



CAFÉ E COM A CORAGEM: 20 ANOS DE MONITORAMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA

EVARISTO EDUARDO DE MIRANDA; JOÃO ALFREDO DE CARVALHO MANGABEIRA; JOSÉ ROBERTO MIRANDA;

EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE

CAMPINAS - SP - BRASIL

mir@cnpm.embrapa.br

APRESENTAÇÃO SEM PRESENÇA DE DEBATEDOR

AGRICULTURA FAMILIAR

CAFÉ E COM A CORAGEM: 20 ANOS DE MONITORAMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NA AMAZÔNIA

Grupo de pesquisa: Agricultura familiar

1 – INTRODUÇÃO

Nos anos oitenta, quando milhares de agricultores familiares instalavam-se em Rondônia, muitos pesquisadores e estudiosos vaticinaram o fracasso eminente dessa experiência. Suas profecias eram catastróficas: alguns anos depois de desmatados, os solos amazônicos perderiam sua fertilidade; a região iria tornar-se um deserto; todas as vilas distantes da BR-364 desapareceriam; os grandes proprietários comprariam as terras dos pequenos; haveria uma grande concentração fundiária e o agricultor familiar seria apenas uma ponta de lança descartável para o desmatamento e preparo das terras. Não compartilhávamos dessa visão. Uma equipe de pesquisadores da Embrapa reconhecia as dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares, mas também sua capacidade de empreender e de construir aos poucos uma base sustentável de produção. Não instalava-se na posição de quem planeja o que não executa e depois avalia o que não fez.

Os pesquisadores da Embrapa Monitoramento por Satélite, apoiados por outras instituições, montaram um dispositivo de pesquisa e vem acompanhando um grupo de 438 propriedades rurais familiares na região de Machadinho d’Oeste, em Rondônia. O trabalho teve início em 1986 e a proposta do projeto de pesquisa é de acompanhar essas propriedades familiares durante 100 anos (MIRANDA, 1987). No princípio houve resistência das instituições de pesquisa em financiar um projeto de tão longa duração. Com

o tempo e os resultados, o projeto tornou-se uma referência única na Amazônia de acompanhamento temporal da agricultura familiar, em bases científicas e tecnológicas. Nessas terras da fronteira agrícola amazônica, as atividades de produção familiar vêm sendo avaliadas através de métodos e procedimentos modernos, baseados na utilização de imagens de satélite, sistemas de informações geográficas e tratamentos estatísticos de dados coletados em campo (MATTOS *et al.* 1990).

As extensas bases de dados constituídas durante 20 anos deram lugar a várias dezenas de publicações, dissertações de mestrado e teses de doutorado (BATISTELA, 2001; DORADO, 1998). Também serviram para apoiar a discussão de políticas públicas locais e regionais. Essas informações têm sido sistematicamente valorizadas, com o objetivo de compreender a evolução da pequena agricultura familiar, em termos de sustentabilidade agroecológica e sócio-econômica na região Amazônica. Elas possibilitam ainda descrever os agricultores e a agricultura da região, abordando sua origem, taxas de ocupação e implementação das propriedades, níveis de capitalização, formas de ocupação e uso das terras, recursos disponíveis para prática da agricultura e principais sistemas de produção praticados. Em 2005, foi realizado mais um levantamento de campo em toda a amostra de propriedades familiares. Este artigo compara a evolução dessa agricultura, ao longo dos últimos 20 anos. Não são os dados obtidos, é a história desses agricultores familiares que desmente totalmente as profecias catastróficas e o oportunismo de alguns ao tratar do tema da agricultura na região amazônica.

2 – OBJETIVOS

O principal objetivo deste trabalho é apresentar e analisar, de forma sucinta, os principais aspectos da evolução e da diferenciação social e econômica da pequena agricultura familiar em Machadinho d’Oeste (RO) entre 1986 e 2006, partir de uma amostra de 438 agricultores e cerca de 250 variáveis acompanhadas sistematicamente pela equipe da Embrapa Monitoramento por Satélite, ao longo desse período.

3 – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 - Caracterização da área de estudo

O Machadinho d’Oeste localiza-se entre os municípios de Ariquemes e Jaru, a cerca de 400 km da capital do Estado de Rondônia, Porto Velho, entre as coordenadas geográficas 61°47' e 63°00' de longitude WGr e 9°19' e 10°00' de latitude S (Figura 1).

