



49

**Estratégias para a Agricultura Familiar**  
Visão de futuro rumo à inovação

Daniela Matias de Carvalho Bittencourt  
Editora Técnica

ISSN 1677-5473

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Texto para Discussão 49

**Estratégias para a Agricultura Familiar**  
Visão de futuro rumo à inovação

*Daniela Matias de Carvalho Bittencourt*

Editora Técnica

**Embrapa**  
Brasília, DF  
2020

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)**

Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento  
Parque Estação Biológica (PqEB)  
Av. W3 Norte (final)  
CEP 70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4451  
Fax: (61) 3448-4887  
textoparadiscussao@embrapa.br

**Conselho editorial**

Adriana Reatto dos Santos Braga  
Alberto Roseiro Cavalcanti  
Antonio Roosevelt de Moraes Junior  
Assunta Helena Sicoli  
Daniela Matias de Carvalho Bittencourt  
Eliane Gonçalves Gomes  
Geraldo B. Martha Jr.  
Ivan Sergio Freire de Sousa  
Job Lúcio Gomes Vieira  
Lucilene Maria de Andrade  
Maria Alice de Medeiros  
Marita Feres Cardillo  
Otavio Valetim Balsadi  
Paule Jeanne Mendes  
Paulo Roberto Tremacoldi  
Renato Cruz Silva  
Roberto de Camargo Penteadinho Filho

**Editor da série**

Ivan Sergio Freire de Sousa

**Coeditores**

Adriana Reatto dos Santos Braga  
Antonio Roosevelt de Moraes Junior  
Daniela Matias de Carvalho Bittencourt  
Job Lúcio Gomes Vieira  
Paulo Roberto Tremacoldi

**Colégio de editores associados**

Ademar Ribeiro Romeiro  
Altair Toledo Machado  
Antonio César Ortega  
Antonio Duarte Guedes Neto  
Arlison Favareto  
Carlos Eduardo de Freitas Vian  
Charles C. Mueller  
Dalva Maria da Mota  
Egídio Lessinger  
Geraldo da Silva e Souza  
Geraldo Stachetti Rodrigues  
João Carlos Costa Gomes

John Wilkinson  
José de Souza Silva  
José Graziano da Silva  
José Manuel Cabral de Sousa Dias  
José Norberto Muniz  
Josefa Salete Barbosa Cavalcanti  
Léa Velho  
Levon Yeganiantez  
Marcel Bursztyn  
Maria Amalia Gusmão Martins  
Maria Lucia Maciel  
Mauro Del Grossi

Oriowaldo Queda  
Pedro Carlos Gama da Silva  
Rui Albuquerque  
Sergio Salles-Filho  
Sergio Schneider  
Suzana P. M. Mueller  
Tarcizio Rego Quirino  
Vera L. Divan Baldani  
Vicente Galileu Ferreira  
Guedes  
Zander Navarro

**Supervisão editorial**

Josmária Madalena Lopes

**Normalização bibliográfica**

Márcia Maria Pereira de Souza

**Projeto gráfico**

Tenisson Waldow de Souza

**Revisão de texto**

Corina Barra Soares

**Editoração eletrônica**

Júlio César da Silva Delfino

**1ª edição**

Publicação digital - PDF (2020)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa, Secretaria-Geral

Estratégias para a agricultura familiar : visão de futuro rumo à inovação / Daniela Matias de Carvalho Bittencourt, editora técnica. – Brasília, DF : Embrapa, 2020.  
PDF 298 p. : il. color ; 15 cm x 21 cm. – (Texto para discussão / Embrapa. Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento, ISSN 1617-5473 ; 49).

1. Inovação tecnológica. 2. Políticas públicas. 3. Capacitação. 4. Tecnologia agrícola.  
I. Embrapa. Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento.

CDD 630.81

Márcia Maria Pereira de Souza, (CRB 1/1441)

© Embrapa, 2020

# Autores

## **Agostinho Dirceu Didonet**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Biologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

## **Alexandre Aires de Freitas**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Irrigação e Drenagem, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

## **Alexandre Furtado Silveira Mello**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Gama, DF

## **Aline Macedo Floriani**

Médica-veterinária, especialista em Produção Animal, consultora do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), responsável pelo Programa de Agroindustrialização da Produção da Agricultura Familiar, Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, DF

## **Andrea Restrepo Ramirez**

Economista, mestre em Agronegócio, analista técnica, Unidade de Competitividade/Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Brasília, DF

## **Antônio Gabriel Lima Resque**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável, professor da Universidade Federal Rural da Amazônia, Paragominas, PA

## **Balbino Antônio Evangelista**

Geógrafo, doutor em Engenharia Agrícola, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas, TO

**Carlos Augusto Mattos Santana**

Economista, doutor em Economia Agrícola, pesquisador da Embrapa, Brasília, DF

**Carlos Alberto Tuão Gava**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE

**Christophe Le Page**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Biomatemática, pesquisador do Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), Montpellier, França

**Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio**

Bióloga, doutora em Ciências Sociais, pesquisadora da Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ

**Daniela Matias de Carvalho Bittencourt**

Médica-veterinária, doutora em Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

**Dejoel de Barros Lima**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Rural, analista da Secretaria de Inovação e Negócios da Embrapa, Brasília, DF

**Edson Diogo Tavares**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiros, Aracaju, SE

**Elaine Cristina Cardoso Fidalgo**

Engenheira-agrônoma, doutora em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

**Elen Maria Pacheco Alves**

Socióloga, especialização em Formação de Gerentes e

em Planejamento Educacional, analista de Desenvolvimento Rural, coordenadora da Rede de Inovação Rural da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater-GO), Goiânia, GO

**Eliseu Roberto de Andrade Alves**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Economia Agrícola, pesquisador da Embrapa, Brasília, DF

**Elsio Amaral da Silva**

Engenheiro de produção, técnico da Associação Rural de Assistência a Reforma Agrária (Arara), Unaí, MG

**Emilie Suzanne Coudel**

Engenheira-agrônoma, doutora em Economia Rural, pesquisadora do Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), Montpellier, França

**Ercílio Santos**

Administrador de empresas, doutor em Política Científica e Tecnológica, analista da Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, Brasília, DF

**Evandro Vasconcelos Holanda Junior**

Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal, pesquisador da Embrapa, Brasília, DF

**Fabiana Thomé da Cruz**

Engenheira de alimentos, doutora em Desenvolvimento Rural, professora colaboradora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

**Fagner Freires de Sousa**

Tecnólogo agroindustrial, mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável, professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Cametá, PA

**Genisson Paes**

Cientista social, mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável, professor da Secretaria de Educação Municipal de Parauapebas, Parauapebas, PA

**Hellen Cristina Mota dos Santos**

Engenheira-agrônoma, professora da Escola Agrícola Juvêncio Martins Ferreira – Escola Agrícola de Unaí, Unaí, MG

**Janaína Deane de Abreu Sá Diniz**

Engenheira de alimentos, doutora em Logística e Estratégia e em Desenvolvimento Sustentável, professora associada da Universidade de Brasília, Brasília, DF

**Joana Akiyo Nemoto**

Economista, gestora público federal, Ministério da Integração Nacional, Brasília, DF

**João Roberto Correia**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas da Embrapa, Brasília, DF

**Joaquim Dias Nogueira**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Extensão Rural, analista da Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, Brasília, DF

**Jorge Luis de Sales Farias**

Médico-veterinário, mestre em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

**José Antonio Azevedo Espindola**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ

**José da Cunha Medeiros**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

**José Ernani Schwengber**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia,  
pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

**José Humberto Valadares Xavier**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Sistemas de Produção  
Agrícola Familiar, pesquisador da Embrapa Cerrados,  
Planaltina, DF

**Julio Cesar de Moraes**

Engenheiro-agrônomo, especialista em Agroindústria,  
analista de Desenvolvimento Rural da Agência Goiana de  
Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa  
Agropecuária (Emater-GO), Goiânia, GO

**Luis Fernando Wolff**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Recursos Naturais e  
Gestão Sustentável, pesquisador da Embrapa Clima  
Temperado, Pelotas, RS

**Marc Piraux**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agroecologia,  
pesquisador do Centre de Coopération Internationale en  
Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad),  
Montpellier, França

**Marcelo Leite Gastal**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento  
Sustentável, pesquisador da Embrapa Cerrados,  
Planaltina, DF

**Márcia Mitiko Onoyama Esquiagola**

Engenheira de alimentos, doutora em Engenharia de  
Produção, analista da Embrapa Recursos Genéticos e  
Biotecnologia, Brasília, DF

**Marcos Flávio da Silva Borba**

Médico-veterinário, doutor em Sociologia, Agroecologia  
e Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa  
Pecuária Sul, Bagé, RS



**Maria Consolacion Fernandez Villafane Udry**  
Socióloga, doutora em Desenvolvimento Sustentável,  
analista da Secretaria de Inovação e Negócios da  
Embrapa, Brasília, DF

**Maria Elizabeth Fernandes Correia**  
Bióloga, doutora em Agronomia, pesquisadora da  
Embrapa Agrobiologia, Seropédica, RJ

**Mariane Carvalho Vidal**  
Bióloga, doutora em Agroecologia, Sociologia y  
Desarrollo Rural Sosten, pesquisadora da Embrapa  
Hortaliças, Gama, DF

**Mariella Camardelli Uzêda**  
Engenheira-agrônoma, doutora em Manejo de Recursos  
Naturais Renováveis, pesquisadora da Embrapa  
Agrobiologia, Seropédica, RJ

**Mirza Carla Normando Pereira**  
Engenheira-agrônoma, mestre em Agronomia,  
pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental,  
Manaus, AM

**Nivea Regina de Oliveira Felisberto Perdigão**  
Zootecnista, doutora em Zootecnia, pesquisadora da  
Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

**Noemi Sakiara Miyasaka Porro**  
Engenheira-agrônoma, doutora em Antropologia  
Social, professora da Universidade Federal do Pará,  
Belém, PA

**Olivardo Facó**  
Médico-veterinário, doutor em Zootecnia, pesquisador da  
Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

**Octavio Rossi de Moraes**  
Médico-veterinário, doutor em Ciência Animal,  
pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

**Raquel Soares Juliano**

Médica-veterinária, doutora em Sanidade Animal,  
pesquisadora da Embrapa Pantanal, Corumbá, MS

**Roberto Porro**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Antropologia Social,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

**Silvio Brienza Júnior**

Engenheiro florestal, doutor em Agricultura Tropical,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

**Simone Palma Favaro**

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências de  
Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroenergia,  
Brasília, DF

**Teresa Herr Viola**

Engenheira-agrônoma, doutora em Zootecnia,  
pesquisadora da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI

**Terezinha Aparecida Borges Dias**

Engenheira-agrônoma, mestre em Ecologia, pesquisadora  
da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia,  
Brasília, DF

**Valdevina Lúcia Vidal**

Engenheira-agrônoma, Agência Goiana de Assistência  
Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária  
(Emater-GO), Goiânia, GO

**Vicente Galileu Ferreira Guedes**

Zootecnista, doutor em Política Científica e Tecnológica,  
analista da Secretaria de Inovação e Negócios da  
Embrapa, Brasília, DF

**Vinícius Pereira Guimarães**

Zootecnista, doutor em Produção Animal, pesquisador  
da Embrapa Caprinos e Ovinos, Sobral, CE

**Vitarque Lucas Paes Coêlho**

Administrador, doutor em Desenvolvimento Econômico,  
gestor público federal, Ministério da Integração  
Nacional, Brasília, DF

**Wilson Tadeu Lopes da Silva**

Químico, doutor em Química, pesquisador da Embrapa  
Instrumentação, São Carlos, SP

**Zaré Augusto Brum Soares**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Ciências Sociais em  
Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, pesquisador  
da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF

# Apresentação

*Texto para Discussão* é publicação seriada técnico-científica, empenhada na divulgação de resultados de estudos e pesquisas cuja relevância e oportunidade recomendam seu oferecimento à reflexão e ao debate.

Criada em 1998 e publicada continuamente desde então, a série dedica-se, como sugere sua denominação, a promover a circulação de dados e ideias e a ensejar seu debate em espaço mais ampliado do que aquele em que se insere(m) seu(s) autor(es).

A pesquisa é exitosa e o conhecimento avança quando pesquisadores produtivos interagem com liberdade e responsabilidade, compartilhando informações e cotejando abordagens.

*Texto para Discussão* aborda temas do desenvolvimento agrícola contemporâneo, de relevo social e econômico, versados por autores com vínculos organizacionais diversificados.

A série é dirigida a pesquisadores, dirigentes, formuladores de políticas públicas, acadêmicos e demais segmentos profissionais que atuem ou tenham interesse nas temáticas e funções da ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento da agricultura.

Cada trabalho recebido passa por crivo de admissibilidade na editoria e, ganhando ingresso, segue para o escrutínio de editores associados, na tradição da avaliação por pares. A responsabilidade do conteúdo publicado é de exclusiva responsabili-

*dade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).*

*Os volumes publicados são distribuídos nacionalmente, com destaque para bibliotecas e demais centros de documentação, em cujos acervos os exemplares são catalogados e ficam à disposição do público. Assim, são contempladas bibliotecas de universidades, de institutos de pesquisa e de órgãos de extensão, entre outros. Os trabalhos são igualmente mantidos à disposição do público para serem baixados na forma de arquivos digitais idênticos aos volumes impressos.*

*De caráter monográfico, cada número veicula texto único, de autoria tanto singular quanto coletiva. Em ocasiões especiais, o número pode trazer coletânea de textos, reunidos em função de um tema ou ideia central.*

*Nesses 22 anos, **Texto para Discussão** já ofereceu mais de quatro dezenas de números e, como forma relevante de repercussão, contabiliza títulos incorporados como referência em projetos de pesquisa e como fontes bibliográficas em cadeiras de programas de pós-graduação.*

*O Editor*

## Prefácio

*O presente documento foi resultado de um workshop realizado com o intuito de se discutir a agricultura familiar no Brasil, considerando-a como atividade plural, diversificada e extremamente importante, tanto para o público urbano, que usufrui diuturnamente dos produtos por ela ofertados, quanto para aqueles que fazem dela meio de sobrevivência. Os temas abordados além de atuais foram de grande relevância para uma atividade que precisa se modernizar e assegurar renda e bem-estar para seus atores, e contribuíram para discussões que possibilitaram ampla participação dos presentes. A agricultura familiar no Brasil necessita de atenção que ultrapasse as barreiras tecnológicas, em que pese a importância do conhecimento e da tecnologia como pilares importantes para o seu fortalecimento. Não se pode desconsiderar que a viabilidade econômica da atividade se vê limitada pelo tamanho das propriedades onde ela é desenvolvida. É preciso inovar em diferentes aspectos e considerar não só sua complexidade, mas também sua diversidade, que sugere a necessidade de se considerarem enfoques diversos para o desenvolvimento das pesquisas focadas nesse segmento.*

*O rico ambiente foi proporcionado por apresentações, discussões e debates que perpassaram vários assuntos: a) a inovação na agricultura familiar; b) a importância da agregação de valor e acesso a mercados; c) o papel das políticas públicas e do desenvolvimento rural; e d) a elaboração de alguns desafios de inovação para a agricultura familiar, que poderão*

*nortear ações futuras com maior possibilidade de produzir impactos positivos para o setor.*

*No tocante à inovação, abordou-se a importância da introdução do conhecimento e da tecnologia nos processos produtivos da agricultura familiar, bem como sua incorporação no mercado formal. Essas duas vertentes da inovação, associadas à gestão adequada do negócio, contribuirão efetivamente para a melhoria da eficiência produtiva e da renda.*

*No que diz respeito à agregação de valor e acesso a mercado, foram discutidos os seguintes temas: benefícios e potencialidades do processamento de alimentos; oportunidades para o aproveitamento dos produtos da sociobiodiversidade do Cerrado; estratégias de sucesso na comercialização de frutas no município de Unaí, Minas Gerais; e oportunidades que podem ser incorporadas por meio da agregação de valor nos pequenos negócios rurais sob a orientação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).*

*No que concerne às políticas públicas e ao desenvolvimento rural, enfatizou-se a importância do Plano Safra 2017/2020 para o segmento da agroindústria familiar, o papel do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e a necessidade de se considerarem as grandes transformações pelas quais passou o espaço rural nos últimos anos, expressas principalmente na diversificação dos produtos ofertados e na incorporação das dimensões ambientais e sociais. Nesse contexto, foram apresentadas promissoras iniciativas. Por exemplo, foi exposto um projeto de manejo sustentável colocado*

