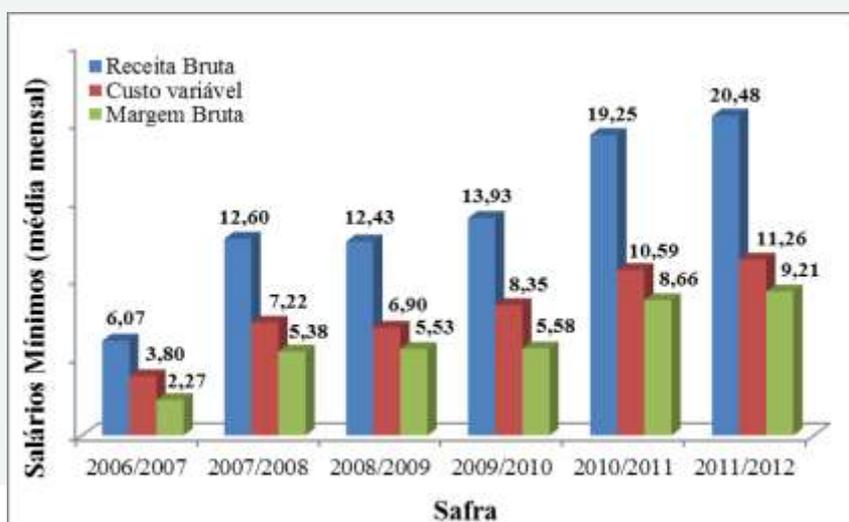


GRÁFICO 2 - Evolução econômica da propriedade de estudo, em salários mínimos.

4. Conclusões

A eficiência dos sistemas de produção só é possível com a incorporação de tecnologias adaptadas para a agricultura familiar e ajustada para cada região.

O acompanhamento técnico na propriedade deve ser de forma constante, insistente e multidisciplinar.

O sistema leiteiro quando conduzido de forma eficiente proporciona margem bruta suficiente para viabilização econômica da propriedade, possibilitando melhor qualidade de vida e a sucessão familiar.

A evolução da propriedade possibilita a sustentabilidade da atividade.

REFERÊNCIAS

IBGE. Censo Agropecuário 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: MPOG, 2009.

LUGÃO, S. M. B. et al. Redes de referência: um dispositivo de pesquisa e extensão para o desenvolvimento da agricultura familiar. In: SANTOS, G. T. dos et al. (Ed.). Bovinocultura de Leite. Maringá: Eduem, 2008. p. 77-104.

Avanços da intensificação ecológica na produção de coco e citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil: sistema ecologicamente intensivos de produção

Advances ecological intensification in the coconuts and citrus production systems in the North and Northeast of Brazil: Ecologically-intensive production systems

Carlos Roberto Martins¹; Inácio de Barros²

¹ Embrapa Clima Temperado, carlos.r.martins@embrapa.br;

² Embrapa Tabuleiro Costeiros, inacio.barros@embrapa.br

Resumo

Fruticultores brasileiros a exemplo de agricultores do mundo têm sido instigados a responder a crescente necessidade de incorporação de práticas sustentáveis no sistema de produção. A busca pela sustentabilidade ambiental é um desafio constante no avanço científico e tecnológico da produção de frutas. Este trabalho busca relatar a experiência da intensificação ecológica da fruticultura nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, na sua concepção, na propalação de conceitos, aplicações e os benefícios que os sistemas ecologicamente intensivos de produção de frutas podem proporcionar através do entendimento da transição agroecológica como enfoque científico necessário para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais. As informações resultantes da interação dinâmica entre diferentes agentes e instituições permitiram, o aprimoramento recíproco e constante do sistema como um processo evolutivo capaz de promover ganhos produtivos e ecológicos. Evidencia ainda a valorização de saberes e o compartilhamento de conhecimentos regionalizados como mecanismos capazes de gerar e adaptar práticas e manejos que maximizam os serviços ecossistêmicos, enquanto asseguram bons níveis de produtividade, preceitos da intensificação ecológica da agricultura. No entanto o legado desta abordagem eloqüente da intensificação ecológica como forma de produzir frutas não se restringe somente às práticas ecológicas, mas exige a visão holística do processo produtivo sob o âmbito do agroecossistema.