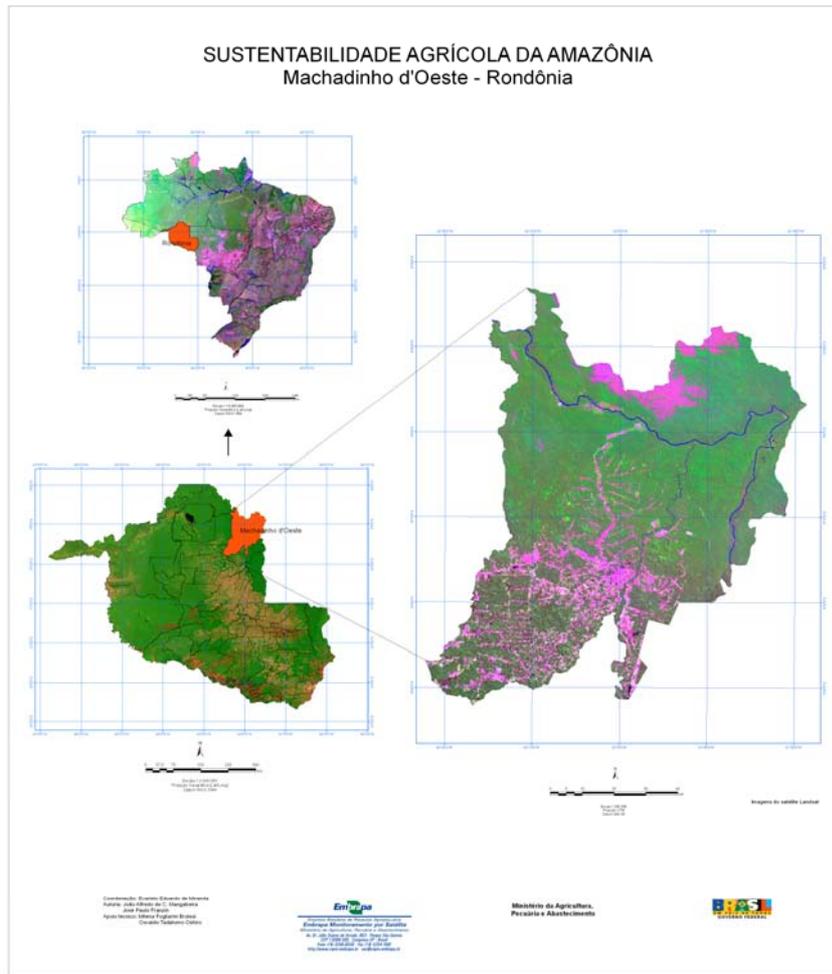


Figura 1 - Localização do município de Machadinho d'Oeste - RO

Machadinho d'Oeste começou como um projeto de colonização do INCRA, no início dos anos oitenta, previsto para receber mais de 3.000 famílias. Com sua elevação à condição de município em 1988, seus limites foram redefinidos, resultando em uma área total de 8.556 km² (Figura 2).