*em prática no município de Anapu, Pará. Foram discutidos temas atinentes às rotas de integração nacional, cujo objetivo é promover o desenvolvimento regional e a inclusão produtiva, por meio de cadeias produtivas estratégicas, bem com a integração econômica das regiões menos favorecidas do País aos mercados nacional e internacional. O evento culminou com a ilustração de uma ação prospectiva participativa, que teve lugar em Paragominas, Pará, cujo propósito foi construir cenários que norteassem a elaboração de planos de ação para a região.*

*Ao final do workshop, como resultado das discussões em grupo, foram elencados alguns desafios que deverão ser enfrentados para assegurar que a agricultura familiar brasileira seja capaz de dar exemplo tanto no tocante à inovação tecnológica quanto na gerencial. Além disso, foram sugeridas ações específicas para a elaboração de políticas públicas que possam alavancar o setor.*

*Kepler Euclides Filho*  
Assessor da Presidência da Embrapa





# Sumário

Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação.....	21
<i>Daniela Matias de Carvalho Bittencourt</i>	
Inovação e incerteza na pesquisa em agricultura familiar .....	35
<i>Ercílio Santos</i>	
Agricultura familiar: dimensão e heterogeneidades .....	51
<i>Eliseu Roberto de Andrade Alves e Carlos Augusto Mattos Santana</i>	
Ciência, tecnologia e inovação para a inclusão social e produtiva da agricultura familiar brasileira.....	67
<i>Evandro Vasconcelos Holanda Junior, Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio, Jorge Luis de Sales Farias e Marcos Flávio Silva Borba</i>	
Inovação e processos de inclusão produtiva da agricultura familiar no mercado formal.....	95
<i>Noemi Sakiara Miyasaka Porro e Roberto Porro</i>	
O processamento de alimentos pela agricultura familiar: histórico e legislação sanitária .....	111
<i>Fabiana Thomé da Cruz</i>	
Agregação de valor e acesso a mercados para produtos da sociobiodiversidade do Cerrado .....	125
<i>Janaina Deane de Abreu Sá Diniz</i>	

A atuação do Sebrae no agronegócio: agregação de valor nos pequenos negócios rurais .....	141
<i>Andrea Restrepo Ramirez</i>	
Estratégia de comercialização de frutas e hortaliças da agricultura familiar em Unai, Minas Gerais.....	155
<i>Marcelo Leite Gastal, Hellen Cristina Mota dos Santos, Elsio Amaral da Silva, José Humberto Valadares Xavier e Zará Augusto Brum Soares</i>	
Fortalecimento dos serviços de inspeção para valorização da agroindústria familiar .....	171
<i>Aline Macedo Floriani</i>	
Rotas de integração nacional .....	187
<i>Vitarque Lucas Paes Coêlho e Joana Akiyo Nemoto</i>	
Rota do Cordeiro.....	203
<i>Vitarque Lucas Paes Coêlho e Octavio Rossi de Moraes</i>	
Pensando o futuro da agricultura familiar num “município verde” da Amazônia – Exemplo de prospectiva participativa em Paragominas, Pará.....	219
<i>Marc Piraux, Emilie Suzanne Coudel, Fagner Freires de Sousa, Genisson Paes, Antônio Gabriel Lima Resque e Christophe Le Page</i>	
Desafios de inovação para a agricultura familiar – Estratégia para a Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação .....	257

*Agostinho Dirceu Didonet, Alexandre Aires de Freitas, Alexandre Furtado Silveira Mello, Balbino Antônio Evangelista, Carlos Alberto Tuão Gava, Daniela Matias de Carvalho Bittencourt, Dejoel de Barros Lima, Edson Diogo Tavares, Elaine Cristina Cardoso Fidalgo, Elen Maria Pacheco Alves, Emilie Suzanne Coudel, Fabiana Thomé da Cruz, Janáina Deane de Abreu Sá Diniz, João Roberto Correia, Joaquim Dias Nogueira, José Antonio Azevedo Espindola, José da Cunha Medeiros, José Ernani Schwengber, Julio Cesar de Moraes, Luis Fernando Wolff, Márcia Mitiko Onoyama Esquiagola, Maria Consolacion Fernandez Villafane Udry, Maria Elizabeth Fernandes Correia, Mariane Carvalho Vidal, Mariella Camardelli Uzêda, Mirza Carla Normando Pereira, Nivea Regina de Oliveira Felisberto Perdigão, Olivardo Facó, Raquel Soares Juliano, Silvio Brienza Junior, Simone Palma Favaro, Teresa Herr Viola, Terezinha Aparecida Borges Dias, Valdevina Lúcia Vidal, Vicente Galileu Ferreira Guedes, Vinícius Pereira Guimarães e Wilson Tadeu Lopes da Silva*





Agricultura familiar, desafios e  
oportunidades rumo à inovação

***Daniela Matias de Carvalho Bittencourt***



# Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação

---

## Resumo

---

A combinação de tecnologia, conhecimento e capacidade de inovação foi essencial para o desenvolvimento da agricultura brasileira. Entretanto, as pequenas propriedades, em sua maioria, não acompanharam o desenvolvimento observado nas grandes propriedades rurais nas últimas décadas. Nesse sentido, para a contínua promoção do desenvolvimento rural, é necessário proporcionar alternativas tecnológicas e inovadoras para os agricultores familiares, especialmente os de menor porte, para maior inclusão produtiva e consequente geração de renda, melhoria da qualidade de vida e, sobretudo, para o processo de sucessão familiar. Além disso, a inovação nas pequenas propriedades também contribuirá para a adoção de práticas que proporcionem o melhor uso dos recursos naturais, tornando, assim, a produção familiar cada vez mais sustentável ambientalmente. Portanto, neste capítulo, são apresentados o panorama atual da agricultura familiar no Brasil, as oportunidades e os desafios que se configuram para promoção da inovação no setor.

**Termos para indexação:** agricultura familiar, inovação, inclusão produtiva.



# Family farming, challenges and opportunities towards innovation

---

## Abstract

---

The combination of technology, knowledge and innovation capacity was essential for the development of Brazilian agriculture. However, most of small-scale farms have not kept pace with the development observed on large-scale farms in recent decades. In this sense, for the continuous promotion of rural development, it is necessary to provide technological and innovative alternatives for family farmers, especially the small-scale ones, for a greater productive inclusion and consequent income generation, improvement of quality of life and, above all, family succession. In addition, innovation in smallholdings will also contribute to the adoption of practices that make the best use of natural resources, thus making family production increasingly environmentally sustainable. Therefore, this paper presents a current overview of family farming in Brazil, the opportunities, and challenges for the promotion of innovation in the sector.

**Index terms:** family farming, innovation, productive inclusion.

# Introdução

---



o Brasil, a agricultura familiar está intrinsecamente vinculada à segurança alimentar e nutricional da população. Ela não só impulsiona economias locais, como também contribui para o desenvolvimento rural sustentável ao estabelecer uma relação íntima e vínculos duradouros da família com seu ambiente de moradia e produção.

Do ponto de vista sociológico, os agricultores familiares representam uma forma social específica de trabalho e produção, que se situa em um espaço geográfico definido, cuja atividade implica a interação de um grupo familiar, ligado por laços de parentesco, com a terra e com os outros meios de produção, do mesmo modo que com outras unidades familiares e grupos sociais (Schneider, 2016).

As pessoas que se dedicam a esse tipo de atividade dependem da ampla sanidade do ambiente onde trabalham, produzem para o próprio sustento, buscam conquistar o bem-estar de sua família e procuram, de diferentes formas, participar do mercado de oferta de alimentos.

## Panorama da agricultura familiar no Brasil

---



o Brasil, de acordo com o Censo Agropecuário do IBGE, de 2006, 84,4% dos estabelecimentos rurais são de base familiar e ocupam 74,4% da mão de obra que está no campo. Apesar disso, as propriedades familiares compreendem apenas 24,3% de toda a área rural do País. O tamanho limitado compromete a viabilidade financeira desses estabelecimentos, uma vez que a escala de produção se torna um problema estrutural para o agricultor.

Estudos indicam que, em média, o valor bruto de produção mensal por propriedade familiar é de 0,46 salário mínimo, o que coloca grande parte dos produtores em situação de extrema pobreza (Alves et al., 2016). No Nordeste, por exemplo, 72% dos produtores não geram lucros suficientes no estabelecimento para elevar a mão de obra da linha de pobreza (Helfand et al., 2014). Inevitavelmente, essa realidade tem reflexo danoso na sustentabilidade dos estabelecimentos rurais familiares.

Para promover continuamente o desenvolvimento rural, é necessário proporcionar alternativas tecnológicas inovadoras para os agricultores familiares. O intuito seria a geração de renda, a melhoria da qualidade de vida e, sobretudo, o aperfeiçoamento do processo de sucessão familiar.

Há um conjunto de razões que influenciam o baixo nível tecnológico presente nas propriedades

familiares em geral. Entre essas, estão o tipo de organização social, o acesso precário a informações, a pequena força de trabalho disponível, a infraestrutura inadequada e os limitados tamanho e localização das propriedades. Cada uma dessas dificuldades influencia por si só nos resultados econômicos obtidos pelos estabelecimentos rurais, isso sem falar na força da interação entre elas (Buainain et al., 2007).

Além do acesso a tecnologias, para a manutenção da viabilidade econômica dos estabelecimentos familiares e para incrementar a sua capacidade de se reproduzir como unidade social familiar, os agricultores devem estar atentos ao modo como operacionalizam as decisões e estratégias para organizar seu processo produtivo e a sua forma de inserção nos mercados (Ploeg, 1992). Nesse contexto, a mercantilização é entendida como o processo social capaz de fortalecer as bases de recursos das unidades produtivas e reforçar suas estratégias de reprodução (Schneider, 2016).

A inserção nos mercados pode ampliar o nível de bem-estar ou diversificar o acesso a bens de consumo, mas, ao mesmo tempo, pode expor os agricultores familiares aos problemas decorrentes da adversidade de preços ou das condições desiguais de poder de mercado. Entretanto, quanto mais os mercados se tornam competitivos e passam a operar em bases concorrenciais, mais eles favorecem a transição da produção apenas de excedentes para a produção especializada, o que acarretará na agregação de valor aos produtos provenientes da agricultura familiar (Ellis, 1988; Schneider, 2016).

Essa situação representa um grande desafio, principalmente quando a produção é feita em pequena escala. Com a perspectiva de desenvolvimento, o desafio dos agricultores familiares é melhorar sua capacidade de inserção nos mercados locais, por meio da inovação, da adoção de tecnologias e do estabelecimento de redes sociotécnicas e cooperativas.

Antes de tudo, é necessário desmistificar a herança histórica de que a agricultura familiar é basicamente uma agricultura de subsistência, voltada única e exclusivamente para o consumo da família, e quebrar as barreiras que impedem ou dificultam a transformação de um agricultor familiar em um empreendedor rural. É ainda fundamental buscar estratégias que viabilizem o estabelecimento de diferentes formas de associação por parte dos pequenos produtores. O sucesso nesse empreendimento não só melhoraria a capacidade de eles negociarem compras de insumos, como também criaria a possibilidade de encontrarem mercados mais estáveis para seus produtos.

Na região Sul do País, por exemplo, onde existe uma agricultura familiar mais organizada, o setor gasta muito mais em insumos comprados, dispõe de mais capital e produz muito mais do que seus congêneres em outras regiões. No Sul, de acordo com dados do Censo do IBGE de 2006, a agricultura familiar consegue obter valor bruto da produção agrícola superior ao da agricultura não familiar – R\$ 1.613,94/ha contra R\$ 792,78/ha, respectivamente.

A bioeconomia – cujo desafio é transformar o modelo de desenvolvimento baseado em fontes fósseis em outro baseado em recursos renováveis – também

pode ser uma grande aliada na inserção da agricultura familiar nos mais diferentes mercados baseados em produtos provenientes da biodiversidade. De fato, como atesta a Comissão Europeia, a bioeconomia constitui uma economia particular, que procura utilizar “recursos biológicos da terra, água e mar, assim como resíduos de alimentos, como insumo para a produção industrial e de energia”. E não apenas isso; ela inclui entre suas tarefas “a utilização de processos baseados no uso de matérias-primas de base biológica para indústrias verdes” (Torres et al., 2017, p. 219).

Exemplo prático dessa condição é o fornecimento da biodiversidade brasileira para as indústrias de cosméticos nacionais e internacionais. Além de se posicionar como um dos setores com grande potencial para favorecer o crescimento sustentável da economia brasileira, a bioeconomia também contribui para o fortalecimento da relação entre a agricultura e a indústria (Ipea, 2017).

A biodiversidade é matéria-prima essencial para o futuro da bioindústria, e o Brasil tem a maior diversidade biológica no planeta, com muitos ativos de grande interesse para o comércio e a economia. Com a bioeconomia surgem possibilidades concretas para a utilização sustentável da biodiversidade. Algumas dessas possibilidades possuem estreita relação com as práticas proferidas pela agricultura familiar e privilegiadas por políticas públicas nacionais. Uma dessas é o Programa Nacional de Proteção da Agricultura Familiar (Pronaf).

Voltado para a agroecologia, o Pronaf incorpora conceitos baseados no uso sustentável dos recursos

naturais, o que também se alinha ao conceito de multifuncionalidade na agricultura, em especial no que diz respeito à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, os agricultores familiares podem ser vistos como destacados protagonistas da transição à economia sustentável, pois, ao mesmo tempo em que são produtores de alimentos e de outros produtos agrícolas, desempenham a função de conservadores da biodiversidade (Sachs, 2001).

Além da possibilidade de inserção dos agricultores familiares em diferentes mercados por meio da sua interação com as indústrias alimentícias, outras oportunidades se apresentam a esse segmento da economia rural. Algumas são abertas pelos chamados mercados alternativos, onde os nichos de mercados de proximidades, oportunizados por novos produtos, geralmente com maior valor agregado, compõem um grupo de oportunidades altamente promissoras.

Por sua vez, o consumidor moderno está mais exigente, preocupado não somente com a qualidade dos produtos consumidos, mas também com sua procedência. A ele interessa saber as condições em que o alimento foi produzido, isto é, se foi de forma sustentável, sem agressão ao meio ambiente. Essa mudança de comportamento – do mercado e do consumidor –, conhecida como “mercado verde”, abre possibilidades para novas frentes de mercado, com a consequente valorização de produtos orgânicos e saudáveis.

Nesse novo panorama, surgiu outra novidade, os chamados produtos tradicionais, que conseguem abrir espaço graças à demanda do consumidor pelo trabalho artesanal (*slow food*), por aspectos éticos (*fair trade*) e

étnicos, ou até mesmo por espaços mais caracteristicamente afeitos à sustentabilidade (Wilkinson, 2010). Essa nova situação fortalece os movimentos vinculados à qualificação de produtos com indicação geográfica, sejam os com denominação de origem, sejam aqueles com indicação de procedência.

A certificação de origem do produto valoriza os aspectos culturais e regionais. A questão é dar foco àquilo que é elaborado nas áreas tradicionais de produção, o que também contribui para o desenvolvimento do turismo rural relacionado à gastronomia. Muito comum na União Europeia, produtos com denominação de origem são alternativas para dinamizar atividades agrícolas tradicionais, principalmente as desenvolvidas em minifúndios ou regiões rurais fragilizadas economicamente.

Para viabilizar a inclusão produtiva dos agricultores familiares nas diferentes oportunidades que se configuram, se faz necessário estimular cada vez mais sua profissionalização e sua capacidade de empreendedorismo. O empreendedorismo, por exemplo, favorecerá o desenvolvimento tecnológico e a inovação do setor. Mas ambos são igualmente necessários à modernização da agricultura familiar.

A modernização implica o uso de insumos, processos, máquinas e equipamentos apropriados ao segmento e às condições dos agricultores familiares, permitindo ganhos significativos em produtividade e sustentabilidade. Isso, porém, tem um custo: depende de mais investimentos e do desenvolvimento de estratégias inovadoras na criação e na transferência de conhecimentos e de tecnologias.



Para que os agricultores familiares possam se sentir confiantes, seguros, com a adoção das novas tecnologias ou até mesmo de processos mais sofisticados de gerenciamento de sua propriedade, é fundamental que o processo de apropriação dessas tecnologias seja acompanhado de uma rede de suporte e estímulo. Essa é, sem dúvida, uma forma eficaz de ajudar o maior número possível de produtores, sobretudo os mais vulneráveis, estimulando-os a participar do fluxo de crescimento. Com ações desse tipo, abre-se a oportunidade de também se promover uma inclusão produtiva mais abrangente.