Palavras-chave: Transição agroecológica, sustentabilidade ambiental, produção ecológica, frutas

Abstract

Brazilian fruit grower's example of the world's farmers has been encouraged to answer the growing need to incorporate sustainable practices in the production system. Environmental sustainability is a constant challenge in the scientific and technological advances in fruits production. This work aims to report the experience of ecological intensification of fruit growing in the North and Northeast of Brazil, along with its design, the broadcasting of the concepts, applications and benefits that ecologically intensive production systems of fruits can provide through understanding the agroecology transition as a necessary scientific approach to interventions in farming system and rural estates. The information resulting from the dynamic interactions between different actors and institutions, although a certain degree of superficiality, mutual and constant improvement of the system as an evolutionary process that promotes productive and ecological gains. Evidence also the appreciation of local knowledge and knowledge sharing regionalized as mechanisms to generate and adapt practices and management systems that maximize ecosystem services, while ensuring good productivity levels, principles of ecological intensification of agriculture. However the legacy of this eloquent approach to ecological intensification in order to produce fruit is not restricted only

to ecological practices but requires a holistic view of the production process and inserted managed for all under the context of the agroecosystem.

Key words: Agroecological transition, environmental sustainability, ecological production, fruits

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a agricultura de uma maneira geral vem passando por uma verdadeira revolução em seus sistemas produtivos. A conscientização da sociedade a respeito das consequências insustentáveis do modelo de produtivista/convencional de alimentos quanto ao uso dos recursos naturais e geração de impactos ambientais negativos no campo, tem ocasionado mudanças na maneira de encarar a produção agrícola. Aliado a isso, a corrente necessidade de se aumentar a produção de alimentos frente à população mundial, que cresce a cada dia devendo chegar a nove bilhões nos próximos 30 a 40 anos, acabam por gerar esforços em todos os segmentos ligados aos setores produtivos, na busca de caminhos que permitam uma convivência mais harmoniosa entre produzir alimentos e preservar os recursos naturais.

A conscientização a cerca desta situação evidenciou que os recursos naturais tais como o solo, a água e a biodiversidade são finitos e fundamentais para a sustentação dos sistemas agrícolas desencadeando a necessidade de se aperfeiçoar a eficiência no uso dos recursos com potencial para aumento da produção agrícola. Revelou ainda, a importância da biodiversidade no equilíbrio das lavouras, demonstrando a urgência em reverter o quadro de degradação de extensas áreas de cultivo, além de demonstrar a carência de técnicas para a mitigação de impactos ambientais e a extrema urgência em desenvolver novos insumos e de se transformar os atuais sistemas de produção em meios mais eficazes econômica e ambientalmente.

Este processo de transformação, ou de reversão, vem sendo paulatinamente aceito e praticado por vários segmentos produtivos, como o que tem ocorrido na fruticultura brasileira. Atualmente os processos produtivos de frutas passaram a incorporar, de forma voluntária, e em resposta às crescentes exigências do mercado, sistemas de produção mais eficientes econômica e ambientalmente. Nesse novo cenário de gestão responsável no sistema produtivo enquadram-se, entre outras, as boas práticas agrícolas, as boas práticas de fabricação, a análise de perigo e pontos críticos de controle, os sistemas de produção integrada e orgânica.

Mesmo que alguns resultados aparentemente positivos tenham sido observados, a adoção desses processos e sistemas de produção vem sendo incorporados principalmente por grandes empresas produtoras e exportadoras, às quais estão atreladas a maiores exigências de

comercialização e/ou ligadas a nichos de mercado. Muitas vezes, as limitações impostas pelo custo de operacionalização destes sistemas, tais como, a imposição de critérios, regras, normas e a dependências de agentes externos que conferem e autenticam o modo de produção, acabam por onerar o sistema produtivo e gerar dificuldades de inclusão de produtores que não sejam compelidos a tal por questões mercadológicas.