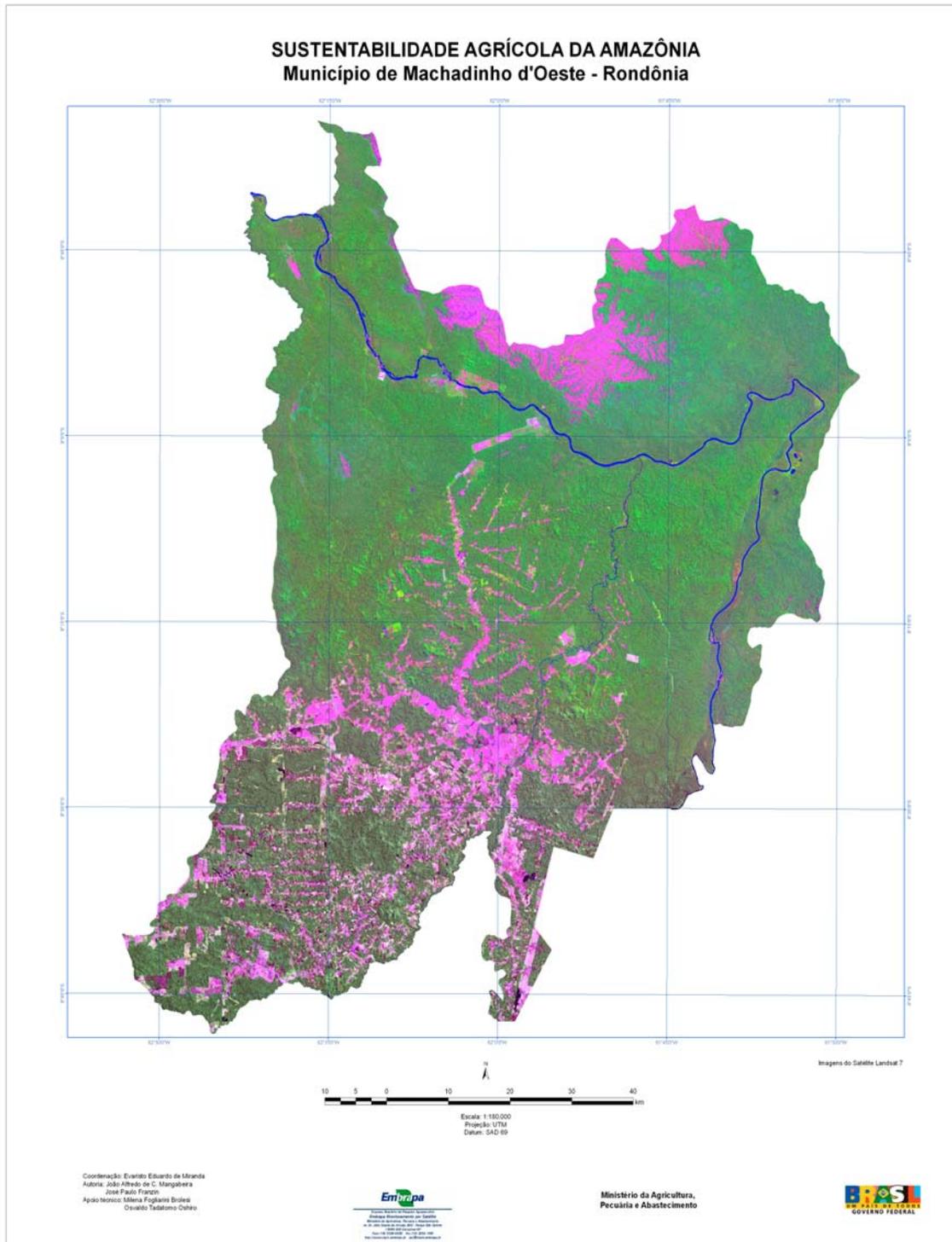


Figura 2 Mosaico de imagens de satélite Landsat correspondendo ao município de Machadinho d'Oeste – RO

3.2 - Métodos e procedimentos utilizados

A estratégia de amostragem para escolha das propriedades ou lotes a serem acompanhados partiu de uma amostra casual simples, estratificada por gleba e considerando-se a taxa de ocupação inicial dos lotes verificada em campo e em imagens de satélite em 1986. Foi definido um esforço amostral de 20% para os 2.934 lotes rurais existentes nas quatro glebas implantadas do antigo projeto de colonização do INCRA: Gleba 1, Gleba 2, Gleba 3 e Gleba 6.

O primeiro levantamento de caracterização das propriedades foi realizado em 1986 e repetiu-se também em 1989, 1993, 1996, 1999, 2002 e 2005. Entre lotes não ocupados ou atribuídos, consolidou-se uma base inicial de 438 agricultores, além de mais 25 produtores incorporados quando da campanha de campo em 1993. Hoje a base de agricultores acompanhados é de 463. Ela recobre toda a gama de situações agrícolas existentes na região.

Para as prospeções de campo foi elaborada uma ficha de levantamento da propriedade rural visando uma descrição, tão objetiva quanto possível, da realidade dos agricultores. Ela garantiu uma uniformidade de linguagem na obtenção de dados interanuais e visava desde o início o tratamento informatizado. A ficha reúne cerca de 250 variáveis, sendo as principais: descritores de localização e situação das propriedades (12 variáveis); descritores socioeconômicos (83 variáveis); descritores agrônômicos (30 variáveis para cada cultura e 14 variáveis para a pecuária).

A aplicação das fichas de levantamento foi sempre realizada pelos técnicos da Embrapa Monitoramento por Satélite, da EMATER de Machadinho d’Oeste, da SEDAN e por técnicos agrícolas autônomos. A última campanha de levantamento foi realizada em agosto 2005, sempre com as mesmas propriedades familiares. A previsão do projeto de pesquisa é de um acompanhamento por 100 anos das mesmas propriedades.

Nessa última campanha, os técnicos dispunham também de um apoio para o levantamento do uso das terras em cada lote pesquisado graças a disponibilização de recortes da imagem do satélite SPOT, de alta resolução, realizados pelo laboratório de geoprocessamento da Embrapa Monitoramento por Satélite. Em conjunto com o produtor, cada técnico pode elaborar um mapa de uso das terras mais exato, ampliando a precisão e a confiabilidade dos dados numéricos obtidos. Todos os dados numéricos obtidos foram informatizados, verificados e corrigidos ainda em Machadinho d’Oeste, graças ao apoio logístico da Embrapa Rondônia e a dedicação de vários técnicos da área de informática.