Como empresa de pesquisa, desenvolvimento e inovação, a Embrapa tem, historicamente, exercido papel relevante na geração de conhecimentos, tecnologias e estratégias inovadoras que contribuem intensamente para a inclusão produtiva da agricultura familiar. Mas isso não basta: é necessário entender melhor a agricultura familiar. E como isso se faz? Conhecendo melhor sua realidade, suas necessidades e as peculiaridades de cada região. Esse é um processo que demanda parceria entre a pesquisa, o ensino e a extensão e o agricultor familiar, estimulando, cada vez mais, a inovação do setor e seu acesso a vários mercados.

## Considerações finais

---



momento atual reflete a necessidade de maiores investimentos e desenvolvimento de estratégias inovadoras que contribuirão não apenas para o

fortalecimento da agricultura familiar, mas também para a promoção do desenvolvimento regional. A inovação pode criar condições para a manutenção da viabilidade econômica das propriedades familiares e sua capacidade de se reproduzir como unidade social familiar, além de poder contribuir para a modernização do setor.

Agricultores familiares bem-sucedidos contribuem tanto para o fortalecimento do desenvolvimento regional, quanto para a fixação do homem no campo. E o resultado é mais segurança, mais qualidade e mais oferta de alimentos, medidas que, em síntese, ampliam a sustentabilidade agrícola.

## Referências

---



ALVES, E.; SOUZA, G. da S.; SANTANA, C. A. M. Pobreza e sustentabilidade. **Revista de Política Agrícola**, ano 25, n. 4, p. 63-81, out./dez. 2016.

BUAINAIN, A. M.; CARVALHO, S. M. P.; SALLES-FILHO, S.; BONACELLI, M. B. M.; FUCK, M. P. **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil**: características, desafios e obstáculos. Campinas: Ed. da Unicamp, 2007.

ELLIS, F. **Peasant economics**: farm households and agrarian development. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

HELFAND, S. M.; MOREIRA, A. R. B.; BRESNYAN JUNIOR, E. W. Agricultura familiar, produtividade e pobreza no Brasil: evidências do censo agropecuário 2006. In: SCHNEIDER, S.; FERREIRA, B.; ALVES, F. **Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira**: diferentes

visões do Censo Agropecuário 2006. Brasília, DF: Ipea, 2014. p. 279-311.

PLOEG, J. D. van der. El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. In: GUZMAN, E. S. (Ed.). **Ecologia, campesinato y historia**. Madrid: Las Ediciones de la Piuqueta, 1992.

SACHS, I. Brasil rural: da redescoberta à invenção. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 43, p. 75-82, set./dez. 2001. DOI: 10.1590/S0103-40142001000300008.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In: MARQUES, F. C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2016.

TORRES, D. A. P.; FRONZAGLIA, T.; SANTANA, C. A. M.; ARAÚJO, D. L. M.; BOLFE, E. L.; LOPES, D. B.; PENA JÚNIOR, M. A. G.; SANTOS, G.; HENZ, G. Cenas - Bioeconomia: moldando o futuro da agricultura. In: BRASIL 2035: cenários para o desenvolvimento. Brasília, DF: Ipea: Assecor, 2017.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2010.



# Inovação e incerteza na pesquisa em agricultura familiar

***Ercílio Santos***



# Inovação e incerteza na pesquisa em agricultura familiar

---

## Resumo

---

As organizações públicas de pesquisa devem rever e desenvolver suas competências essenciais para sobreviver e competir em um contexto que não mais se alinha a um modelo linear de inovação, mas à inserção em sistemas de inovação. Para o cumprimento de sua missão, essas organizações devem incorporar a lógica da inovação e, portanto, fazer uma transição de organizações de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para organizações de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). A inovação pressupõe a capacidade da organização em estabelecer relações, identificar oportunidades e aproveitá-las. É nesse contexto que se insere a pesquisa “com” e “para” a agricultura familiar. Uma organização pública de pesquisa e, especificamente, uma organização de pesquisa agropecuária, lida com carteiras de projetos de base científica básica ou elevada, transdisciplinares ou não, buscando obter avanços significativos e inovadores. É por isso que o processo de inovação deve ser visto como um conjunto de mudanças em um sistema, incluindo o ambiente de mercado, processos de produção e conhecimento e os contextos sociais da organização da inovação. Nesse sentido, as especificidades e a multiplicidade das agriculturas de base familiar devem ser consideradas, e certas perspectivas, como a inovação para a agregação de valor desse segmento, precisam levar em conta a incerteza do processo de inovação.

**Termos para indexação:** pesquisa e desenvolvimento, mudança tecnológica, organização pública de pesquisa.

# Innovation and uncertainty in family farming research

---

## Abstract

---

Institutions should review and develop their core competencies to survive and compete in a context that no longer aligns with a linear model of innovation but rather with insertion into innovation systems. In order to fulfill their mission, these organizations must incorporate the logic of innovation and therefore make a transition from research and development (R&D) organizations to research, development and innovation (RD&I) organizations. Innovation presupposes the organization's ability to establish relationships, identify opportunities and take advantage of them. It is in this context that the research "with" and "for" family farming is inserted. A institution, and specifically an agricultural research organization, deals with portfolios of basic or high-level scientific projects, transdisciplinary or not, seeking to achieve significant and innovative advances. This is the reason the innovation process must be seen as a set of changes in a system, including the market environment, production processes and knowledge, and the social contexts of the organization of innovation. In this sense, the specificities and the multiplicity of family-based farms must be considered, and certain perspectives, such as innovation for the value added of this segment, must take into account the uncertainty of the innovation process.

**Index terms:** research and development, technological change, public research institution

# Introdução

---



ambiente de atuação das organizações públicas de pesquisa é definido pela presença de múltiplos atores e desafios, tais como a redução de recursos financeiros, a emergência de novos campos na ciência, a discussão sobre o papel do Estado e as mudanças em seu ambiente de atuação.

A discussão sobre o papel do Estado na economia é uma questão que permanece em evidência, principalmente em períodos de crise, política ou político-econômica. Um dos argumentos utilizados para restringir as atividades estatais é a necessidade de reduzir déficits fiscais e tornar a economia mais competitiva. Contrariamente, Mazzucato (2014) defende um Estado schumpeteriano, no qual seu papel não se limita à intervenção na macroeconomia ou ao financiamento de pesquisa e desenvolvimento, mas é também visto como agente empreendedor, que assume riscos e cria mercados. Esse empreendedorismo envolve a disposição e a capacidade de os agentes econômicos assumirem o risco e a verdadeira incerteza knightiana, ou seja, um risco que não se pode medir, um risco que não pode ser calculado.

De fato, a inovação é um exemplo de verdadeira incerteza knightiana, que não pode ser modelada por uma distribuição normal de probabilidades e, ao enfatizar a incerteza subjacente à inovação tecnológica, assim como os efeitos de feedback entre inovação, crescimento e estrutura de mercado, enfatiza o



componente “sistema” do progresso tecnológico e do crescimento. Entretanto, ao se engajar no mundo da incerteza knightiana, o setor público pode criar novos produtos e os mercados correspondentes, a exemplo da internet e da nanotecnologia. Assim, o papel do Estado passa a ser muito mais arrojado, assumindo o risco, e não apenas eliminando o risco (Mazzucato, 2014).

É nesse contexto que se insere a pesquisa “com” e “para” a agricultura familiar. A importância da agricultura familiar está sustentada, segundo Heberlé et al. (2017), em sua vinculação com a segurança alimentar e nutricional, com a preservação de alimentos tradicionais e o uso sustentável dos recursos naturais, com a capacidade de estímulo às economias locais e ao desenvolvimento rural e com a geração de postos de trabalho. Diante dessa diversidade, a questão que se coloca é relativa a agriculturas familiares e, como destacam os autores, a ela adicionam-se preocupações técnico-científicas referentes à forma de produção de conhecimentos e tecnologias, com base numa abordagem agrônômica que deve incorporar contribuições das ciências sociais aplicadas. Nessa perspectiva, entre os diversos temas de pesquisa, está a agregação de valor para a produção de base familiar.

## Redefinindo “inovação”

---



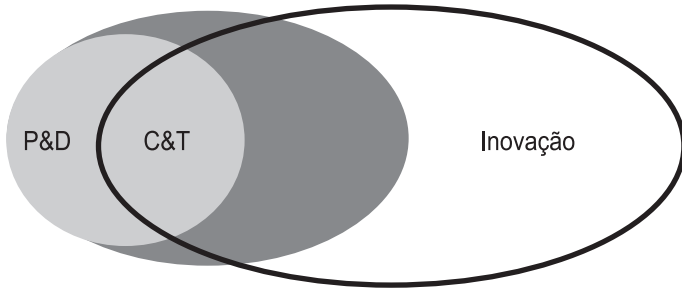
Para sobreviver e competir num contexto que não mais se alinha a um modelo linear de inovação, mas à inserção em sistemas de inovação, as organizações

públicas de pesquisa devem ser capazes de rever e desenvolver suas competências essenciais. Desse modo, para cumprir sua missão, além de ser eficientes e eficazes, elas precisam incorporar a lógica da inovação. Esse é um aspecto da reorganização dessas instituições e, portanto, uma transição de organizações de P&D para organizações de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I).

“Inovação”, segundo o *Manual de Oslo* – obra editada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que apresenta propostas de diretrizes para a coleta e a interpretação de dados sobre inovação tecnológica (*Oslo manual...*, 2005) –, é a implementação de um produto (bem ou serviço) ou processo novo ou significativamente melhorado, de um novo método de mercado (marketing) ou de um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. Esse conceito, como destaca Bin (2008), está restrito ao mercado. Por sua vez, o conceito ampliado de inovação, ou seja, não restrito ao mercado, considera o processo de criação e apropriação social (via mercado ou não) de produtos, processos e métodos que não existiam anteriormente, ou que contenham alguma característica nova e diferente da até então em vigor (Bin, 2008).

Ainda que as inovações tecnológicas estejam frequentemente associadas a atividades científicas e tecnológicas, principalmente no seu componente de pesquisa e desenvolvimento (P&D), elas não resultam apenas desse tipo de atividade. Segundo o *Manual de Frascati*, de 2002 – documento publicado pela

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) (Frascati manual..., 2002), que reúne diversas metodologias para avaliar economicamente e fomentar a P&D –, as atividades de ciência e tecnologia (C&T) compreendem o esforço sistemático, diretamente relacionado com a geração, o avanço, a disseminação e a aplicação do conhecimento científico e técnico em todos os campos da atividade humana. Por sua vez, a P&D compreende o trabalho criativo, realizado de forma sistemática para incrementar o volume dos conhecimentos humanos, culturais e sociais, e os usos desses para a obtenção de novas aplicações. A P&D é ou pode vir a ser parte do processo de inovação. Para visualizar esse processo, Bin e Salles-Filho (2007) representaram espacialmente, na Figura 1, as relações entre P&D, C&T e inovação.



**Figura 1.** Relações entre P&D, C&T e inovação.

Fonte: Bin e Salles-Filho (2007).

A inovação, observam Tidd et al. (2008), pressupõe a capacidade da organização em estabelecer relações, identificar oportunidades e aproveitá-las. Desse modo, inovação refere-se a mudança, que pode assumir diversas formas, como inovação de produto, inovação de processo, inovação de posição – quando

há mudanças no contexto em que produtos/serviços são introduzidos – e até mudança de paradigma envolvendo transformações nos modelos mentais que orientam o que a empresa faz. A inovação é uma questão de combinação de conjuntos de conhecimentos novos e/ou já existentes. O processo de combinação desses diferentes conjuntos de conhecimento em uma inovação ocorre sob condições de alta incerteza – não se sabe como a inovação será, nem se será possível obtê-la (Tidd et al., 2008).

Nelson e Winter (2005), na obra seminal da abordagem evolucionária *Uma teoria evolucionária da mudança econômica* (1982), destacam que a mudança tecnológica tem um caráter incerto, tentativo, desordenado e errático, embora essa mudança seja objetivamente procurada. As organizações públicas de pesquisa atuam em um ambiente em constante mudança e são, também, agentes transformadores desse ambiente, ao promoverem a inovação. Assim, suas rotinas de decisão envolvem a identificação de temas e problemas relevantes para a pesquisa, a seleção de projetos de PD&I e o acompanhamento e a avaliação dessa programação de pesquisa. O ambiente de seleção no qual atuam essas organizações é caracterizado pela presença de atores e desafios diversos; seu portfólio de projetos deve exprimir, portanto, sua estratégia de ação.

Tidd et al. (2008) lembram que, embora a inovação envolva, algumas vezes, uma mudança descontínua – algo completamente novo ou uma resposta a condições profundamente alteradas –, na maioria das vezes ela tem ação incrementadora. O desafio da inovação descontínua reside no fato de que, geralmente,

a inovação ocorre dentro de um conjunto de “regras do jogo” que são claramente entendidas e que envolvem agentes que tentam inovar na busca pela melhoria daquilo que já fazem (produto, processo, posição, etc.). Entretanto, eventos não corriqueiros têm a capacidade de redefinir as condições de espaço e limites, abrindo novas oportunidades e desafiando as organizações já existentes a remodelar o que estão fazendo, sob novas condições. Esse é o tema central da teoria de Schumpeter sobre inovação, envolvendo um processo de “destruição criadora”, no qual as condições estáveis de inovação são pontuadas por descontinuidades e, quando ocorrem, uma ou mais condições mudam e um novo espaço de oportunidade se abre.

Uma organização pública de pesquisa, e especificamente uma organização de pesquisa agropecuária, lida com carteiras de projetos de base científica básica ou elevada, transdisciplinares ou não, que abordam pesquisas de natureza básica, estratégica ou aplicada, em grandes redes ou em arranjos simples, buscando obter avanços significativos e inovadores, ou destinados a apoiar o aperfeiçoamento tecnológico contínuo da agricultura. Desse modo, a programação de pesquisa visa, simultaneamente, atingir avanços tecnológicos radicais e definir novos paradigmas para o padrão tecnológico da agricultura, subsidiar políticas públicas voltadas à competitividade e à sustentabilidade da agricultura e apoiar projetos finalísticos que proporcionem a concretização do impacto da pesquisa.

Nesse contexto, a gestão de PD&I, por sua própria natureza, é caracterizada por incerteza, e essa gestão, para ser eficaz, requer uma interação complexa de variáveis. O aspecto estratégico da gestão

envolve a solução de importantes questões, tais como: orçamento, alocação dos recursos aos negócios e áreas tecnológicas corretas, equilíbrio correto entre risco e retorno, projetos de curto e longo prazos, pesquisa e desenvolvimento, e inovação incremental e radical.

Bernstein (1997) destaca que o trabalho de Knight publicado em 1921, sob o título *Risk, uncertainty and profit*, é a primeira obra de importância a abordar de forma explícita o problema da tomada de decisão sob condições de incerteza. O elemento surpresa, argumentou Knight (1921), é comum em um sistema no qual as decisões dependem de previsões do futuro – em oposição à visão de que os agentes sempre têm todas as informações de que precisam –, e, dessa forma, naqueles casos em que o futuro é desconhecido, as leis da probabilidade determinarão o resultado. Para Knight (1921), o mundo em que vivemos é marcado por mudanças e incertezas, e os problemas emergem justamente em virtude do pouco conhecimento que temos sobre o futuro. Isso se aplica tanto a qualquer atividade humana quanto à vida organizacional. Por isso, a essência da situação é a ação de acordo com a opinião, de maior ou menor fundamentação e valor, baseada não em ignorância ou em informação completa e perfeita, mas em conhecimento parcial (*partial knowledge*).

Especificamente, a incerteza com os quais os gestores lidam em problemas de PD&I derivam de algumas fontes, cujas características, exclusivas dos processos de C,T&I, conforme aponta Bin (2008), são as seguintes: a) a indeterminação, relacionada à necessidade de planejamento que demanda avaliações *ex ante* das atividades de P&D, como a alocação de

recursos e o intervalo de tempo entre as atividades de pesquisa e a geração de resultados; b) o perfil dos profissionais envolvidos com a P&D e a cultura organizacional; e c) a multi-institucionalidade, com base nas tendências de execução coletiva das atividades de P&D.