Tendo em vista as características e a perspectivas de evolução das culturas do coco e dos citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, os Sistemas de Produção Ecologicamente Intensivos apresentam-se como uma opção como forma de promover o desenvolvimento sustentável dessas culturas e região, garantindo altos níveis de rendimentos, reduzindo ou mesmo eliminando as externalidades negativas e, ainda, promovendo a geração de serviços ambientais. O presente trabalho trata de relatar a experiência da intensificação ecológica da fruticultura nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, na sua concepção, na difusão de conceitos, aplicações e os benefícios que os sistemas ecologicamente intensivos de produção de frutas podem proporcionar através do entendimento da transição agroecológica como enfoque científico necessário para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais.

2. Descrição da Prática

Objetivos

A experiência ocorreu na região Norte e Nordeste brasileiro, envolvendo instituições de pesquisa, ensino e extensão, bem como, a participação fruticultores da agricultura familiar a empreendimentos empresarias, entre os anos de 2010 e 2015. O objetivo principal deste trabalho e descrever a experiência na difusão dos conceitos, das aplicações e da internalização dos benefícios dos sistemas ecologicamente intensivos de produção (SEI) de frutas junto à comunidade científica e acadêmica, sociedade civil, produtores e técnicos, baseados na intensificação ecológica. Estas ações foram coordenadas pela Embrapa Tabuleiros Costeiros (Projeto SEIFRUT – Sistemas Ecologicamente intensivos de produção de Frutas), juntamente com outras instituições de ensino, pesquisa, extensão e fruticultores, como processo de transição ecológica, ressaltando a concepção dos princípios agroecológicos aos trabalhos tendo como enfoque científico necessários para as intervenções no sistema produtivo e nas propriedades rurais como um todo.

Antecedente e concepção

Os antecedentes e a concepção que configuram este relato e, por sua vez a experiência passam por reconhecer o desafio que se desvirtualiza, ou seja, como manter e elevar os patamares

produtivos para alimentar o crescimento populacional, “consumista”, frente aos novos cenários ambientais/climáticos, que estão em constante mutação, mantendo e conservando os recursos naturais findáveis, para esta e futuras gerações. Para tentar superar esse desafio, uma nova concepção de sistema de produção foi proposta na França no final desta primeira década do século 21: A intensificação ecológica e/ou sustentável da agricultura.

Esta concepção é preconizada pelo que se conhece como Sistemas Ecológicamente Intensivos de produção (SEI) e de Alto Valor Ambiental, como proposta em sua concepção “instrumentalista” de livre acesso e desprovido de regramentos. Tema central do debate público sobre a orientação de políticas agrícolas e ambientais ocorrido no final da década passada na França (Grenelle de l’Environnement), os SEI rapidamente se tornaram a estratégia central da política de pesquisa agrícola em vários países da Europa, bem como, da Austrália (Barros, 2012). Definido pela FAO como “maximização da produção primária por unidade de área sem o comprometimento da capacidade do sistema em manter a sua capacidade produtiva” e ainda, como “produzir mais alimentos na mesma área ao mesmo tempo em que se reduzem os impactos ambientais”, os SEI implicam em conceber uma forma de produzir alimentos em sintonia com o ambiente, com rentabilidade econômica, diminuindo os custos em insumos externos, de maneira menos impactante com fornecimento de serviços ambientais.

Neste sistema busca-se criar as condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados em vez de se subsidiar diretamente a produção com insumos. Isso significa conhecer com profundidade a natureza do agroecossistema e os princípios ecológicos e as regulações biológicas que atuam no seu funcionamento. Num contexto produtivo e de agroecossistema significa, por exemplo, eliminar ou reduzir as intervenções com arações e gradagens e, dessa forma, otimizar o funcionamento do solo; usar plantas de cobertura e assim favorecer o desenvolvimento de minhocas e fixar o carbono; praticar o pousio melhorado para maximizar o período de fotossíntese, a produção de biomassa e a fixação biológica do nitrogênio ou, ainda, praticar ao máximo o combate biológico de pragas e doenças e conservar a biodiversidade. Essa forma de produção não exclui o uso de fertilizantes nem de pesticidas, nem descarta os organismos geneticamente modificados, mas estes são praticados de forma muito mais racional, apenas em complemento às melhores práticas agroecológicas a fim de garantir ganhos na qualidade ambiental sem comprometer a lucratividade. Em síntese, o objetivo do SEI é o uso de técnicas e práticas ecológicas que, quando aplicadas aos sistemas de produção agrícola, intensifiquem os processos naturais e maximizem as funcionalidades ecológicas. O uso destas concepções busca aproveitar ao máximo os serviços ecossistêmicos no manejo das culturas, a