4 – RESULTADOS

As tabelas a seguir apresentam a variabilidade temporal, entre 1986 e 2006, de uma série de descritores agrônômicos, sociais e econômicos obtidos junto aos pequenos agricultores do município de Machadinho d'Oeste (RO). A variabilidade espacial ou intra-anual não é apresentada.

4.1 – FAMÍLIA E FORÇA DE TRABALHO

Tabela 1. Origem geográfica dos agricultores familiares

Região de origem	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Centro-Oeste	6,6	3,4	4,9	3,2	3,8	5,1
Nordeste	21,9	21,1	15,0	16,6	17,6	14,5
Norte	0,9	1,7	1,3	0,9	1,0	6,6
Sudeste	44,5	43,4	43,3	41,7	47,6	40,5
Sul	26,0	30,4	35,5	36,9	30,0	33,3

Tabela 2. Incidência de doenças entre os agricultores

Número de Agricultores	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Não contraíram	9,6	27,3	31,7	56,3	61,1	63,6
Contraíram	90,4	72,7	68,3	43,7	38,9	36,4

Tabela 3. Número de dias parados por problemas com doenças

Média de dias parados						
1986	1989	1996	1999	2002	2005	
55,0	54,3	34,0	23,0	44,2	38,1	

Tabela 4. Evolução do número de pessoas por família

Média de pessoas por família						
1986	1989	1996	1999	2002	2005	
5,0	4,9	4,0	4,5	4,3	3,8	

Tabela 5. Evolução do número de ativos agrícolas por família

Média de ativos agrícolas						
1986	1989	1996	1999	2002	2005	
3,0	2,7	2,9	2,9	3,1	2,8	

Tabela 6. Propriedades com pessoas empregadas ou trabalhando fora do lote

Tipo de emprego fora da propriedade	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Urbano	8,9	8,2	14,6	18,4	14,3	26,4
Rural agrícola	21,2	19,7	11,5	14,1	28,3	57,3
Rural não agrícola	3,6	3,9	1,8	2,5	3,1	9,6
Outros	1,4	5,4	7,7	5,0	5,6	5,0

4.2 – USO DAS TERRAS, INSTALAÇÕES E APOIO INSTITUCIONAL

Tabela 7. Variação da área total dos lotes

Área média total (ha)					
1986	1989	1996	1999	2002	2005
46,5	45,5	45,8	45,5	45,1	45,7

Tabela 8. Variação da área cultivada total dos lotes

Área média cultivada (ha)					
1986	1989	1996	1999	2002	2005
6,4	8,9	12,9	7,9	8,9	8,0

Tabela 9. Variação da área com mata natural nos lotes

Área média com mata (ha)					
1986	1989	1996	1999	2002	2005
37,4	31,3	22,5	18,6	17,9	14,9

Tabela 10 Variação da área com pastagem nos lotes

Área média com pastagem (ha)					
1986	1989	1996	1999	2002	2005
1,1	2,9	21,6	18,6	21,4	24,52

Tabela 11. Evolução da disponibilidade de instalações permanentes

Tipo de instalação	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Casa de alvenaria	0,7	0,3	4,9	6,2	7,3	7,9
Casa de madeira	64,8	88,2	78,0	78,8	84,5	76,3
Casa de farinha	1,6	6,2	1,8	2,1	0,7	0,5
Curral	2,7	8,7	39,6	41,2	52,5	60,3
Estábulo	0,0	0,0	2,3	1,1	1,7	1,3
Terreiro	1,8	9,3	40,2	36,4	17,5	12,7
Secador	0,0	0,6	0,3	0,0	0,0	0,5
Galpão	4,6	16,9	6,4	3,9	1,0	2
Energia elétrica	0,9	1,4	4,3	16,2	37,6	53,9
Aguada	44,8	34,6	36,3	25,5	37,0	57
Aviário	4,3	22,3	6,9	4,6	2,3	1
Silo ou tulha	3,7	6,5	20,7	26,6	31,4	28,7
Silo forrageiro	0,0	0,0	0,3	0,0	1,3	0,2
Mangueirão	20,1	39,2	19,7	12,5	15,5	8,9
Poço para água	50,7	66,2	71,1	69,9	78,9	74,3