Para lidar com a incerteza, num contexto de sistemas de inovação, as organizações públicas de pesquisa devem ser capazes de identificar suas competências essenciais e suas capacidades dinâmicas, e explorar ativos complementares (Teece, 1986), além de conhecer seu ambiente de atuação, ou seja, conhecer os mercados e as instituições com os quais se relaciona e conhecer os usuários e os clientes (Salles-Filho et al., 2000).

Conforme observa Ferro (2010), as capacidades dinâmicas refletem a habilidade da organização de gerar formas inovadoras de vantagem competitiva e competências externas, incluindo parcerias em P&D, envolvimento de clientes e usuários, compra de tecnologias externas e aquisição de empresas. Nesse contexto, as competências dinâmicas incluem a capacidade de identificar as necessidades ou oportunidades de mudança, e responder a elas.

## Considerações finais

---



As bases nas quais se assenta a concepção de sistema de inovação consideram um processo no qual

diferentes conhecimentos, habilidades e ativos estão presentes e do qual participam variados atores, com distintas lógicas e interesses, e o aprendizado é fortemente um processo interativo (Lundvall, 1992). A abordagem de sistemas de inovação considera que as instituições aprendem e coevoluem segundo pressões de diversas ordens e oportunidades, e na qual o arcabouço institucional é relevante.

Desse modo, embora as atividades de P&D sejam veículos por meio dos quais avanços tecnológicos são obtidos, uma visão estritamente linear do processo de inovação é uma abordagem limitada para explicar a mudança tecnológica. É por isso que o processo de inovação deve ser visto como um conjunto de mudanças em um sistema, incluindo o ambiente de mercado, processos de produção e conhecimento e os contextos sociais da organização da inovação. Nesse sentido, as especificidades e a multiplicidade das agriculturas de base familiar devem ser consideradas, e certas perspectivas, como a inovação para a agregação de valor desse segmento, precisam levar em conta a incerteza do processo de inovação.

## Referências

---



BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses:** a fascinante história do risco. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

BIN, A. **Planejamento e gestão da pesquisa e da inovação:** conceitos e instrumentos. 2008. 253 f. Tese (Doutorado em



Política Científica e Tecnologia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BIN, A.; SALLES-FILHO, S. Contributions to a conceptual framework of technology and innovation planning at the micro level. In: ANNUAL MEETING ON SOCIO-ECONOMICS 19<sup>th</sup>., 2007, Copenhagen. [**Proceedings...**] Copenhagen: Sase, 2007.

FERRO, A. F. P. **Gestão da inovação aberta**: práticas e competências em P&D colaborativa. 2010. 234 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FRASCATI manual: proposed standard practice for surveys on research and experimental development. 6th ed. Paris: OECD, 2002.

HEBERLÊ, A. L. O.; SICOLI, A. L.; SILVA, J. S. S.; BORBA, M. F. S.; BALSADI, O. V.; PEREIRA, V. F. Agricultura familiar e pesquisa agropecuária: contribuições para uma agenda de futuro. In: DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (Org.). **Agricultura familiar brasileira**: desafios e perspectivas de futuro. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

KNIGHT, F. **Risk, uncertainty and profit**. Boston: Houghton-Mifflin, 1921.

LUNDVALL, B. A. **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers, 1992.

MAZZUCATO, M. **O estado empreendedor**: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Campinas: Ed. da Unicamp, 2005. 632 p.

OSLO manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3<sup>rd</sup> ed. Paris: OECD: European Communities, 2005. 166 p.

SALLES-FILHO, S. (Org.). **Ciência, tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa pública no Brasil**. Campinas: Komedi, 2000. 416 p.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation : implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305, Feb. 1986. DOI: 10.1016/0048-7333(86)90027-2.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.





Agricultura familiar:  
dimensão e heterogeneidades

*Eliseu Roberto de Andrade Alves*  
*Carlos Augusto Mattos Santana*



# Agricultura familiar: dimensão e heterogeneidades

---

## Resumo

---

A agricultura brasileira opera com base nas ações de diferentes tipologias de produtores, entre elas a dos agricultores familiares. Dada a importância de se conhecer a heterogeneidade econômica presente no interior desse grupo para orientar a formulação de políticas públicas, os objetivos do capítulo são: dimensionar o universo da agricultura familiar no Brasil e prover um entendimento sobre a contribuição dos seus diferentes grupos de estabelecimentos para a formação do valor bruto da produção desse segmento do setor. As análises realizadas mostram que, segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, a agricultura familiar compreende aproximadamente 4,1 milhões de estabelecimentos rurais. Desse total, 221.954 estabelecimentos respondem por mais da metade do valor bruto da produção da agricultura familiar, por outro lado, quase 3 milhões de estabelecimentos têm uma participação inferior a 11%. O desafio de melhorar o nível de renda de uma parte desse último grupo de estabelecimentos, classificado no artigo como muito pobres, é enorme. Ele envolve, pelo menos, três elementos: reduzir as imperfeições de mercado; aperfeiçoar o sistema de extensão rural; e introduzir ajustes no marco das políticas públicas de forma a eliminar distorções e a estimular o uso de novas tecnologias, processos e serviços.

**Termos para indexação:** agricultura familiar, Brasil, estabelecimentos rurais, imperfeições de mercado, extensão rural, política agrícola.

# Family farming: dimension and heterogeneities

---

## Abstract

---

Brazilian agriculture operates based on different types of producers, including family farmers. Given the importance of knowing the economic heterogeneity present within this group of farmers to guide the formulation of public policies, the objectives of the article are: to quantify family farming in Brazil, and to provide an understanding of the contribution of the different groups of family farming establishments to the gross production value of this subsector. The analysis shows that, according to the 2006 Agricultural Census, family farming comprises approximately 4.1 million rural establishments. Of this total, 221,954 establishments account for more than half of the gross value of family farming production, however, almost 3 million establishments contribute with less than 11%. The challenge of improving the income level of part of this latter group of establishments, classified in the article as very poor, is enormous. It involves at least three elements: reduce market imperfections; improve the rural extension system; and adjust the public policy framework in order to eliminate distortions and stimulate the use of new technologies, processes and services.

**Index terms:** family farming, Brazil, farms, market imperfection, rural extension, agricultural policy.

# Introdução

---



As atividades agropecuárias são desenvolvidas por um número grande e heterogêneo de produtores rurais que vivem realidades próprias. Dado esse fato, os governos geralmente estabelecem categorias ou tipologias de produtores, a fim de facilitar a execução de políticas que buscam promover o desenvolvimento socioeconômico do setor levando em consideração características particulares desses grupos. Um exemplo nesse sentido é a criação pelo governo brasileiro da categoria de agricultor familiar pela promulgação da Lei nº 11.326/ 2006 (Brasil, 2006).

Segundo esse preceito legal, agricultores familiares são os empreendedores rurais que atendam, simultaneamente, os seguintes requisitos: possuam um estabelecimento agrícola com área de até quatro módulos fiscais; utilizem principalmente mão de obra da família nas atividades produtivas conduzidas na propriedade; gerem, no mínimo, 50% da renda bruta familiar através de atividades econômicas desenvolvidas no estabelecimento; e realizem a gestão do empreendimento com sua família. Os silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas, quilombolas rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente os requisitos acima também são beneficiários da Lei 11.326/2006, portanto fazem parte da categoria agricultores familiares.



A atenção dada pelo governo brasileiro à agricultura familiar ao longo dos anos é o reconhecimento da necessidade de se considerar a diversidade socioeconômica existente no interior desse grupo para o adequado desenho e execução de políticas públicas. Dessa forma, ajustes vêm sendo introduzidos na política agrícola, pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)<sup>1</sup>, dedicada a essa categoria de produtores por meio de diferentes critérios, por exemplo, com base na renda bruta anual familiar (Pronaf Grupo B), em consideração ao gênero do beneficiário (Pronaf Mulher) e/ou idade do empreendedor (Pronaf Jovem). Não obstante os esforços realizados para se conhecer e considerar as diferenças existentes no interior da categoria de agricultores familiares e assim melhor orientar as políticas públicas para o seu desenvolvimento, contribuições adicionais são necessárias. Nesse sentido, o presente capítulo procura dimensionar o universo da agricultura familiar no Brasil e prover um entendimento sobre a contribuição dos seus diferentes grupos de estabelecimentos para a formação do valor bruto da produção (VBP) desse segmento do setor com base em três classes de renda bruta. Esse conhecimento pode ser útil para a formulação de novas políticas públicas para a agricultura familiar.

---

<sup>1</sup> Linha de microcrédito concedida a famílias agricultoras com renda bruta anual familiar de até R\$ 20 mil para a produção no meio rural. Os beneficiários incluem agricultores, pescadores, extrativistas, ribeirinhos, quilombolas e indígenas.

## Agricultura familiar: dimensão e participação na renda bruta da categoria

---



e acordo com o Censo Agropecuário de 2006, um total de 4.400.527 estabelecimentos declararam produção com o uso da terra. Classificando esses estabelecimentos segundo quatro classes de renda bruta mensal – muito pobre<sup>2</sup>, pobre<sup>3</sup>, média<sup>4</sup> e rica<sup>5</sup> –, tem-se que 2.904.769 deles, ou 66% do total, geraram uma renda bruta de até dois salários mínimos mensais, portanto pertencem ao grupo de propriedades consideradas muito pobres (Tabela 1). Juntos, esses estabelecimentos responderam por 3,27% do valor bruto da produção agrícola gerada em 2006 (45.985.507,15 bilhões de reais de 2006, ou 15.153.285 salários mínimos da época). Por sua vez, os estabelecimentos classificados como pobres, ou seja, 995.750, apresentaram uma participação de 10,08% no valor bruto total da produção naquele mesmo ano. Em conjunto, os grupos muito pobres e pobres contribuíram com 13,35% para o valor bruto total da produção agropecuária em 2006.

---

<sup>2</sup> Até dois salários mínimos mensais (slm) de R\$ 300,00 cada.

<sup>3</sup> Renda bruta mensal entre 2 e 10 salários mínimos mensais.

<sup>4</sup> Renda bruta mensal entre 10 e 200 salários mínimos mensais.

<sup>5</sup> Renda bruta mensal maior do que 200 salários mínimos mensais.

**Tabela 1.** Classes de renda bruta, número de estabelecimentos (est) e renda bruta (rb) por estabelecimento, em salário mínimo mensal (slm)<sup>(1)</sup>.

Classe de renda bruta (em slm)	Nº de estabelecimentos	Nº de estabelecimentos (%)	Distribuição do VBP <sup>(2)</sup> (%)	Relação VBP/est/slm
Muito pobre: (0 a 2]	2.904.769	66,01	3,27	0,52
Pobre: (2 a 10]	995.750	22,63	10,08	4,66
Média (10 a 200]	472.702	10,74	35,46	34,49
Rica: mais de 200	27.306	0,62	51,19	861,91
Total	4.400.527	100	100	10,45

<sup>(1)</sup>Salário mínimo mensal em 2006 = R\$ 300,00. <sup>(2)</sup>VBP = valor bruto da produção.

Fonte: Alves et al. (2017).

Segundo Hoffmann (2014), em 2009 “o valor monetário de toda a produção da agricultura familiar correspondeu a menos de 25% do total das despesas das famílias brasileiras com alimentos”. Kageyama et al. (2013), por outro lado, utilizando um conceito mais amplo de agricultura familiar<sup>6</sup> do que o definido pela Lei N° 11.326/2006 (Brasil, 2006) e com base em tabulações especiais do Censo Agropecuário desse ano, estimaram que a contribuição da agricultura familiar foi 52% do valor da produção em 2006. Dadas essas estimativas, os valores apresentados na Tabela 1 e assumindo-se que a agricultura familiar gerou 30% do valor bruto da produção divulgado pelo Censo Agropecuário de 2006, é

<sup>6</sup> Considerou-se como familiar os estabelecimentos com pelo menos metade da mão de obra utilizada tendo como origem a família. Além disso, não se estabeleceu limitação com respeito à área da propriedade e ao valor da renda gerada. Dessa forma, como assinalam os autores, “muitos estabelecimentos que estavam entre os não familiares no Censo Agropecuário de 2006 passaram para a categoria dos familiares na tipologia”.

possível calcular o número de estabelecimentos da agricultura familiar naquele ano e posteriormente examinar a contribuição das diferentes classes de renda dos estabelecimentos para a formação do valor bruto da produção familiar.

Conforme mencionado anteriormente, os grupos de estabelecimentos classificados como muito pobres e pobres contribuíram com 13,35% para o valor bruto total da produção agrícola em 2006. Somando-se a esse total a contribuição do grupo com renda bruta entre 10 e 200 salários mínimos mensais, tem-se uma participação de 48,81% para o valor bruto da produção, o que supera os 30% assumidos como hipótese de trabalho. Para limitar então a contribuição conjunta das classes de renda muito pobres, pobres e médias ao valor definido como hipótese, subtrai-se o valor excedente (18,81%) da participação da classe de estabelecimentos com renda bruta classificada como média (35,46%). Obtém-se, dessa forma, uma participação de 16,65%, a qual, por meio de um cálculo com base na regra de três, implica que o número de estabelecimentos para a nova classe de renda bruta média é 221.954<sup>7</sup>.

Como mostra a Tabela 2, estima-se que 4.122.175 estabelecimentos compuseram a agricultura familiar em 2006, ou seja, 93,67% dos estabelecimentos que declararam produção com o uso de terra em 2006. Aproximadamente 70% dos estabelecimentos classificados como muito pobre apresentaram renda bruta mensal de até dois salários mínimos mensais.

---

<sup>7</sup>  $(472.702 \times 16,65) \div 35,46 = 221.954$ .

Os grupos considerados pobres e com renda bruta média corresponderam, respectivamente, a 24,16% e a 5,38% dos estabelecimentos familiares.

**Tabela 2.** Classes de renda bruta, número de estabelecimentos (est) e renda bruta (rb) por estabelecimento, em salário mínimo (slm) mensal para a agricultura familiar<sup>(1)</sup>.

Classe de renda bruta (em slm)	Estabelecimento		Distribuição VBP <sup>(2)</sup> Brasil (%)	Distribuição VBP da agricultura familiar (%)
	Número	%		
Muito pobre: (0, 2]	2.904.769	70,46	3,27	10,90
Pobre: (2, 10]	995.750	24,16	10,08	33,60
Média: (10, 200]	221.954	5,38	16,65	55,50
Total	4.122.473	100	30	100

<sup>(1)</sup>Salário mínimo mensal em 2006 = R\$ 300,00. <sup>(2)</sup>VBP = valor bruto da produção.

Com relação à contribuição dos estabelecimentos para a formação do VBP da agricultura familiar, observa-se (Tabela 2) que os estabelecimentos com renda bruta média participaram com 55,50%; os classificados como muito pobres (70,46% dos estabelecimentos) geraram apenas 10,90% do VBP; e o grupo formador da classe pobre (24,16 % dos estabelecimentos) aportou 33,60% para o VBP da agricultura familiar. Dessa forma, é enorme a concentração do VBP na agricultura familiar.

Os estabelecimentos classificados como muito pobres sobrevivem com a bolsa-família, aposentadoria rural e com recursos aportados por outras políticas de transferência de renda. Boa parte das famílias usa

o imóvel como residência e busca emprego fora do estabelecimento. A classe pobre também recebe recursos de políticas de transferência de renda, porém os produtores exploram a agricultura mais intensamente. A classe com renda bruta média já encontrou o caminho para se livrar da pobreza por meio da agricultura.

Como mostrado por Alves et al. (2017), a tecnologia explica a concentração do valor bruto da produção. Segundo esses autores, as imperfeições de mercado são o grande empecilho para a agricultura familiar se livrar da pobreza pelo caminho da produção. Elas significam que a pequena produção compra os insumos a preços elevados e vende o seu produto a preços baixos. Dessa forma, a tecnologia não é rentável e, por isso, não é adotada. Não existe outro caminho, via agricultura, para ascensão à uma renda mais elevada que não seja através da tecnologia. O grande volume de produção supera as imperfeições de mercado. A pequena produção precisa, dessa forma, das cooperativas e das associações de produtores para superar a pobreza. A extensão rural deve colaborar na luta contra as imperfeições de mercado, facilitando a adoção e o uso da tecnologia, o que contribui para melhorar a renda da agricultura familiar.

No Brasil, principalmente na região Sul, existem esforços admiráveis e bem-sucedidos de melhora da renda da agricultura familiar por meio da extensão rural. Mas, o fundamento da questão continua o mesmo, qual seja, aprender a lutar contra as imperfeições de mercado.