fim de assegurar a manutenção de bons níveis de produtividade e rentabilidade com a preservação do ambiente.

No SEI busca-se criar condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados em vez de se subsidiar diretamente a produção com insumos. Na figura 1 é apresentado um esquema sucinto e ilustrativo comparativo entre a forma da agricultura convencional e ecologicamente intensiva (SEI).

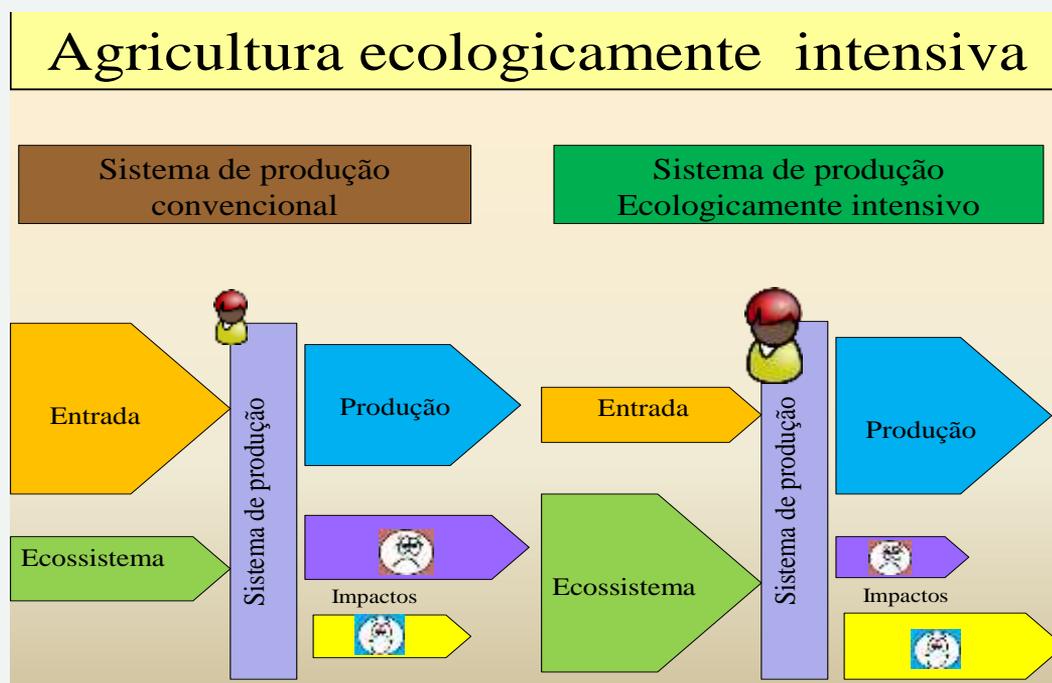


Figura1. Agricultura convencional x ecologicamente intensiva-Preceitos

Fonte: Adaptado de BOULET (2014).

Os Sistemas de Produção Ecologicamente Intensivos (SEIP) de Coco e Citros, que trata de se relatar nesta descrição, a priori encontram-se em consolidação, busca-se criar condições para que os mecanismos naturais dos ecossistemas sejam intensificados em vez de se subsidiar diretamente a produção com insumos. Não exclui o uso de fertilizantes e pesticidas, mas estes são praticados de forma racional, apenas em complemento práticas agroecológicas a fim de garantir ganhos na qualidade ambiental sem comprometer a lucratividade (Tabela 1). Os SEIP diferenciam-se da produção integrada e orgânica, primeiramente, por não exigirem certificação e normatização e não excluir o uso de nenhuma tecnologia ou produto. Mas, principalmente, fundamentam-se nas funcionalidades ecológicas e nas regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Eles

requerem, por conseguinte, uma intensificação e diversificação da base de conhecimentos, uma integração com princípios agroecológicos.