Tabela 12. Evolução da disponibilidade de equipamentos

Tipo de instalação	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Trator	1,4	0,8	1,3	3,0	6,1	5,3
Arado	0,7	0,8	0,8	1,4	2,2	2
Arado Animal	0,7	2,3	3,1	3,0	3,2	0,8
Grade	0,7	0,8	0,0	1,1	2,9	3,6
Matraca	88,6	85,1	70,8	77,4	61,7	46,3
Adubadeira	0,9	1,7	0,0	0,7	0,7	0,8
Plantadeira	1,4	2,8	14,6	4,6	13,4	3,6
Pulverizador	13,7	29,3	50,4	60,6	60,3	41,5
Debulhadeira	1,1	2,4	1,3	1,8	0,4	0,2
Bomba manual	1,6	10,4	5,6	11,4	1,8	1,3
Bomba Elétrica	0,7	1,1	2,6	10,2	34,7	50,4
Moto Bomba	1,6	1,7	5,6	6,2	5,8	4,3
Moto Serra	43,6	47,6	53,6	53,5	58,5	38,2
Carroça	2,5	2,8	18,2	23,5	28,5	19,8
Veículo	7,3	7,0	11,8	14,6	23,1	21,4
Moto	1,4	1,7	0,0	22,6	31,4	42,2
Bicicleta	60,3	63,7	64,2	60,1	57,0	38,4

Tabela 13. Agricultores que recebem assistência técnica por parte da EMATER (RO)

Assistência técnica	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Sim	56,6	28,4	55,8	48,5	47,7	78,6

Tabela 14. Evolução do número de colonos que já visitaram a Embrapa

Produtores que	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Já visitaram	11,2	32,7	35,3	38,5	39,6	67,39

Tabela 15. Evolução das formas de associativismo existentes

Formas de associativismo	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Cooperativa	5,5	3,4	8,4	12,1	16,1	6,51
Grupo comunitário	5,3	5,1	9,5	1,9	0,0	5,62
Grupo de igreja	31,8	45,4	21,2	20,1	39,4	23,08
Sindicato	30,1	3,1	4,6	17,3	29,4	26,92
Outros	1,8	1,4	8,7	1,2	3,7	4,73

4.3 –SISTEMAS DE CULTIVO E USO DAS TERRAS

Tabela 16. Evolução da ocorrência relativa de culturas alimentares nos lotes

Culturas alimentares	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Arroz	87,0	78,0	34,3	34,8	28,4	43,7
Milho	71,7	57,5	29,9	30,6	25,7	29,7
Mandioca	65,3	34,1	17,5	16,8	10,1	13,1
Feijão	15,7	32,4	14,8	16,8	8,0	12,2

Tabela 17. Evolução da ocorrência relativa de culturas industriais

Culturas industriais e pastagens	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Café Robusta	47,7	88,5	45,5	26,5	66,4	61,3
Cacau	20,0	45,1	10,6	3,5	6,1	6,9
Seringueira	18,0	23,9	8,0	5,8	11,6	10,9
Guaraná	4,3	7,6	9,5	5,3	10,4	2,9

Cultura do arroz

Tabela 18. Área cultivada, número de capinas e rendimento da cultura do arroz

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Área Cultivada (ha)	2,9	3,4	3,0	2,5	2,1	9,89
Número de Capinas	1,0	1,6	1,4	1,4	1,0	1,0
Rendimento (kg/ha)	1417,0	1179,6	927,1	977,5	958,0	1040,8

Cultura do feijão

Tabela 19. Área cultivada, número de capinas e rendimento da cultura do feijão

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Área Cultivada (ha)	1,5	1,7	1,8	1,6	1,6	1,4
Número de Capinas	1	1,4	0,5	1,4	0,8	0,3
Rendimento (kg/ha)	469,3	446,3	294,6	426,0	467,9	274,5

Cultura do milho

Tabela 20. Área cultivada e rendimento da cultura do milho

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Área Cultivada (ha)	1,9	2,6	2,6	2,2	2,1	9,1
Número de Capinas	1,0	1,6	0,6	1,5	1,0	0,2
Rendimento (kg/ha)	1229,1	880,2	814,3	1005,7	1029,0	1040,5

Cultura do cacau

Tabela 21. Área cultivada, número de capinas e rendimento da cultura do cacau

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Área Cultivada (ha)	2,0	2,7	2,1	2,3	3,3	3,4
Número de Capinas	2,0	1,9	0,3	0,9	1,2	0,7
Rendimento (kg/ha)	0,0	161,2	227,7	325,5	146,9	233,3

Cultura do café robusta

Tabela 22. Área cultivada, número de capinas e rendimento do café robusta

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Área Cultivada (ha)	2,8	5,0	6,6	8,6	6,9	6,5
Número de Capinas	2,0	2,2	0,6	1,8	1,2	0,9
Rendimento (kg/ha)	300,0	425,4	377,1	387,8	729,0	533,3