## Considerações finais

---



Estima-se que, segundo o Censo Agropecuário de 2006, a agricultura familiar compreenda aproximadamente 4,1 milhões de estabelecimentos rurais. Desse total, um número pequeno de estabelecimentos (221.954) responde por mais da metade do valor bruto da produção da agricultura familiar, enquanto um grupo relativamente grande, quase 3 milhões de estabelecimentos, tem uma participação inferior a 11%. O desafio de modificar esse quadro, isto é, melhorar o nível de renda de uma parte dos estabelecimentos classificados como muito pobres é enorme. Ele envolve pelo menos dois elementos: reduzir as imperfeições de mercado e, ao mesmo tempo, aperfeiçoar o sistema de extensão rural de forma a ajudar os produtores a escolher e a adotar sistemas de produção lucrativos.

Um dos aspectos da imperfeição de mercado enfrentada por agricultores familiares, principalmente os classificados como mais pobres, refere-se ao fato de que grande parte deles não possui uma escala produtiva suficientemente significativa para comprar insumos a preços mais favoráveis, o que ocorreria caso realizassem aquisições mais volumosas como ocorre com um bom número de grandes produtores. Esse mesmo tipo de imperfeição de mercado está presente em atividades de arrendamento de máquinas e equipamentos realizadas por agricultores familiares, assim como na venda de seus produtos. Algumas das

soluções para superar essas limitações são conhecidas há bastante tempo, por exemplo, promover a organização dos produtores e apoiar a formação de cooperativas agrícolas. Não obstante esse conhecimento, a realidade demonstra que as iniciativas nessa área têm sido insuficientes, portanto, devem ser ampliadas e fortalecidas.

Um segundo fator que atua contra a melhora do nível de renda de uma parte da agricultura familiar e dificulta a adoção de tecnologias mais avançadas é o reduzido nível de assistência técnica recebido por produtores desse segmento. De um modo geral, os produtores familiares não têm recursos para contratar esse serviço, além disso, o Estado não tem sido capaz de ofertá-lo de forma suficiente para atender a demanda. Como resultado, os agricultores não conseguem organizar os conhecimentos disponíveis em sistemas de produção rentáveis e mais sustentáveis. A criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater) em 2013, pela Lei nº 12.897/2013 (Brasil, 2013) e pelo Decreto nº 8.252/2014 (Brasil, 2014), traz, não só uma perspectiva positiva para modificar essa situação, mas, principalmente, oferece uma oportunidade concreta para se corrigir as limitações de assistência técnica experimentadas pela agricultura familiar. Não obstante esse aspecto, a assistência técnica pública tem sido afetada pela difícil realidade fiscal dos estados e municípios, portanto a melhora do quadro observado passa pela exploração das possibilidades de sinergia entre investimentos públicos e privados em assistência técnica.



Por fim, cabe assinalar que, além dos elementos anteriores, uma parte substancial dos agricultores familiares classificados como muito pobres se beneficiaria também da criação de um entorno mais favorável para a difusão e adoção de tecnologias. Nesse sentido, sugere-se a introdução de ajustes no marco das políticas públicas de forma a eliminar distorções e a estimular o uso de novas tecnologias, processos e serviços. Se as políticas não funcionarem, terminaremos com uma agricultura muito próspera, porém, infelizmente, baseada em um número pequeno de agricultores, “os superprodutores”, como já está ocorrendo nos Estados Unidos da América.

## Referências

---



ALVES, E.; SOUZA, G.; MARRA, R. Uma viagem pelas regiões e estados guiada pelo Censo Agropecuário 2006. **Revista de Política Agrícola**, ano 26, n. 1, p. 113-150, jan./mar. 2017.

BRASIL. Decreto nº 8.252, de 26 de maio de 2014. Institui o serviço social autônomo denominado Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural -Anater. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jul. 2014.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jul. 2006.

BRASIL. Lei nº 12.897, de 18 de dezembro de 2013. Autoriza o Poder Executivo federal a instituir serviço social autônomo denominado Agência Nacional de Assistência Técnica e

Extensão Rural - ANATER e dá outras providências.

**Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 dez. 2013.

HOFFMANN, R. A agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos no Brasil? **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 1, p. 417-421, 2014. DOI: 10.20396/san.v21i1.1386.

KAGEYAMA, A. A.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; OLIVEIRA, J. T. A. Uma tipologia dos estabelecimentos agropecuários do Brasil a partir do Censo de 2006. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 105-122, jan./mar. 2013. DOI: 10.1590/S0103-20032013000100006.





Ciência, tecnologia e inovação para a  
inclusão social e produtiva da agricultura  
familiar brasileira

***Evandro Vasconcelos Holanda Junior***  
***Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio***  
***Jorge Luis de Sales Farias***  
***Marcos Flávio Silva Borba***

# Ciência, tecnologia e inovação para a inclusão social e produtiva da agricultura familiar brasileira

---

## Resumo

---

A ciência, tecnologia e inovação (CT&I) têm papel preponderante na superação dos desafios sociais e ambientais. Inovação, contudo, não é sinônimo de progresso social e equilíbrio ambiental, podendo inclusive contribuir para aumentar a desigualdade e a crise ecológica. Para superar esses desafios, a abordagem de inovação em CT&I deve ir além da correção de falhas de mercado e de sistemas e da oferta tecnológica. A demanda para que as comunidades agrícolas e rurais mantenham sua capacidade de serem competitivas/produzivas em um mundo em rápida transformação, exige reconhecer que o componente tecnológico, apesar de necessário, não é suficiente para garantir a inovação. Um processo que, para ser efetivo, requer mudanças institucionais e organizacionais par e par com a mudança tecnológica. Nesse sentido, a Embrapa tem promovido a transformação de seu macroprocesso de inovação visando a um modelo de inovação sistêmico, aberto e que reconhece a engenhosidade das redes de atores para a solução dos problemas. Para tanto, segue uma abordagem atual recomendada pelos mais importantes consórcios de pesquisa do mundo que enfatizam a importância de se orientar a inovação para uma visão de futuro sustentável, apoiada na experimentação e aprendizagem sobre novas políticas, novos processos de inovação, novos modelos de parceria e de governança, criação de mercados e mudanças comportamentais, institucionais, organizacionais e regulatórias. O direcionamento da inovação para a superação de desafios socioambientais, combinado com uma estratégia que garanta a participação do conjunto de atores com interesse legítimo em sua construção, são as características centrais de uma política de inovação eficaz. Para que a CT&I caminhe nesse sentido, será preciso o desenvolvimento de novas práticas de avaliação, técnicas e métricas para explorar

formas em que o financiamento da pesquisa pode ser mais bem implantado para alcançar a transformação da sociedade e atender a metas sociais, econômicas e ambientais especificadas.

**Termos para indexação:** ciência, tecnologia e inovação (CT&I), inclusão produtiva, agricultura familiar.

# Science, technology and innovation for the social and productive inclusion of Brazilian family farming

---

## Abstract

---

Science, technology and innovation (ST&I) play a major role in overcoming social and environmental challenges. Innovation, however, does not mean social progress or environmental balance, and may even contribute to increasing inequality and ecological crisis. To overcome these challenges, it is required an innovative ST&I approach that goes beyond correcting market and system failures and providing technology. The demand for agricultural and rural communities to maintain their ability to be competitive/productive in a rapidly changing world requires recognizing that the technological component, although necessary, is not sufficient to guarantee innovation. An effective process requires institutional and organizational changes in tandem with technological change. In this sense, Embrapa has promoted the transformation of its innovation macroprocess aiming at a systemic, open innovation model that recognizes the ingenuity of actor networks to solve problems. To this end, it follows a current approach recommended by the world's leading research consortia that emphasize the importance of orienting innovation towards a sustainable future vision, supported by experimentation and learning about new policies, new innovation processes, new partnership models and governance, market creation and behavioral, institutional, organizational and regulatory changes. The direction of innovation to overcome social and environmental challenges, combined with a strategy that ensures the participation of the set of actors with legitimate interest in its construction, are the central characteristics of an effective innovation policy. For ST&I to move in this direction, new evaluation practices, techniques, and metrics will need to be developed to explore ways in which research funding can be better implemented to achieve societal transformation and meet specified social, economic, and environmental goals.

**Index terms:** science, technology and innovation (ST&I), productive inclusion, family farming.

# Introdução

---



s desafios que limitam a inclusão social e produtiva de agricultores familiares fazem parte do cotidiano do mundo rural em todas as regiões brasileiras, mesmo naquelas que imprimiram maior diversificação econômica e desenvolvimento tecnológico nas suas atividades agropecuárias. A permanência de um contingente não desprezível de estabelecimentos agropecuários à margem do processo de modernização da agricultura exige reflexões sobre os regimes sociotécnicos adotados, sobre as alternativas a esses regimes e sobre as ações necessárias para que sejam criadas as condições econômicas, sociais e institucionais para a inclusão social e produtiva de parcelas mais amplas desses estabelecimentos.

Nos últimos 30 anos, o espaço rural amplia a sua diversificação, não apenas em termos dos produtos gerados, mas também pelo conjunto de funções sociais e ambientais que passa a exercer, como inserção social, segurança alimentar, provedor de serviços ambientais e ecossistêmicos, de lazer, produtor de energia renovável; e das diversas interfaces com outros setores, a exemplo do turismo e da indústria da química verde, de cosméticos e da saúde.

O surgimento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), na década de 1990, aumentou, conforme Aquino e Schneider (2015), as possibilidades de investimento



dos agricultores familiares. Contudo, esses autores alertam para o fato de que, embora o maior acesso ao crédito tenha contribuído para elevar a produção da riqueza agropecuária nacional, ele não tem sido suficiente para lançar as bases de um novo modelo de desenvolvimento no espaço rural brasileiro. Favareto e Seifer (2013, p. 63) destacam a necessidade de inovação permanente para a superação da pobreza, “sob pena de se ver os resultados esmorecerem e perderem intensidade nos anos vindouros”.

Segundo Marques (2011a), modificações técnicas são necessárias para adequar os sistemas produtivos dos agricultores à alta complexidade da agricultura contemporânea. Sabe-se, contudo, que a dimensão tecnológica por si só é insuficiente para provocar sólidas transformações nas realidades rurais marginalizadas. Das instituições de ciência e tecnologia públicas, espera-se que redesenhem seus processos de trabalho com base em abordagens interativas, colaborativas e sistêmicas, visando adaptar os sistemas produtivos dos agricultores familiares às transformações da agricultura e da sociedade brasileira.

Este artigo traz para discussão alguns elementos sobre o papel da ciência, da tecnologia e da inovação (CT&I) no ato de contribuir para a inclusão social e produtiva da agricultura familiar brasileira. A intenção é aportar elementos que permitam ampliar os sistemas de conhecimento e inovação concentrados na agricultura, pois parece suficientemente clara a necessidade de incluir questões de inovação ambiental e social nesse setor, bem como de novas estratégias de “ser inovador”, como a cooperação entre a

administração pública, os agricultores e outras partes interessadas no domínio rural (European Network of Rural Development, 2013).

## Modelos de inovação

---



udanças no pensamento acadêmico sobre inovação influenciaram os modelos dominantes de inovação no mundo. O *Manual de Oslo* – produzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – traz diretrizes para a coleta e a interpretação de dados sobre inovação. Segundo orienta esse documento, a inovação deve ser explorada por pesquisas multidisciplinares sobre inovação, e as abordagens econômicas devem adotar as mais diversas perspectivas teóricas, fornecendo, cada qual, entendimentos significativos. Essas abordagens, que se apresentam como alternativas, podem também complementar o conceito de inovação (Manual..., 2005).

O modelo linear de inovação foi o que predominou no período de 1950 a 1980. Porém, depois de 1990 (Leeuwis; Aarts, 2011), modelos de inovação sistêmicos passaram a influenciar as políticas de inovação. Na Tabela 1, Leeuwis e Aarts (2011) apresentam características da inovação de cada um desses modelos.

Questionado desde a década de 1960 (Dagnino; Thomas, 2001), estudos empíricos demonstraram a necessidade de substituí-lo por uma visão de aprendizado não linear, cumulativo, específico da localidade e

conformado institucionalmente (Cassiolato; Lastres, 2005).

O modelo linear considera que a inovação depende da criação de ativos e das decisões, tomadas por empresas, de buscar novas estratégias de negócios ou desenvolver novos produtos, ou, então, melhorar a eficiência (Chaminade; Edquist, 2010). Esse modelo entende que a inovação ocorre em estágios sucessivos e independentes de pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento, produção e difusão, nos quais as forças motrizes da inovação seriam o desenvolvimento científico (*Science push*) ou pressões da demanda (*demand pull*).

O modelo sistêmico, por sua vez, entende a inovação como um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizado por diferentes tipos de cooperação, com foco em conhecimento, aprendizado e interatividade (Cassiolato; Lastres, 2005).

Na atualidade, o Sistema Brasileiro de Inovação reúne todos os elementos de um Sistema de Inovação Desenvolvido – instituições-chave existem em todos os subsistemas: no Subsistema da Educação e Pesquisa, no Subsistema da Produção e Inovação, no Subsistema de Financiamentos Públicos e Privados e no Subsistema de Políticas e Regulação. E apresenta pontos relevantes. Contudo, ao se analisarem as políticas de CT&I no Brasil, verifica-se que elas não tiveram a efetividade esperada. Isso deriva do fato de terem sido baseadas na perspectiva restritiva das falhas de mercado, em políticas *Science push* e em desenvolvimento de projetos não sistêmicos (Mazzucato; Penna, 2016).

**Tabela 1.** Características de dois modelos de inovação.

<b>Aspectos da inovação</b>	<b>Modelo linear de inovação (dominante de 1950–1980)</b>	<b>Modos posteriores de pensar inovação (dominantes após 1990)</b>
Origem	Ciência e pesquisa	Os blocos de construção vêm da ciência, prática e intermediários
Natureza	Novos dispositivos técnicos	Nova combinação bem-sucedida de dispositivos tecnológicos, modos de pensar e organização social
Condição social para aplicação	Estão “fora” da inovação	É um componente integral da inovação
Processos-chave	Adoção de P&D	Apresenta design interativo, coevolução e aprendizagem
Adoção	É um processo individual	É um processo coletivo, dentro de redes aninhadas de partes interessadas interdependentes
Direção da inovação	Mudança pode ser projetada, prevista e planejada racionalmente	A mudança é um processo imprevisível, confuso e emergente
Papel da ciência	Projetar inovações	Apresenta invenções que podem ser transformadas em inovações; respondendo às questões que surgem no processo de inovação
Difusão	Ocorre após a inovação estar pronta. O foco está na disseminação de um produto	Começa já durante o design, enquanto o dimensionamento geralmente inclui redesenho contextual; o foco está na divulgação de um processo

Fonte: Leeuwis e Aarts (2011).

Os Sistemas Nacionais de Pesquisa Agropecuária (SNPA) foram concebidos com base na interpretação linear do processo de inovação. Conforme o SNPA, o pesquisador, num ambiente fechado, gera

uma tecnologia orientada pelo produto, cabendo ao agricultor consumir os frutos dessa novidade. Dessa forma, a inovação é concebida pelas instituições científicas “de fora para dentro” ou de “cima para baixo”, restando aos extensionistas fazer a difusão e aos agricultores adotá-la. Resume-se no conhecido preceito: “eu pesquiso, tu transferes, ele adota”.

Ao longo das últimas décadas, pelos menos teoricamente, essa abordagem evoluiu para o Sistema de Informação e Agricultura do Conhecimento (Siac), cujos maiores propósitos eram aumentar a interação dos agentes, focar na conciliação da pesquisa e identificar as demandas dos agricultores. Por fim, surgiu o Sistema de Inovação Agrícola (SIA), que é a abordagem mais atual. Ele considera que a inovação é um processo social e é derivada da incorporação de ideias básicas das teorias evolucionistas e neoschumpeterianas (Pereira; Castro, 2017).

A abordagem do SIA utiliza o conceito de cadeia de valor, que congrega os seguintes elementos: geração, agregação e apropriação de valor para conduzir a processos virtuosos de inovação. Essa abordagem reconhece a elevada complexidade do contexto em que ocorrem esses processos, incluindo os de aprendizagem, compartilhamento de conhecimentos, políticas e mecanismos de interação e retroalimentação, e é influenciada por diferentes fatores dos ambientes externo e interno. Assim entendida, ela não distingue a inovação da difusão, já que ambos os processos devem ocorrer de forma integrada. Essa nova noção sobre inovação gerou mudanças na forma de interpretar os processos que a envolvem, influenciando, inclusive, o conceito de inovação

utilizado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), no seu *Manual de Oslo* (Beaulieu, 2013; Mendes, 2015).