Tabela 1: Sistemas de produção : convencional, integrado, orgânico e ecologicamente intensivo.

Prática agrícola	Convencional (PC)	Integrado (PI)	Orgânico (PO)	Ecologicamente intensivo (SEI)
Orientação geral	Artificialização do meio	Prioriza o uso de insumos fora propriedade	Sem uso de químicos com insumos próprios e adquiridos	Potencializa os processos naturais e simbiose com a natureza
Manejo do solo	Intenso	Mínimo	Mínimo	Mínimo
Agroquímicos	Mínimo controle	Restrição de produtos	Naturais	Racionaliza o uso
Pós-colheita	Com agrotóxico	Não usa	Não usa	Não usa
Fertilização/ Adubação	Sem controle e químico	Controle e orgânico/químico	Orgânicos	Intensifica processos naturais, orgânico e químico.
Tratamentos fitossanitários	Calendário baseado em químico	Monitoramento e racionalização químico	Monitoramento e racionalização de naturais	Monitoramento e racionalização de químicos e naturais
Diversificação produtiva	Monocultivo	Monocultivo	Associativos e policultivos	Associativos e Policultivos
Serviços ecológicos	Restrito	Mínimo	Moderado	Prioriza
Certificação	Não faz uso	Sim	Sim	Independente
Rastreabilidade	Não faz uso	Sim	Sim	Independente
Legislação específica	Não	IN* 20, MAPA,2001	IN* 7 MAPA, 1999	Não

*Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Tanto o cultivo de coqueiro como o de citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil se caracterizam por ser uma atividade empreendedora, geradora de emprego e renda, fortemente ligada ao meio rural. Os sistemas de produção adotados, no entanto, ainda se caracterizam pelo uso intensivo de insumos e de técnicas convencionais, que priorizam os rendimentos econômicos, de curto prazo, em detrimento das questões ambientais. O modelo predominante de cultivo destas frutíferas pode ser aprimorado, incorporando-se as funcionalidades ecológicas e as regulações biológicas fornecidas pelos ecossistemas, que têm um papel crucial na regulação das interações

bióticas e abióticas. Esses serviços ambientais, que são geralmente pouco consideradas nos sistemas convencionais, podem e devem ser incorporados aos processos produtivos, os quais se fundamentam nos processos e funcionalidades ecológicas para o manejo da fertilidade do solo, da água, das plantas espontâneas, do convívio com doenças e pragas, entre outros. Neste cenário que a experiência da inserção de práticas e técnicas de intensificação ecológica se valoriza e reconhecidas no processo produtivo pela evolução na maneira e forma de manejar o pomar e a propriedade agrícola.

Principais atividades e ações

Formalizando este processo de aprendizagem, compartilhamento e construção do conhecimento agroecológico, dimensiona-se este trabalho em três momentos (etapas) das quais perfazem a retórica desta experiência com intensificação ecológica da fruticultura. A primeira etapa consistiu do levantamento dos referenciais bibliográficos que respaldassem a essência norteadora da proposta de construção de um projeto de cunho científico destinado à produção sustentável de frutas, junto à realidade das regiões Norte e Nordeste do Brasil, tendo como base as cadeias produtivas de citros e coco. Tanto o cultivo de coqueiro como o de citros nas regiões Norte e Nordeste do Brasil demandam tecnologia para se manterem produtivas e, ainda, vêm passando por situações de crise no sistema produtivo, evidenciando claramente o esgotamento do modelo convencional de produção. Ambas as frutíferas se caracterizam por ser uma atividade geradora de emprego e renda, fortemente ligada ao meio rural, contribuindo significativamente com desenvolvimento local e regional. Ressalta-se que nestas regiões cerca de 70% da produção de coco e 80% de citros são oriundos de propriedades de até 10 ha. Algumas obras literárias foram levantadas, buscando consolidar os conceitos e ações que promovessem o diálogo entre os desafios dos agroecossistemas produtivos de cultivo de coco e citros e a intensificação ecológica, baseada nos preceitos da agroecologia como enfoque científico para as diferentes dimensões da sustentabilidade. Desta forma, buscou-se consolidar numa temática, os conceitos balizadores dos sistemas de produção ecologicamente intensivo de coco e citrus.