4.4 - DOS SISTEMAS DE CRIAÇÃO ANIMAL PRATICADOS

Tabela 23. Evolução da ocorrência relativa de produção animal

Pecuária	Frequência relativa					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Galinhas	80,0	87,6	13,6	14,7	45,9	11,96
Suínos	51,0	74,6	8,3	6,3	25,4	5,11
Patos	11,0	24,8	1,2	1,3	2,8	0,95
Galinhas da Angola	8,0	16,3	1,6	2,3	5,2	1,68
Bovinos Total	7,0	16,9	67,2	65,5	64,2	72,4
Bovinos Leite	5,0	11,5	0,0	16,5	35,8	16,4
Equídeos	2,0	3,4	6,7	8,8	30,6	7,2

Tabela 24. Evolução do número de galinhas

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Quantidade	64,0	76,0	62,0	69,0	54,9	46,5

Tabela 25. Evolução do número de cabeças de suínos

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Quantidade	8,0	11,0	8,0	7,0	9,3	7,2

Tabela 26. Evolução do número de cabeças de bovinos

	Média					
	1986	1989	1996	1999	2002	2005
Quantidade	X	X	19,2	38,0	22,5	22,9

5 – DISCUSSÃO

Há 20 anos atrás, milhares de pequenos agricultores familiares descapitalizados receberam lotes do INCRA para instalarem-se na Amazônia. Dispondo essencialmente da força de trabalho familiar, eles tiveram que desmatar suas terras, cultivar alimentos e produtos capazes de gerar renda, construir suas casas e instalações agrícolas, cuidar da saúde e da educação familiar etc. O monitoramento durante 20 anos dessa ampla amostra de produtores da região de Machadinho d’Oeste (RO) ilustra a capacidade de empreender e inovar da agricultura familiar quando existe uma verdadeira tradição agrícola.

5.1 – Família e força de trabalho

O perfil da origem geográfica dos agricultores familiares permaneceu basicamente o mesmo ao longo de 20 anos. As regiões Sudeste e Sul representam quase 75% da origem dos produtores rurais. As dificuldades iniciais eram enormes e agravadas pelo igualitarismo do projeto inicial. Todos produtores receberam lotes com cerca de 45 ha. Todos tinham o mesmo potencial de serviços e produtos para ofertar e os mesmos problemas e necessidades. Não havia nesse espaço rural a complementaridade, nem organicidade entre pequenas, médias e grandes propriedades. O igualitarismo rompe a funcionalidade e a diversidade entre os sistemas de produção e reduz a praticamente zero toda e qualquer sinergia, por maior que seja a boa vontade dos vizinhos em ajudarem-se mutuamente.

Em vinte anos houve uma grande redução na incidência de doenças. Mas a questão de saúde ainda é muito séria. Em 1986, apenas 9,6 produtores não haviam contraído doenças naquele ano, contra 63,6% em 2005. O número de dias parados também veio caindo regularmente, de 55 para 38 dias, mas ainda representa quase dois meses, o que é enorme no contexto de propriedades que dispõem essencialmente da mão de obra familiar. Dados complementares indicam que o perfil das doenças tem mudado com o envelhecimento da população rural.

O número de pessoas nas famílias diminuiu, passando de uma média de 5 em 1986 para 3,8 em 2005. O mesmo ocorreu com os ativos agrícolas. Muitos filhos de produtores familiares casaram-se e constituíram uma nova propriedade na região, com o auxílio de seus pais. O emprego rural agrícola, fora da propriedade, cresceu muito nos últimos anos. Atualmente, 57,3% dos imóveis têm alguém trabalhando fora, contra 21,2% em 1986. Em geral, trata-se de oferta de mão de obra pouco qualificada para colheita, plantio e também para cuidar de rebanhos. O mesmo ocorreu com os empregos na área urbana que aumentaram de 8,9% para 26,4%. Nesse quadro, a renda familiar está sendo composta por receitas complementares originárias em parte da própria área rural e também da cidade de Machadinho d’Oeste.

5.2 – Uso das terras, instalações, equipamentos e apoio institucional

Passados vinte anos são poucas as propriedades que receberam efetivamente os seus títulos e escrituras. Existe um mercado de venda de terras, informal, sem documentos. Não houve nenhum movimento significativo de concentração fundiária como apregoavam muitos. O tamanho médio das propriedades manteve-se na média de 45 ha e apenas numa das glebas, de solos muito ruins, assistiu-se a compra de lotes para formação de pastagens.