O SIA deve ser visto como uma rede de organizações, empresas e indivíduos que se concentram em trazer novos produtos, novos processos e novas formas de organização para uso econômico, em um determinado contexto socioambiental, juntamente com as instituições e as políticas que afetam seu comportamento e desempenho. Esse conceito, se estendendo para além da criação de conhecimento, pretende abranger os fatores que afetam a procura e a utilização dos novos conhecimentos e as formas de sua utilização, ajudando não apenas a criar conhecimento, mas também a proporcionar o acesso a ele, a compartilhá-lo e a promover a aprendizagem coletiva. Em termos práticos, a abordagem, quando aplicada ao mundo rural, busca (Rajalahti et al., 2008):

- Responder ao aumento da velocidade com que as comunidades, agrícola e rural, precisam se adaptar para se manterem competitivas/produtivas em um mundo em rápida mudança.
- Reconhecer que, embora a investigação e o desenvolvimento de tecnologias sejam necessários, constituem apenas uma parte do processo de inovação, e destaca a importância dos atores locais.
- Focar em inovação, ampliando o escopo de atores, destacando o contexto institucional e o ambiente com seus interesses dominantes, e salientando que os sistemas de inovação são sistemas sociais.

- Destacar a inovação rural, pois, para além da agricultura, da produção e de commodities, outras questões requerem atenção, como gestão dos recursos naturais, emprego não agrícola e desenvolvimento rural.
- Chamar a atenção para o fato de que um sistema de inovação pode funcionar em vários níveis e para diferentes fins, incluindo a redução da pobreza, o crescimento econômico e o desenvolvimento agrícola.

### Modelo de inovação para a agricultura familiar: aspectos teóricos para um desenho

---

Um dos pontos mais criticados do modelo ofertista linear é a atitude sistemática de abstrair o contexto no qual são propostas e implementadas as políticas de inovação nas diferentes áreas. Contudo, mesmo a crítica a esse “ofertismo sem contato com as necessidades sociais” e à transferência de tecnologia prevê a possibilidade de ela ser bem-feita (Dagnino; Thomas, 2001), não existindo, pois, problema no processo de geração das tecnologias, produtos e serviços. Assim, o conhecimento local continua a ser desvalorizado no processo de inovação e pode-se conceber uma tecnologia para resolver problemas sociais como “produto-meta”, desenvolvido, por exemplo, nas universidades ou instituições de ciência e tecnologia, e ofertado em um mercado de tecnologias sociais a quem demanda esses resultados (Dagnino; Novaes, 2005).

## Sabe-se que

[...] a inovação supõe um processo em que atores sociais interagem desde um primeiro momento para engendrar, em função de múltiplos critérios (científicos, técnicos, financeiros, mercadológicos, culturais, etc.), frequentemente tácitos e às vezes propositalmente não codificados, um conhecimento que eles mesmos vão utilizar, no próprio lugar (no caso, a empresa) em que vão ser produzidos os bens e serviços que o irão incorporar. (Dagnino; Novaes, 2005, p. 5).

Há um crescente interesse em modelos de inovação baseados no aproveitamento da engenhosidade local direcionada para a inovação (Ramírez, 1999; Fressoli et al., 2014). Organizações internacionais, como a União Europeia e o Banco Mundial, bem como os principais movimentos de base, foram agentes pioneiros na proposição de novos modelos de inovação para o desenvolvimento inclusivo. Esses modelos buscam ampliar a participação da sociedade civil na negociação com instituições de ciência, tecnologia e inovação e agências de desenvolvimento, e estabelecer novos modelos de políticas para a inclusão social (Fressoli et al., 2014).

Um modelo de inovação que pretenda apoiar a inclusão social e produtiva da agricultura familiar precisa garantir a maior participação do usuário final na definição das prioridades e no processo de aprendizagem, deixando, então, que as decisões sejam tomadas “de cima para baixo” ou de “fora para dentro”, ou seja, em que grandes empresas, governos e instituições de pesquisa definem as políticas e os temas de apoio. Esse modelo deve orientar seus esforços de PD&I na busca de soluções para problemas



críticos, como a pobreza, a desigualdade e os problemas ambientais no meio rural.

No desenho desse modelo, é preciso considerar:

- A disponibilização, para tornar os resultados de pesquisas e as novas tecnologias acessíveis a vários usuários, tem, frequentemente, custo inferior ao seu desenvolvimento, o que torna a apropriação de valor da tecnologia uma questão central (Manual..., 2005).
- A existência de um “tecido de relações” com crenças e valores que influenciam as escolhas sobre quais as atividades de P&D serão priorizadas (Dagnino; Thomas, 2001) e os parâmetros produtivos e demandas que serão atendidas, impedindo inclusive que outras possibilidades tecnológicas sejam consideradas (Marques, 2011b).
- O processo de progresso técnico é composto por diversos processos de inovação e as escolhas tecnológicas do nível local acumulam-se de tal forma que acabam por constituir desenvolvimento tecnológico ao nível de sociedade.
- O regime sociotécnico dominante é estabilizado com diversas inovações incrementais que promovem melhorias ao longo da mesma trajetória tecnológica.
- A transição desse sistema sociotécnico pode ocorrer por acúmulo de conhecimento dentro do sistema ou por sua obsolescência, sendo essa uma maneira mais demorada de ocorrer a transição.

- Uma transição sistêmica, profunda e rápida pode ser provocada por interação e alinhamento de “nichos de inovação” e “paisagem” (Geels et al., 2017):
  - a) “nichos de inovação” são espaços protegidos, o que requer apoio político, capazes de promover inovações radicais que alteram a trajetória tecnológica e com capacidade para aproveitar oportunidades em áreas geográficas ou nichos de mercado;
  - b) “paisagem” ou “desenvolvimento exógeno” são mudanças de tendências (por exemplo, demografia e ideologias) ou choques (por exemplo, eleições, crises econômicas e guerras) que desestabilizam o sistema e facilitam a descoberta de nichos inovações.

## O portfólio de inovação social da Embrapa: uma proposta de modelo de inovação inclusiva

---



uso vulgar do termo “inovação” vincula-o à geração de valor econômico, e, embora esse conceito tenha se expandido, abrangendo, por exemplo, inovações organizacionais e de mercado, a maior parte dos estudos acadêmicos se dá na tradicional inovação tecnológica, de processos e produtos (Bignetti, 2011).

Os problemas ligados à criação de valor social, sobretudo no contexto das economias emergentes,

tornam-se cada vez mais relevantes. Um dos maiores desafios deriva da dificuldade de o ambiente institucional prover a escala, a coordenação e a sustentabilidade dos processos de criação de valor para resolver seus problemas sociais (Rao-Nicholson et al., 2017).

Nesse cenário, aumenta o interesse pelo conceito de inovação social (Bignetti, 2011; Cajaiba-Santana, 2014; Have; Rubalcaba, 2016) ou inovação inclusiva (Heeks et al., 2014), e por modelos deles derivados, como promotores do desenvolvimento social. São modelos que buscam orientar os processos de inovação para a aplicação de conhecimentos às necessidades sociais, e, por meio da participação e da cooperação de todos os atores envolvidos, construir soluções novas e duradouras que criem valor para grupos sociais, comunidades ou para a sociedade em geral (Bignetti, 2011).

Em resumo, a abordagem da inovação social é aquela que focaliza preferencialmente as características e os ativos de um lugar, em detrimento dos processos internos de uma empresa, valorizando especialmente os fenômenos de agrupamento e redes para apoiar interesses mútuos com foco na ação local, para construir as soluções para os problemas sociais (Adams; Hess, 2010). A Tabela 2 compara a inovação econômica com a social.

A necessidade de organizar as ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação com base no exposto acima levou à criação, no âmbito da Embrapa, em 2016, do Portfólio de Inovação Social na Agropecuária (Pisa). Esse portfólio busca construir, promover, ordenar e gerir a inovação social na agricultura com foco no desenvolvimento territorial endógeno. O portfólio visa:

**Tabela 2.** Comparação entre inovação econômica (antiga e nova) e inovação social.

<b>Característica</b>	<b>Antiga inovação econômica</b>	<b>Nova inovação econômica</b>	<b>Inovação social</b>
Drivers	Valor para o acionista	Posição no mercado	Bem-estar social/habitabilidade
Localização	Empresas	Indústria/regiões	Comunidades
Liderança	Engenheiros da empresa	Grupos de indústrias/cluster	Distribuída
Surgimento das ideias	Especialistas	Chão de fábrica	Redes
Ações	Pesquisa e Desenvolvimento	Invenção, adoção, difusão	Construindo redes intersetoriais
Relações	Propriedade	Interesse mútuo	Confiança
Intervenções	Subsídios e benefícios fiscais	Incubadoras/infraestrutura	facilitando a formação de redes e capacidades
Governança	Licenças e patentes	Parcerias	Parcerias

Fonte: Adams e Hess (2010).

- Melhorar o planejamento e a gestão de atividades e ações, com foco no desenvolvimento de tecnologias sociais, evitando a dispersão de atividades, a duplicação e os conflitos, e implementando o posicionamento estratégico da Embrapa sobre o assunto.
- Gerar/construir/transferir tecnologias, na perspectiva da adaptação sociotécnica, e treinar equipes em abordagens interativas para a inovação agrícola e o desenvolvimento rural.
- Adotar a abordagem teórica sobre sistemas agroalimentares localizados e sistemas de inovação para o desenvolvimento de ações

que facilitem a construção de alternativas para o desenvolvimento dos territórios deprimidos sob os aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais.

Segundo as bases de atuação do portfólio, por conta da enorme dificuldade de gerar alternativas de desenvolvimento por meio da pesquisa científica orientada para a inovação, é preciso aumentar a cooperação entre organizações públicas e privadas e de forma a gerar resultados que considerem a realidade agrária nacional. Essa realidade exige também um novo recorte espacial na dimensão do espaço de análise e ação, que se concentre mais em territórios, em complexos agroindustriais e em arranjos produtivos possíveis (*clusters*, parcerias, alianças, sistemas produtivos localizados) do que em cadeias de produtos.

O enfoque de sistemas agroalimentares localizados (Sial) (Muchnik, 2006) representa uma estratégia de valorização de produtos tradicionais, como patrimônio territorial, que vão atuar como vantagem diferenciadora para o fortalecimento da agricultura familiar. Na perspectiva de Sial, a noção de competitividade deixa de ter um caráter estrito relativo à “capacidade de suportar a concorrência de mercado”, para assumir um sentido mais lato de competitividade territorial, onde o território se torna competitivo sempre que possa enfrentar a concorrência de um mercado, garantindo, ao mesmo tempo, uma durabilidade ambiental, econômica, social e cultural apoiada em lógicas de rede e de articulação interterritorial (Farrell; Thirion, 2001).

O enfoque de sistemas de inovação, por sua vez, oportuniza uma abordagem que valoriza a construção de conhecimentos com base no contexto local, possibilitando uma interface entre diferentes conhecimentos e buscando uma nova relação entre os mediadores do Estado e a sociedade.

O desenvolvimento na perspectiva territorial tem como proposta o estímulo à coesão social, a valorização do protagonismo dos atores locais na busca de autonomia, bem como os diversos mecanismos de gestão e controle social. São avanços que, muitas vezes, são capazes de catalisar novas iniciativas de barganha, contraposição e reivindicação, com vista a construir novas estratégias de acesso a mercados, políticas públicas e de reposicionamento na própria sociedade.

A condução de projetos de inovação vinculados a esse portfólio segue sequências circulares de construção do conhecimento na perspectiva de respeito e valorização aos diversos saberes e suas interações. Sob essa perspectiva, o pesquisador procura estabelecer uma relação dialética entre teoria e prática, ou seja, em contato com o objeto, o sujeito reelabora seus conhecimentos prévios sobre ele e, em consequência, alcança novos níveis de percepção desse objeto (Brioschi; Trigo, 1987). A pesquisa orientada sob esse viés, segundo Godoy (1995), é reconhecida para o estudo de fenômenos que envolvem os seres humanos e suas relações com o meio e o território. Nessa abordagem, um fenômeno deve ser analisado em uma perspectiva integrada, considerando todos os pontos de vista relevantes (multidimensionalidade).

Sua aplicação consiste em identificar produtos com forte ancoragem territorial e articular ações que

promovam a inovação organizacional e tecnológica das redes de produção e comercialização já existentes nos territórios, buscando gerar referências de inserção social e produtiva de agricultores familiares em mercados. Um desafio de inovação consiste em sistematizar e experimentar arranjos institucionais ou tecnológicos que permitam desenvolver estratégias para o aproveitamento de oportunidades que surgem, por exemplo, do aumento da demanda por produtos e serviços diferenciados em função de sua origem, ou do modo de produção, ou que valorizam a cultura local, ou características únicas da natureza e/ou da paisagem de um dado lugar.

Prioriza-se, dessa forma, um modelo de atuação baseado na perspectiva de cadeias agroalimentares curtas – *short food supply chains* (Marsden et al., 2000) – e de virada da qualidade (*quality turn*) (Goodman, 2003), o qual incorpora a preocupação com a segurança alimentar e a qualidade dos alimentos, manifestada pela sociedade contemporânea, especialmente no que se refere a padrões alimentares. As cadeias agroalimentares curtas significam uma aproximação, não necessariamente espacial, entre produtores e consumidores, o que remete a formas de comercialização que ajudam produtores e consumidores a conhecer os propósitos uns dos outros.

A geração do conhecimento sob esse viés parte de uma perspectiva centrada em sistemas de inovação como elemento central do desenvolvimento rural, ao invés da matriz de geração do conhecimento centrado apenas na inovação tecnológica.

Para alcançar esses objetivos, esse portfólio elencou vertentes, linhas e temas prioritários para orientar a submissão de projetos. As prioridades de atuação do Pisa da Embrapa estão organizadas em cinco vertentes, a saber: Inovação Social Territorial, Desenvolvimento Territorial, Multifuncionalidade do Espaço Rural, Comunicação e Metodológica. Para cada vertente foram definidos temas como: Sistemas Produtivos Tradicionais, Estruturação Social da Qualidade, Construção Social de Mercados, Inteligência Territorial, Gestão Territorial, Ativos do Meio Rural, Comunicação para o Desenvolvimento e Construção do Conhecimento. Com base nos resultados gerados pelos projetos submetidos a esse portfólio, espera-se que a Embrapa contribua para o processo de inclusão social e produtiva da agricultura familiar, valorizando seus saberes e modos de vida e contribuindo para a manutenção das populações humanas nos espaços rurais. Espera-se também apoiar a Embrapa no desenho de projetos que superem a dicotomia tradicional do ciclo da inovação tecnológica e a propor projetos com foco na solução de problemas sociais.

Como consequência dessa abordagem, espera-se que a Embrapa possa ampliar seu escopo de atuação, construindo, para a sociedade rural – sob a perspectiva da inovação aberta e social – estratégias transformadoras das realidades. Essas estratégias deverão contemplar os distintos complexos agroindustriais comprometidos com os desafios cotidianos da diversidade dos atores sociais que compõem o mundo rural brasileiro, qualquer que seja seu tipo de renda ou a lógica de gestão utilizada pelas propriedades rurais.



## Considerações finais

---



consenso sobre as limitações do modelo linear ainda não mudou o modus operandi da CT&I brasileira, o que se reflete nas práticas da pesquisa agrícola e da extensão rural brasileira.

Reconhecer a natureza distinta dos desafios sociais e econômicos, bem como identificar as diferentes oportunidades representadas pelas múltiplas formas assumidas pela agricultura familiar, em suas complexas relações socioambientais, fez emergir novas abordagens de P&D com foco na inovação. Essas novas abordagens consideram que os espaços rurais são diversificados, não apenas com relação à produção, aos aspectos socioeconômicos e à diversidade de agroecossistemas, mas, e principalmente, em relação ao conjunto de funções sociais e ambientais que exercem. Ao considerar essa diversidade, essas novas abordagens de PD&I não se concentram em modelos padronizados, mas em uma atuação contextualizada que compreenda e valorize as dinâmicas locais.

Inovar tornou-se condição de sobrevivência para as sociedades contemporâneas; no entanto, o conceito de “inovação” não deve ser capturado em uma única definição para ser universalmente válido (European Network of Rural Development, 2013). Como a inovação varia de acordo com o contexto, ela é, necessariamente, um processo permanente de renovação e adaptação, construído em rede, com a

participação igualitária do conjunto de atores com interesse legítimo no mundo rural, ou seja, por todos aqueles que colocam algo em jogo no processo de mudança da realidade.