Em uma segunda etapa, realizou o processo de internalização, formação e discussão com uma equipe multidisciplinar e multistitucional, do âmbito e dos propósitos da intensificação ecológica, fundamentada nas funcionalidades ecológicas e nas regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Realizou-se ainda o estabelecimento de ensaios científicos que atendessem as premissas básicas da intensificação ecológica, ou seja, nas funcionalidades ecológicas e nas

regulações biológicas para o manejo dos agroecossistemas. Exigindo, por conseguinte, uma intensificação e diversificação da base de conhecimentos, uma integração com princípios agroecológicos. Este processo baseou-se na realização de inúmeras reuniões de trabalhos e eventos nas regiões nordestina e norte do Brasil.

Além disso, foram realizadas visitas técnicas às propriedades frutícolas familiares e empresariais como mostra a figura 1 e 2, buscando pontualmente o reconhecimento da proposta, dos desafios e da necessidade do compartilhamento do conhecimento gerado.



Figura 1: Visita a propriedade de agricultor familiar de citros compartilhando as dificuldades e avanços em seu cultivo no Município de Itapicuru, Bahia



Figura 2: Visita a propriedade de agriculto familiar de citros compartilhando as dificuldades e avanços em seu cultivo empresarial no Município de Rio Real, Bahia

A terceira etapa consistiu-se na implantação e avaliação dos ensaios de intensificação ecológica de citros e coco em áreas produtivas. Além disso, buscou-se difundir os preceitos da intensificação ecológica como dias de campo, reuniões técnicas, seminários, congressos, entre outros, sendo compartilhado o processo de construção, desafios, conceitos etc. desde ao contato junto ao produtor, dias de campo com produtores, técnicos e extensionistas, estudantes e professores ao reconhecimento científico em eventos do gênero (Figuras, 3, 4 e 5).



Figura 3: Intercâmbio de conhecimento em SEI em dia de campo sobre diversificação produtiva com frutíferas no Município de Umbaúba, Sergipe.



Figura 4: Participação dos acadêmicos da Universidade Estadual do Maranhão juntamente com produtores nas estações para apresentação dos resultados em dias de campo na propriedade familiar, município de Chapadinha, Maranhão



Figura 5. Discussão de estratégias de cultivo e divulgação das possibilidades de avanço junto a produtores de coco e citros, nos municípios de Umbaúba e Neópolis, Sergipe.

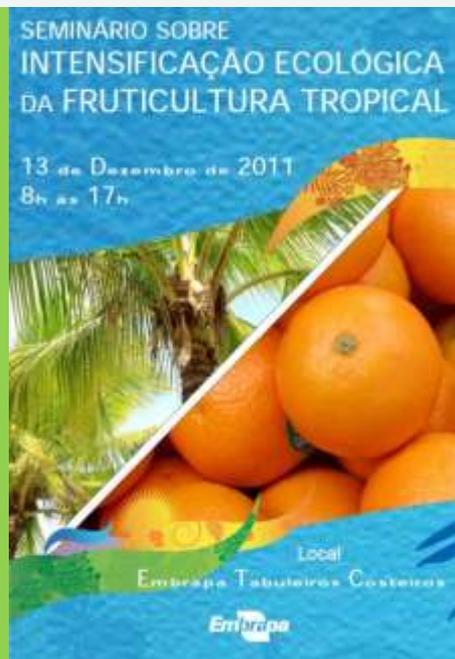
Resultados e/ou Impactos

Os impactos potenciais baseiam-se na premissa de que é necessário uma transformação dos processos produtivos convencionais pelo uso de métodos de produção sustentáveis, sob pena de se reduzir a capacidade produtiva dos agroecossistemas comprometendo o futuro da humanidade. Atualmente o Brasil assume papel importante a nível mundial, não só na responsabilidade de produzir alimentos, mas também na geração de conhecimentos e de tecnologias em sistemas de produção sustentáveis. Situação percebida nas atuais políticas públicas, como é o caso da Embrapa, com ações efetivas na geração de produtos e processos que possam beneficiar a sociedade brasileira e, ainda, servir de referencia mundial.