A área cultivada manteve-se praticamente a mesma, com um ligeiro crescimento de 6,4 ha em 1986 para 8,0 ha em 2005. Isso demonstra a inexistência de mecanização mais significativa e os limites espaciais da mão de obra familiar, sem mecanização. Os agricultores cultivam o que sua possibilidade de gestão (capinas e colheita, principalmente) permite. Já as áreas de pastagem aumentaram progressivamente e já representam na média a metade da área dos lotes. Passaram de um hectare em 1986 para 24,52 ha em 2005. Existe uma grande variabilidade no tamanho das pastagens nas propriedades em função dos solos, da distância até a cidade, dos sistemas de produção etc. que não podem ser analisadas neste artigo. Mas, o investimento na pecuária está presente em mais de 70% das propriedades. Esse crescimento das pastagens traduz também pela redução das áreas com matas que passaram de 37,4 ha em 1986 para 14,9 ha.

Na parte de instalações permanentes e equipamentos o processo de capitalização das pequenas propriedades é evidente. Muitas dessas estruturas e equipamentos foram construídos, comprados, ativados, desativados, vendidos e reciclados segundo a evolução dos sistemas de produção e da economia local. Mais de 42% dos produtores possuem uma moto e outros meios de transporte. O crescimento da eletrificação rural é real, as vezes por iniciativa dos próprios produtores que vão “estendendo” a linha. Já beneficia mais de 53% dos produtores e amplia o uso de equipamentos elétricos, como bombas presentes em mais de 50% das casas.

A assistência técnica e o nível de informação e interesse dos produtores rurais por novas tecnologias aumentou significativamente nos últimos anos. Cerca de 79% das propriedades recebem alguma assistência da EMATER e 67% dos agricultores já visitaram os campos experimentais da Embrapa. Entretanto, os níveis de associativismo mantêm-se em níveis quase constantes, com exceção do cooperativismo que cresceu e depois diminuiu.

5.3 – Sistemas de cultivo e de uso das terras

O uso das terras agrícolas mudou bastante nos últimos 20 anos em Machadinho d’Oeste. Houve uma queda pronunciada das áreas dedicadas a culturas anuais, alimentares. O arroz, presente em 87% das propriedades rurais em 1986, caiu para 44% em 2005. Os agricultores especializaram-se. Quem cultiva, cultiva áreas maiores. O tamanho das áreas cultivadas em arroz passaram de 2,9 ha em 1986 para 10 ha em 2005. A presença do milho nos sistemas de cultivo caiu de 72% para 30% e a mandioca de 65% para 13%. Mas as áreas atualmente cultivadas aumentaram, seguindo a mesma linha de especialização da produção conforme o solo e o perfil do agricultor. Apenas o feijão, pouco cultivado, manteve-se presente em 12% das propriedades e com a mesma área média de 1,5ha. Hoje, os produtores rurais compram na cidade o arroz, o milho e o feijão que necessitam. É muito mais negócio. Apesar de muitas previsões catastróficas quanto a evolução da produtividade após o desmatamento, os níveis mantiveram-se praticamente constantes no caso do milho e do arroz, após a queda inicial após os primeiros plantios.

Nas culturas perenes, o café ampliou sua presença, de 48% das propriedades em 1986 para 61 % em 2005. O café é hoje a grande cultura de renda para os produtores rurais. Os investimentos em tecnologia estão acontecendo, o uso de herbicidas tem aumentado e já existe até exemplos de café irrigado. Entretanto, na maioria dos casos, trata-se de uma exploração dos solos com pouca reposição de nutrientes e práticas de manejo ainda inadequadas. O café também enfrenta diversos problemas sanitários, em particular a broca que leva os agricultores a colherem o produto verde, prejudicando a qualidade e a produtividade. A área média plantada cresceu de 2,8 ha para 6,5 ha. Cacau, seringueira e guaraná diminuíram sua presença nas propriedades pela metade.

5.4 – Sistemas de criação e pecuária

Em vinte anos o perfil da produção animal sofreu grandes mudanças na região. Inicialmente as propriedades criavam muitos pequenos animais como galinhas, suínos, patos etc. Houve uma redução drástica na presença desses animais nas propriedades na medida em que houve uma diferenciação nos sistemas e estruturas de produção. Quem mantém a criação desses pequenos animais, continua com praticamente os mesmos efetivos. O maior destaque vem mesmo para a presença de bovinos nas propriedades que passou de 1% em 1986 para 17% em 2005. A média atual é de 23 cabeças por imóvel, mas esses números variam e estão diretamente relacionados com as áreas de pastagem. Mais de 60% das propriedades tem um curral. Cerca de 43% dos agricultores utilizam sal mineral, 47% medicamentos e 37% vacinam o rebanho. A pecuária leiteira está bem implantada no município onde funcionam duas unidades beneficiadoras de leite e derivados. A produção comercializada de leite pelos agricultores aproxima-se de 30.000 litros/dia.