Compreender a inovação para além do conceito originário proposto por Schumpeter (Pivoto et al., 2016), e enquanto sistema, permite ampliar a visão sobre as oportunidades e estreitar os laços que aproximam a geração de C&T da sociedade, em especial quando observado o papel que as instituições de ciência e tecnologia desempenham no desenvolvimento rural nacional.

Políticas de ciência, tecnologia e inovação podem contribuir para a criação de nichos de inovação capazes de promover processos de aprendizagem coletiva, de formação de redes sociotécnicas e de alinhamento dos objetivos e das expectativas dos atores envolvidos aos objetivos comuns. Esses nichos podem estimular transições tecnológicas dos sistemas socio-técnicos, viabilizando sistemas mais adequados aos contextos ambientais, sociais, econômicos, políticos, organizacionais, culturais e estruturais, vivenciados pelos agricultores familiares das diferentes regiões e territórios brasileiros, permitindo agregar valor (tangível e intangível) aos frutos dessas interações.

Conquanto um sistema agroalimentar localizado possa ter muitas trajetórias sociotécnicas, atuar com essa abordagem permite criar estratégias de construção de aliança com o território com base na aproximação dos atores (produção e consumo), e está mais próximo do conceito de inovação social no que tange à valorização das pessoas.

A contribuição da inovação social para a agricultura pode ser percebida tanto na reorientação estratégica da gestão do processo de construção e compartilhamento do conhecimento científico, quanto no papel que cumpre na entrega à sociedade dos investimentos públicos que a fomentam.

Por meio dessas abordagens teóricas, percebe-se que a construção de alternativas por agricultores e outros atores sociais vem transformando o processo de produção agrícola e, com ele, as relações sociais e econômicas interconectadas, o que parece estar potencialmente contribuindo para a transição sociotécnica com padrões aceitáveis de desenvolvimento sustentável.

## Referências

---



ADAMS, D.; HESS, M. Social Innovation and Why it has Policy Significance. **Economic and Labour Relations Review**, v. 21, n. 2, p. 139-155, 2010. DOI: 10.1177/103530461002100209.

AQUINO, J. R.; SCHNEIDER, S. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2015. p. 53-81.

BEAULIEU, C, M. G. **Dos sistemas nacionais de pesquisa agrícola aos sistemas nacionais de inovação agrícola: a inserção dos institutos nacionais de pesquisa agropecuária**. 2013. 246 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

- BIGNETTI, L. P. As inovações sociais: uma incursão por ideias, tendências e focos de pesquisa. **Ciências Sociais Unisinos**, v. 47, n. 1, p. 3-14, jan./abr. 2011.
- BRIOSCHI, L. R.; TRIGO, M. H. B. Relatos de vida em ciências sociais: considerações metodológicas. **Ciência e Cultura**, v. 39, n. 7, p. 631-637, 1987.
- CAJAIBA-SANTANA, G. Social innovation: moving the field forward. A conceptual framework. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 82, p. 42-51, fev. 2014. DOI: 10.1016/j.techfore.2013.05.008.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, jan./mar. 2005. DOI: 10.1590/S0102-88392005000100003.
- CHAMINADE, C.; EDQUIST, C. **Rationales for public policy intervention in the innovation process**: systems of innovation approach innovation policy – theory and practice. An international handbook. 2010. Disponível em: <[https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/4181\\_5.html](https://ideas.repec.org/h/elg/eechap/4181_5.html)>. Acesso em: 22 Apr. 2019.
- DAGNINO, R.; NOVAES, H. A Adequação Sócio-Técnica na agenda do Complexo de C&T e dos Empreendimentos autogestionários. In: SEMINÁRIO LATINO-IBEROAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA, 9., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador: Altec, 2005. p. 1-13.
- DAGNINO, R.; THOMAS, H. Planejamento e políticas públicas de inovação: em direção a um marco de referência latino-americano. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 23, p. 205-231, jun. 2001.
- EUROPEAN NETWORK OF RURAL DEVELOPMENT (ENRD). **Focus Group on Knowledge Transfer and Innovation**. Report Phase I, April 2013. Disponível em: <<https://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/fms/pdf/55CCDDE9-BBEA-FB8F-1D34-6862E2D9EDDE.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2017.

FARRELL, G.; THIRION, S. A competitividade dos territórios rurais à escala global - Conceber uma estratégia de desenvolvimento territorial à luz da experiência Leader.

**Inovação em meio rural**, Caderno n° 6, Fascículo n° 5, Observatório Europeu LEADER, 2001.

FAVARETO, A.; SEIFER, P. Fatores de sucesso e lições para o futuro dos programas e projetos de combate à pobreza: o caso das experiências apoiadas pelo FIDA no Nordeste do Brasil. In: PRÁTICAS de desenvolvimento no Nordeste do Brasil: experiências dos projetos apoiadas pelo FIDA. Brasília, DF: IICA, 2013. v. 1, p. 31-67.

FRESSOLI, M.; AROND, E.; ABROL, D.; SMITH, A. ELY, A.; DIAS, R. When grassroots innovation movements encounter mainstream institutions: implications for models of inclusive innovation. **Innovation and Development**, v. 4, n. 2, p. 277-292, 2014.

GEELS, B. F. W.; BENJAMIN, K.; SCHWANEN, T.; SORRELL, S. Accelerating innovation is as important as climate policy. **Science**, v. 357, n. 6357, p. 1242-1244, 2017.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995. DOI: 10.1590/S0034-75901995000300004.

GOODMAN, D. The quality “turn” and alternative food practices: reflections and agenda. **Journal of Rural Studies**, n. 19, p. 1-7, 2003.

HAVE, R. P. van der; RUBALCABA, L. Social innovation research: An emerging area of innovation studies? **Research Policy**, v. 45, n. 9, p. 1923-1935, Nov. 2016. DOI: 10.1016/j.respol.2016.06.010.

HEEKS, R.; FOSTER, C.; NUGROHO, Y. New models of inclusive innovation for development. **Innovation and Development**, v. 4, n. 2, p. 175-185, 2014. DOI: 10.1080/2157930X.2014.928982.

LEEuwIS, C.; AARTS, N. Rethinking communication in innovation processes: creating space for change in complex

systems. **The Journal of Agricultural Education and Extension**, v. 17, n. 1, p. 21-36, 2011. DOI:10.1080/1389224X.2011.536344.

MANUAL de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. [S.l.]: OCDE: Finep, 2005. Disponível em: <<https://www.finep.gov.br/imagens/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2019.

MARKARD, J.; TRUFFER, B. Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework. **Research Policy**, v. 37, n. 4, p. 596-615, 2008. DOI: 10.1016/j.respol.2008.01.004.

MARQUES, F. C. Nichos e novidade: nuances de uma possível radicalização inovadora na agricultura. In: SCHNEIDER, S.; GAZOLA, M. (Org.). **Os atores do desenvolvimento rural: perspectivas teóricas e práticas sociais**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2011a. p. 189-204.

MARQUES, F. C. **Os atores e as redes: construindo espaços para inovação**. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2011/08/Apresentação-MARQUES-Flávia-Charão-Os-atores-e-as-redes-construindo-espaços-parainovação.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2018b.

MARQUES, F. C.; PLOEG, J. D. van der; DAL SOGLIO, F. K. New identities, new commitments: something is lacking between niche and regime. In: BARBIER, M.; ELZEN, B. (Ed.). **System innovations, knowledge regimes and design practices toward transition for sustainable agriculture**. Paris: Inra, 2012. p. 23-46.

MARSDEN, T. K.; BANKS, J.; BRISTOW, G. Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. **Sociologia Ruralis**, v. 40, n. 4, p. 424-438, 2000. DOI: 10.1111/1467-9523.00158.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. **The brazilian innovation system: a missionoriented policy proposal**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016. 116 p.

MENDES, I. C. C. **Transferência de tecnologia da Embrapa:** rumo à inovação. 2015. 386 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MUCHNIK, J. Sistemas agroalimentarios localizados: evolución del concepto y diversidad de situaciones. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA RED SIAL “ALIMENTACIÓN Y TERRITORIOS”, 3., 2006, Baeza. [Annals...] Baeza: GYS SYAL, 2006.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. O **Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária:** histórico, estrutura e financiamento. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, 2338).

PIVOTO, D.; CARUSO, C. de O.; NIEDERLE, P. A. Schumpeter e a teoria do desenvolvimento econômico. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. (Org.). **Introdução às teorias do desenvolvimento.** Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2016. p. 21-34.

RAJALAHTI, R.; JANSSEN, W.; PEHU, E. **Agricultural innovation systems:** from diagnostics toward operational practices. Washington DC: World Bank, 2008. (Agriculture and Rural Development, Discussion paper, 38).

RAMÍREZ, R. Value co-production: intellectual origins and implications for practice and research. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 1, p. 49-65, Jan. 1999.

RAO-NICHOLSON, R.; VORLEY, T.; KHAN, Z. Social innovation in emerging economies: a national systems of innovation based approach. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 121, p. 223-237, Aug. 2017. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.03.013.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Nova Cultural, 1988.



Inovação e processos de inclusão  
produtiva da agricultura familiar no  
mercado formal

***Noemi Sakiara Miyasaka Porro***  
***Roberto Porro***





# Inovação e processos de inclusão produtiva da agricultura familiar no mercado formal

---

## Resumo

---

Este texto trata das potenciais contribuições de ciência, tecnologia e inovação para o processo de inclusão da produção agrícola familiar no mercado formal. Tomando como caso empírico a iniciativa de manejo florestal comunitário no Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Virola Jatobá, a reflexão conceitual sobre inovação utiliza as noções propostas por Hall et al. (2007), que focaliza os sujeitos da inovação por meio de uma análise sistêmica. Todos os requerimentos propostos pelos autores foram validados na operacionalização do manejo florestal comunitário como uma inovação no sistema de produção das unidades familiares no PDS, que visa à inclusão no mercado formal. No entanto, no contexto da indústria madeireira atuante na região da Transamazônica, constata-se a necessidade de outras considerações, ausentes na proposição: o caráter político da inovação quando esta visa transformar diferenciais de poder na sociedade; a vulnerabilidade do mercado formal ante a concorrência desleal dos mercados ilegais; e o atual desequilíbrio entre produção e consumo na unidade familiar, demandando inovação, não apenas na produção agrícola-florestal, mas também nas suas diversas formas de consumo.

**Termos para indexação:** exploração ilegal de madeira, manejo florestal comunitário, reforma agrária, Transamazônica.

# Innovation and productive inclusion processes of family farming in the formal market

---

## Abstract

---

This paper deals with the potential contributions of science, technology and innovation to the process of including smallholders' production in the formal market. Taking as an empirical case the community-based forest management in the Virola Jatobá Sustainable Development Project, the conceptual reflection on innovation uses the notions proposed by Hall et al. (2007), which focus on the subjects of innovation through a systemic analysis. All the requirements proposed by the authors were validated in the operationalization of community-based forest management as an innovation in these farmers' system of production, aiming for formal market inclusion. However, in the context of the timber industry operating in the Transamazon region, there are additional considerations in the authors' proposition: the political character of innovation when it seeks to transform power differentials in society; the vulnerability of the formal market to unfair competition from illegal markets; and the current imbalance between production and consumption in the family unit, demanding innovation not only in agricultural-forestry production, but also in its various forms of consumption.

**Index terms:** illegal logging, community-based forest management, agrarian reform, Transamazon.

# Introdução

---



objetivo deste texto é refletir sobre “como ciência, tecnologia e inovação podem contribuir para o processo de inclusão da produção agrícola familiar no mercado formal”. Para essa reflexão, serão tomadas como ponto de partida algumas noções formuladas no livro *Enhancing agricultural innovation: how to go beyond the strengthening of research systems* (Hall et al., 2007). Apesar de haver decorrido uma década da publicação desse livro e de, posteriormente, terem sido divulgadas várias obras sobre o tema, a perspectiva daqueles autores continua pertinente à reflexão proposta, por ter mantido foco nos sujeitos da inovação e pelo caráter sistêmico de sua análise.

Neste texto, serão apresentados, brevemente, os itens considerados mais importantes por aqueles autores, mas também será apontada a ausência de itens considerados essenciais para garantir a inclusão da produção agrícola familiar em um mercado formal local. O argumento será ilustrado com base no seguinte estudo de caso: A introdução do manejo florestal comunitário como uma inovação no sistema de produção de agricultores familiares da Transamazônica, mais especificamente no Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Virola-Jatobá, no município de Anapu, no Pará.

## Projeto de Desenvolvimento Sustentável Virola-Jatobá

---



Projeto de Manejo Florestal Comunitário no PDS Virola-Jatobá começou a ser gestado há 12 anos, quando, ainda sob o choque do assassinato de irmã Dorothy Stang, em 2005, agricultores aliaram-se a pesquisadores para buscar uma saída ao conflito socioambiental que assolava o município. Nessa articulação, foi projetado o desenvolvimento rural com inclusão social, a conservação da floresta com sustentabilidade e a inserção da produção familiar em mercados justos. Com essa iniciativa, intencionava-se, ademais, prestar homenagem à irmã Dorothy pelo seu empenho na defesa dos interesses da comunidade.

Em 2006, consolidado pelo pacto entre lideranças e colaboradores, foram aprovadas capacitações sobre manejo florestal comunitário, no âmbito do ProManejo, que é um projeto inserido no Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), implementado pelo Ministério do Meio Ambiente e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Em 2007, foi aprovado outro projeto de execução do manejo florestal comunitário, desta vez por meio de um acordo a ser realizado entre uma empresa e a comunidade, ainda com o apoio do ProManejo. Em 2008, a proposta foi aperfeiçoada, aproximando a questão agrícola da questão florestal, e sendo proposta a instalação de sistemas agroflorestais, aí incluída a tradicional “roça”. Isso motivou um convite para

que os autores deste artigo participassem do *Global Development Marketplace*, uma grande feira de projetos, que funcionava nas dependências do Banco Mundial, em Washington, DC. Na ocasião, junto com um técnico agrícola da equipe da irmã Dorothy, ele mesmo um colono-agricultor, foi lançada a temática da inovação no desenvolvimento do PDS Virola-Jatobá. Apesar de todo o empenho, não se conseguiu financiamento para o projeto.

### Breve resumo da fonte teórica

---

Nessa oportunidade, a equipe visitou vários escritórios do Banco, onde teve acesso ao livro *Enhancing agricultural innovation: how to go beyond the strengthening of research systems*. Foi graças a esse livro que esta equipe entendeu o sentido da palavra inovação, diferenciando-a de invenção, de novidade. Uma pesquisa pode, então, gerar uma novidade, e não ser necessariamente uma inovação.

Em 2004, o Banco Mundial promoveu um workshop internacional sobre o tema “desenvolvimento de sistemas de pesquisa”, para apoiar o setor agrícola em transformação. Nesse evento, que produziu muitos debates, concluiu-se que

[...] sistemas de pesquisa fortalecidos podem aumentar a oferta de novos conhecimentos e novas tecnologias, mas tal fortalecimento não necessariamente se correlaciona bem com a capacidade de inovar e adotar inovações no setor agrícola e, por conseguinte, com o crescimento econômico (Hall et al., 2007, p. 11).

Por iniciativa do Departamento de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Banco Mundial e do Centro de Treinamento em Inovação e Tecnologia da Universidade das Nações Unidas (UNU – Merit), esse debate foi sistematizado no formato de um livro, do qual, a seguir, são oferecidos excertos.

Os sistemas de pesquisa tendem a modelos mais lineares, desde a produção do conhecimento até sua adoção, do pesquisador que gera o conhecimento até o extensionista que faz sua transferência. Já os sistemas de inovação são redes de organizações, empresas e indivíduos focados em novos produtos, processos e formas de organização, para usos econômicos e sociais, que atuam junto a instituições e políticas, que afetam seu comportamento e performance. Infere-se dessa definição que sistema de inovação não é o sistema que gera o invento apenas, mas, sim, o próprio conjunto de pessoas organizadas e articuladas por enfoque e direção específicos rumo à invenção e (por que não?) à reinvenção de si próprios. Inovação não se restringe à pesquisa, pois considera não apenas o fator conhecimento, mas também os fatores que afetam o sujeito do conhecimento e o uso adequado do conhecimento, preocupando-se com a totalidade dos atores e a interação entre eles.