A possibilidade de intensificar a produção do coco e citros pelo uso dos processos naturais e das funcionalidades ecológicas para gerar sistema sustentáveis de produção, assegurará a

manutenção de bons níveis de produtividade, a preservação do ambiente e o fornecimento de serviços ambientais essenciais. É nessa concepção que os Sistemas Ecologicamente Intensivos de produção dimensionam a geração de tecnologias e conhecimentos, com impactos significativos, não apenas na produção, mas principalmente nos aspectos ambientais com reflexos inegáveis nas questões econômicas e sociais. Os benefícios à sociedade, constatados na ampla zona do projeto, como nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Maranhão, Piauí, Ceará e Pará terão na produção de coco e citros, ao longo do tempo, implicações efetivas na melhoria da utilização racional dos recursos naturais, à medida que se potencializa a utilização da biodiversidade, solo e água, com o uso de técnicas menos dependentes de interferências fitossanitárias, assegurando uma produção com menores impactos negativos e possibilitando a maior preservação ambiental.

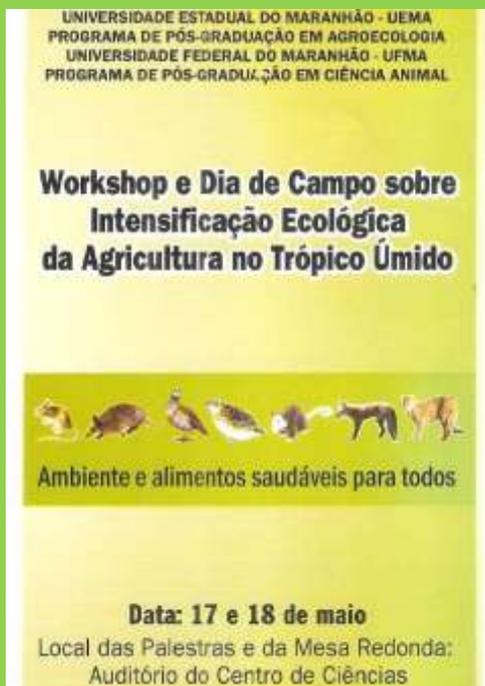
Nos últimos anos, diversas tecnologias de base ecológica têm sido desenvolvidas e, em alguns casos, até mesmo usadas isoladamente em sistemas convencionais de produção de coco e citros. No entanto, é necessário que essas e muitas outras tecnologias continuem sendo desenvolvidas e aprimoradas com objetivo de propiciar aos fruticultores de citros e coco, alternativas e soluções para os principais problemas encontrados independente de um processo normatizador. Como uma das estratégias para programar o SEI de coco e citros, a Embrapa e outras instituições públicas e privadas, juntamente com produtores, realizaram diversos eventos sobre a “Intensificação Ecológica da Fruticultura Tropical”. Na ocasião foram discutidos os princípios da intensificação ecológica, levantados os principais problemas produtivos e gargalos ambientais nas culturas do coco e de citros, bem como as possíveis alternativas tecnológicas ao modelo vigente de produção, que fomentassem as funcionalidades ecológicas em favor de uma produção de frutas mais sustentável. É importante salientar que a intensificação ecologicamente intensiva vem sendo discutidas e planejadas em vários eventos como mostra a Figura 6.



A



B



C



D

Figura 6. Cartazes de divulgação de eventos realizados pelo Projeto Seifrut em Aracaju –SE (Ae B), Salvador -BA (D) com a participação da equipe de Intensificação ecológica em São Luiz –MA (C).

Além disso, a temática, Intensificação ecológica da agricultura, foi discutida e apresentada no Congresso Brasileiro de Fruticultura, realizado em Bento Gonçalves,RS, em 2012 (Figura 7).