6 – CONCLUSÃO

Os vinte anos de agricultura familiar em Machadinho d’Oeste (RO) desmentem os cenários catastrofistas evocados por alguns nos anos oitenta sobre o futuro dessa atividade. Os resultados do monitoramento realizado pela Embrapa Monitoramento por Satélite também ilustram as dificuldades enfrentadas pelos pequenos agricultores familiares. A concentração “inevitável” de terras não ocorreu. Da mostra estudada, 290 agricultores familiares, 74% do total, possuem apenas o seu lote inicial. Dos restantes, 53 (13,5%) adquiriram um lote a mais; 22 (6%) compraram dois lotes e 14 agricultores (3,6%) compraram três lotes. Apenas 9 agricultores (2,3%) compraram 4 lotes e houve 5 proprietários que adquiriram 5 lotes. Nesses dois últimos casos, que representam apenas 3,6% dos agricultores, eles estariam controlando áreas de 250 ha. A também vaticinada “pecuarização” não ocorreu. A atividade está bem distribuída em cerca de um quarto das propriedades, com uma concentração das pastagens nos solos mais pobres, e é uma fonte de renda importante para os agricultores, tanto ao longo do ano com a produção de leite, como de forma mais esporádica com a venda de bezerros, novilhos e vacas. Os sistemas técnicos de criação têm incorporado de forma crescente o uso de sal mineral, medicamentos e vacinas. Na parte dos cultivos houve uma diferenciação nos sistemas de produção vegetal, com a redução do plantio de cereais e o aumento das áreas plantadas em café, bem como, e principalmente, do número de produtores dedicados a essa atividade. A região de Machadinho d’Oeste responde hoje por 15% do café produzido atualmente em Rondônia. Os sistemas têm ganho em técnica e até em produtividade, mas ainda têm margem para uma enorme intensificação e um uso mais sustentável dos recursos naturais. Não é simples construir uma propriedade rural com a força dos braços do trabalho familiar. Não há como fazê-lo sem desmatar e cometer erros e acertos. Os agricultores familiares construíram também um espaço rural, muitas comunidades, uma cidade e um município (MIRANDA & MATTOS, 1993). Contrariando as expectativas de quem não conhece a força dos agricultores familiares e a sua capacidade de empreender.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTELA, M. Landscape chance and land-use/land-cover dynamics in Rondônia, Brazilian Amazon. 356 f.: il. PhD Thesis (Doctor of Philosophy) - School of Public and Environment Affairs-Indiana University, Indiana-E.U.A., 2001.
- CORREIA, R.C.; OLIVEIRA, C.A.V. de; ARAÚJO, J.L.P. de; MOREIRA, J.N. **Fatores que diferenciam os resultados econômicos dos colonos:** o caso do Perímetro Irrigado de Bebedouro. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1995. 13p.
- DORADO, A. J. Gestão ambiental na fronteira agrícola da Amazônia: uma metodologia aplicada à região de Machadinho d'Oeste-RO. 221 f.: il. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo-SP, 1998.
- MATTOS, C.; SCARAMUZZA, C.A. de M.; MIRANDA, E.E. de; YOUNG, M.C.P.; GORDON, M. Desenvolvimento preditivo do impacto ambiental das atividades agrícolas em projetos de colonização na Amazônia (o caso de Machadinho-RO). In. REUNIÃO ANUAL DO SBPC, 42., Porto Alegre. **Anais (comunicações)**... São Paulo: Parma, 1990. v.1, p.255-356. (Suplemento da Ciência Cultural, v.42, n.7, jul. 1990).
- MIRANDA, E.E. de; MATTOS, C.; MIRANDA, J.I.; CABRAL, R. Modulaci3n del impacto ambiental de las actividades agr3colas en floresta tropical h3meda (Machadinho-Rond3nia). In. CONGRESSO LATINO AMERICANO DE ECOLOGIA, 1989, Montevideo. **Anales**...Montevideo: CIPFE, 1989. p.129.
- MIRANDA, E.E. de. **Rond3nia:** a terra do mito e o mito da terra - os colonos do Projeto Machadinho. Jaguari3na: Embrapa-CNPDA, 1987. 175p.
- MIRANDA, E.E. de; MATTOS, C.O; MANGABEIRA, J.A.C. **Na for3a das id3ias:** indicadores de sustentabilidade agr3cola na Amaz3nia, o caso de Machadinho d'Oeste, Rond3nia. Campinas: Ecofor3a / Embrapa-NMA, 1995. 95p. il.
- MIRANDA, E.E. de; MATTOS, C. **De colonos a munic3pes na floresta tropical de Rond3nia** - Machadinho d'Oeste. Campinas: Ecofor3a / Embrapa-NMA, 1993.154p.