Figura 7: Apresentação da palestra “Agricultura Ecologicamente Intensiva”, pelo pesquisador Dr. Inácio de Barros, no Congresso Brasileiro de Fruticultura, Bento Gonçalves,RS em 2012

Na Figura 8, encontram-se a logomarca adotada pelos participantes do projeto para aplicação em diferentes situações de trabalho permitindo o reconhecimento da intensificação ecológica em suas áreas produtivas e atividades exercidas.



Figura 8. Logomarcas dos Sistemas Ecologicamente Intensivos de Produção utilizados no projeto SEIFRUT.

É importante ressaltar que este sistema é oriundo de uma construção participativa. Diversas reuniões, encontros e discussões foram realizados em conjunto com o setor produtivo para a construção desta proposta, na premissa de que a evolução do conhecimento científico e tecnológico sobre a intensificação ecológica dos sistemas produtivos representa uma oportunidade estratégica de evoluir e incorporar princípios agroecológicos à cadeia agroindustrial do coco e dos citros que permitam aliar a produção de frutas de maneira sustentável com a geração de serviços ambientais.

Neste sentido que os principais impactos das atividades ocorreram de maneira integrada e interdependente, em seis focos principais - Manejo cultural para intensificação ecológica das culturas do coco e citros; Manejo ecologicamente intensivo do solo e da água nas culturas do coco e citros em Tabuleiros Costeiros; Alternativas de manejo de pragas e doenças para a intensificação ecológica do sistema de produção de citros; Alternativas ecológicas de manejo de pragas e doenças do coqueiro; Sustentabilidade de sistemas de produção de coco e citros em escala comercial; Ações de transferência de Tecnologia - oriundos de levantamentos previamente realizados, conforme relatados anteriormente, que adotando abordagens metodológicas tanto clássicas quanto sistêmicas, tendo como objetivo gerar, desenvolver e adaptar conhecimentos e tecnologias para uma intensificação ecológica das culturas do coco e citros, visando propor sistemas de produção que favoreçam práticas e manejos que maximizem as funcionalidades ecológicas e gerem serviços ambientais, enquanto asseguram elevados níveis de produtividade dos pomares.

Principais parcerias envolvidas

1. Embrapa Agroindústria Tropical
2. Embrapa Amazônia Oriental
3. Embrapa Mandioca e Fruticultura
4. Embrapa Meio Ambiente
5. Embrapa Meio Norte
6. Embrapa Clima Temperado
7. Embrapa Tabuleiros Costeiros
8. Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (EMDAGRO)
9. Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA)
10. Universidade Federal de Lavras
11. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
12. Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
13. Agencia de defesa agropecuária da Bahia (ADAB)

14. Fundecitros
15. Universidade Federal de Sergipe (UFS)
16. Universidade Federal do Recôncavo Baiano (UFRB)
17. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ)
18. Citricultura Sergipana
19. Ducoco
20. Hdantas
21. Sococo
22. Itaforte bioprodutos S/A
23. União Agrícola
24. Fazenda Pedra D’Água
25. Fazenda Mumbuca
26. Fazenda Lagoa do Coco
27. Propriedades de agricultores familiares da região Norte e Nordeste

Agradecimentos

A Embrapa, CNPq, CAPES e FAPITEC-SE pelo aporte de recursos financeiros e infraestrutura. Principalmente aos técnicos e produtores que em algum momento colaboraram no estabelecimento desta vertente de transição agroecológica.

5 – REFERENCIAS

BARROS, I. AGRICULTURA ECOLOGICAMENTE INTENSIVA. IN: XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2012, BENTO GONÇALVES (RS). CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 22., 2012, BENTO GONÇALVES. ANAIS... BENTO GONÇALVES: SBF, 2012.. BENTO GONÇALVES (RS): SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA, 2012.

BOULET (2014). **POURQUOI L’AEI EST-ELLE IMPORTANTE POUR TRAME ET SES RÉSEAUX ?** Disponível em: WWW.PARDESSUSLAHAIE.NET/TRAME/1093. Acesso em 23 de maio de 2014