A necessidade de se deslocar de sistema de pesquisa para sistema de inovação é atribuída ao atual contexto de rápidas transformações no mundo agrícola, do qual os autores destacaram os seguintes enunciados:

- O mercado, e não mais a produção, tornou-se um agente determinante na agricultura.

- A atividade agrícola também se tornou mais dinâmica e imprevisível.
- O setor privado passou a ter uma preponderância na agricultura.
- A comunicação e a informação passaram a ser variáveis essenciais à agricultura.
- A atividade agrícola passa a ser afetada diretamente pela globalização.

Com todos esses aspectos em jogo, os autores ressaltam a centralidade e a relevância do caráter interativo entre os sujeitos da inovação. Interação é a noção central para se entender inovação; para a pesquisa implica nunca se separar da consulta aos sujeitos locais. Desde o início de qualquer intervenção inovadora, é necessário estabelecer uma interação entre pesquisador, setor privado e organizações da sociedade civil. Assim, os autores recomendam que se criem condições para:

- Deslocamento de foco: de sistemas de pesquisa para sistemas de inovação.
- Investimentos em formas de competição que exijam colaboração.
- Intervenções com indissociabilidade entre o econômico, o ambiental e o social.
- Reconhecimento de que o mercado não é suficiente para ordenar a interação.
- Intervenção do poder público para garantir a inclusão produtiva.



- Necessidade de a intervenção sempre considerar as condições preexistentes.
- Garantia da centralidade da organização dos trabalhadores rurais.
- Correção da falta ou da invisibilidade de atores centrais que coordenem a inovação.
- Promoção de um ambiente propício à inovação – o dito *enabling environment*.

A Sociologia da Inovação aponta, por sua vez, para os seguintes atributos: a relevância da confiança, o foco em resultados e o papel do setor público na regulação e na facilitação. Reforça-se, sobretudo, a certeza de que, para a inovação na agricultura familiar, não existe receita com tamanho único.

## Da teoria à prática

---

Retoma-se, neste item, a questão inicial que motivou este texto: “Como ciência, tecnologia e inovação podem contribuir ao processo de inclusão da produção agrícola familiar no mercado formal?”.

Em 2014, o segundo autor deste texto, como pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, em estreita colaboração com a Associação Virola-Jatobá e a Cooperativa Coopaf, elaborou um projeto de pesquisa (Thiollent, 2006, 2011) – o Projeto Automa-nejo. Esse projeto, financiado pela Embrapa, por meio do Macroprograma 6, e pela Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa), seria

desenvolvido por uma parceria entre a Embrapa, a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em cooperação com a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará (Semas) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra).

Além de avaliar os impactos de 5 anos de exploração conduzida no âmbito do acordo com a empresa (Porro et al., 2015, 2018), o projeto avaliaria cenários para a retomada do manejo florestal, com governança local. Com o apoio dos cientistas das instituições de pesquisa, a floresta do PDS seria manejada e explorada por camponeses, utilizando tecnologias de impacto reduzido, em escala empresarial, e a produção seria incorporada no mercado formal. Fazendo uma releitura do livro para esse workshop, percebeu-se que a maioria das recomendações, senão todas, para se constituir um sistema de inovação tinha sido seguida. Por exemplo: a) formou-se a rede de instituições; b) fomentou-se intensa interação; c) enfocou-se em um novo produto, que seria a madeira, em um novo processo, que seria o manejo, em uma nova forma cooperativa de se organizar e em novos conhecimentos; e d) convidou-se o poder público como forma de garantir legalmente o processo.

Quanto aos aspectos de políticas públicas, a Instrução Normativa nº 65, de 2010, do Incra, vedava que, a partir de 2012, empresas madeireiras atuassem diretamente nos assentamentos, e incentivava os próprios beneficiários da reforma agrária a explorar os recursos madeireiros na reserva legal do

assentamento. Por seu turno, o Ibama e a Semas vinham promovendo uma série de ações de fiscalização e normativas que restringiam o cultivo de roças de corte e queima. Ao menos teoricamente, o contexto legal impelia à busca e à consolidação da inovação. Todos atuaram intensivamente para que as políticas fossem implementadas de maneira a viabilizar a inovação.

Em termos práticos, constatou-se que, para atingir a inovação, é necessário muito mais do que os elementos elencados. No dia 3 de outubro de 2017, a reserva legal do PDS contava com duas unidades de produção anual (UPAs) de 500 ha, inventariadas para exploração madeireira. As toras colhidas de uma dessas UPAs estavam estocadas nos pátios do projeto. A duras penas, as organizações dos agricultores familiares envolvidos, com o apoio dos pesquisadores, obtiveram todas as licenças e autorizações necessárias para explorar e comercializar a madeira. Graças à interação entre pesquisadores e agricultores, uma equipe de manejadores locais capacitou-se na lida do manejo florestal. Em termos de conhecimento ecológico, todo o PDS contava, à época, com sua floresta conhecida, com parcelas de cerca 1 ha inventariadas a 100%, a cada 2 km.

Conseguir financiamento público para o projeto exigiu muito empenho. Finalmente, ele foi garantido por meio de um termo de execução descentralizada (TED) do Inkra e de outro TED do MDA à Universidade Federal do Pará, que, por sua vez, celebrou contrato com a cooperativa do PDS. O aprendizado constante foi condição para enfrentar várias dificuldades: 1) receber os recursos no seu devido tempo;

2) compensar a falta de alguns parceiros que desistiram da empreitada antes de concluída; 3) enfrentar madeireiros que roubavam a madeira e a escoavam pelo Rio Anapu; 4) estimular o Ibama e a Semas a assumir seus papéis; e 5) acionar o Ministério Público para questões de garantia de direitos. No entanto, naquele momento, faltou muito para que a inovação se concretizasse. A cada dia, sucediam-se conflitos internos e externos decorrentes de irregularidades fundiárias e ambientais, que ameaçam a iniciativa.

As recomendações ditadas pelos experts, do Banco Mundial, em inovação e sobre o mercado formal foram seguidas rigorosamente. O que teria, então, ocorrido para a não concretização dos resultados esperados? Com base no aprendizado empírico, constataram-se lacunas no livro de referência:

- Faltou a variável política, não no sentido de políticas públicas, nem de política partidária, mas de política no sentido de relações sociais com poderes diferenciados. A inovação não ocorre num campo de equilíbrio de poderes; ao contrário, evidencia as diferenças extremas de poder de nossa sociedade. Embora o Banco afirmasse a relevância da participação do setor privado, a tão recomendada interação entre os atores nem sempre é harmoniosa e equilibrada. Constatou-se que as diferenças de poder e os antagonismos com o setor madeireiro no Pará, em geral, não se resolvem num ciclo florestal.
- Faltou dar a devida consideração à variável consumo. As teorias das Ciências Agrárias ensinam que, na agricultura familiar do cam-

pesinato amazônico, a unidade de produção coincide com a unidade de consumo. Porém, no atual contexto, com a adoção (pelos agricultores) das necessidades da sociedade de consumo, essa afirmação clássica da antropologia agrária precisa ser recontextualizada, pois nem sempre se confirma. Com o consumo das tecnologias de informação e da escolarização formal, a transformação na estrutura do conhecimento das unidades familiares é realmente fato, e precisa ser registrada empiricamente e refletida conceitualmente, pois dela depende a inovação.

- Faltou analisar, com mais perspicácia, como funciona o “mercado formal” da região. A pesquisa empírica mostra que o mercado não é neutro em termos de gênero, de ética, de classe social e de posicionamento político, e também não é neutro na direção de sua formalização. O que seria, então, o mercado formal madeireiro? Tome-se, aqui, o seguinte exemplo: mais de um madeireiro se propôs a comprar a madeira, desde que também pudesse comprar os documentos (“papéis”) que a legalizam, e pudesse deixar a madeira no local onde estava. Por sua vez, madeireiros que alegadamente participavam e constituíam o mercado formal queriam “esquentar” os papéis que os viabilizam no mercado formal, para que, assim, pudessem transportar e comercializar a madeira oriunda de territórios indígenas, que, por serem menos explorados, ainda detinham espécies mais valiosas e em maior volume.

- O projeto também simbolizou a luta contra o desmatamento ilegal, por ser pivô em uma operação do Ibama que desmantelou uma quadrilha atuante na região, e isso não poderia passar impune no mercado madeireiro. Como consequência, a inserção da produção do PDS Virola-Jatobá no mercado formal sofre retaliação. Questiona-se, mais uma vez, se existe realmente um mercado formal madeireiro na Transamazônica.

## Considerações finais

---



Responder à questão “como a ciência, a tecnologia e a inovação podem contribuir para o processo de inclusão da produção agrícola familiar no mercado formal” exigirá, sim, sistemas de pesquisa bem azeitados. Eventualmente, o processo se beneficiará com a construção de sistemas de inovação bem implantados. Porém, como os sistemas são feitos de pessoas, e para que essa inclusão ocorra efetivamente, são necessárias decisão e atuação de agentes profissionais e pessoais, situando seus projetos no campo político e revisando criticamente as interações com os agricultores nas inovações propostas. Como se viu, sistemas de inovação são, afinal, pessoas organizadas em redes, que têm como fios de conexão a busca por novos produtos, processos e formas de organização. Porém, em contextos de extremas distâncias de poder, como na sociedade brasileira, não há como inovar

sem, antes, reinventamos a nós mesmos e ao próprio sistema. Sem uma reinvenção na hierarquia de poder dos conhecimentos, agricultores e pesquisadores não poderão atar os nós de uma rede de inovação.

## Referências

---



HALL, A.; JANSSEN, W.; PEHU, E.; RAJALAHTI, R. **Enhancing agricultural innovation: how to go beyond the strengthening of research systems.** Washington, DC: The World Bank, 2007.

PORRO, R.; PORRO, N. S. M.; ASSUNÇÃO, H. N.; SANTOS JUNIOR, C. F.; WATRIN, O. S. Implicações sociais, econômicas e ambientais de uma iniciativa de manejo florestal comunitário em assentamento na Amazônia Oriental. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 4, out./dez. 2018. DOI: 10.1590/1234-56781806-94790560405.

PORRO, R.; PORRO, N. S. M.; MENEZES, M. C.; BARTHOLDSON, Ö. Collective action and forest management: institutional challenges for the environmental agrarian reform in Anapu, Brazilian Amazon. **International Forestry Review**, v. 17, p. 20-37, Mar. 2015. DOI: 10.1505/146554815814668990.

THIOLLENT, M. A inserção da pesquisa-ação no contexto da extensão universitária. In: BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. R. (Org.). **Pesquisa participante: o saber da partilha.** Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2006. p. 151-166.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

# O processamento de alimentos pela agricultura familiar: histórico e legislação sanitária<sup>1</sup>

***Fabiana Thomé da Cruz***

---

<sup>1</sup> Desde a finalização deste texto, foram publicadas outras normativas que incidem sobre a produção artesanal e tradicional de alimentos no Brasil. Trata-se da Lei nº 13.680, de 14 de junho de 2018, que ficou conhecida como Lei Selo Arte. Além dessa lei, foi publicado também o Decreto nº 9.918, de 18 julho de 2019, que regulamenta a Lei Selo Arte. Essas mudanças no marco legal, para o processamento de alimentos artesanais de origem animal, ampliam o debate e requerem discussão específica. Para mais detalhes e informações, sugere-se o acesso a duas publicações feitas em parceria com Lineu Alberto Domit, pesquisador da Embrapa. Essas publicações complementam o texto, especialmente em relação à Parte 2, e trazem informações e reflexões sobre esses dois regulamentos mais recentes: 1) Produtos Agroalimentares Artesanais Brasileiros: situação atual e potencial de valorização (Parte 1), disponível em <<https://www.embrapa.br/documents/44800246/47366122/Produtos+agroalimentares+situ%C3%A7%C3%A3o+atual/55bf9d89-96f2-b443-4822-5a888be3ffb1>>; 2) Produtos Agroalimentares Artesanais Brasileiros: como avançar para a inserção desses produtos em mercados formais? (Parte 2), disponível em <<https://www.embrapa.br/documents/44800246/47366122/Produtos+agroalimentares+inser%C3%A7%C3%A3o+em+mercados/852b1be8-ce5e-24f6-7dac-473146a75d7b>>.





# O processamento de alimentos pela agricultura familiar: histórico e legislação sanitária

---

## Resumo

---

O processamento de alimentos se insere entre as atividades presentes na lógica de reprodução da agricultura familiar nas distintas regiões do Brasil. Ainda que, desde a década de 1990, políticas públicas e pesquisas tenham incidido esse tema, em geral elas remetem ao processamento realizado em agroindústrias familiares, não contemplando o processamento doméstico, realizado em menor escala. Essa forma de processamento, que pode ser considerada como produção artesanal e tradicional, acontece, na ampla maioria dos casos, de maneira informal, particularmente devido à dificuldade de as famílias produtoras atenderem as normas sanitárias vigentes. Embora, nos últimos anos, tenha havido importantes avanços no marco legal sanitário para a inclusão da produção artesanal e tradicional de alimentos, ainda há muitos desafios a serem superados para diminuir a informalidade do setor e para proporcionar inclusão socioprodutiva com segurança dos alimentos.

**Termos para indexação:** processamento de alimentos, agroindústrias familiares, alimentos tradicionais e artesanais, legislação sanitária.

# Food processing by family farming: history and sanitary legislation

---

## Abstract

---

Food processing is among the activities in the logic of family farming reproduction in different Brazilian regions. Although since the 1990s public policies and researches have focused on this theme, they usually refer to the processing carried out in family agro-industries, not including domestic processing, performed on a smaller scale. This form of processing, considered traditional and artisanal production, happens in the most of the cases in an informal way particularly due to the difficulty of family farmers to meet the current health regulations. In recent years, there have been important advances in the sanitary regulations framework for the formalization of the artisanal and traditional food production, but there are still many challenges to be overcome in order to reduce the sector informality and to provide socio-productive inclusion with food safety.

**Index terms:** food processing, family agro-industry, artisanal and traditional food, health regulation.

## Introdução

---



rocessar alimentos com o intuito de garantir sua disponibilidade ao longo do ano é uma prática tradicional, fortemente presente entre as famílias rurais. No caso do Brasil, essa prática se mostra na produção de doces de frutas, compotas, conservas, farinhas, embutidos e queijos, que, em maior ou menor grau, são produzidos em todo o País. Ainda assim, esse processamento, por suas características e escalas de produção, é feito, em sua grande maioria, informalmente.

Reconhecendo o potencial do processamento de alimentos pelas famílias agricultoras, na última década e marcadamente a partir de meados da década de 1990, criou-se, no Brasil, uma série de programas e políticas de estímulo e apoio à agroindustrialização desses produtos, que se justificavam pela possibilidade de gerar renda às famílias, por agregar valor aos produtos e aumentar os postos de trabalho entre as famílias (Brasil, 2004; Mior, 2005; Wesz Júnior, 2010). Além disso, creditava-se às agroindústrias familiares rurais a construção de um novo modelo de desenvolvimento sustentável, atribuindo ao meio rural não apenas a produção agrícola, mas também oportunidades de inclusão e engajamento social e resgate de valores sociais e culturais (Cruz, 2007; Cruz; Schneider, 2010).

Apesar dos estímulos para que esse processamento, realizado, em geral, pelas mulheres, fosse deslocado para espaços específicos, como é o caso

das agroindústrias, uma parcela significativa de famílias continua processando seus alimentos como historicamente foi feito, ou seja, nos espaços domésticos.

Ainda que casos de formalização da atividade de processamento via agroindústrias familiares tenham sido e continuem sendo bastante estudados no Brasil (Mior, 2005; Prezotto, 2005; Sgarbi, 2006; Cruz, 2007; Gazolla, 2013), formas tradicionais de processamento, vinculadas aos espaços domésticos, são pouco conhecidas e estudadas no País. Essa escassez de estudos sobre o processamento doméstico de alimentos pode ser explicada pela pequena escala dessa produção, praticamente destinada ao autoconsumo, ou seja, abastecer o grupo familiar e comercializar o excedente no local.

## Regulamentação da atividade no âmbito da agricultura familiar

---



A informalidade associada à invisibilidade do processamento doméstico de alimentos pode ser explicada por fatores que associam características desse modo de processamento aos desafios relacionados à legalização da produção. No que se refere às características, vale ter presente que, do ponto de vista histórico, processar matérias-primas produzidas ao longo do ano é prática frequente entre famílias rurais, a qual se mantém devido à sazonalidade da produção e ao trabalho das mulheres que, entre as demais atividades

domésticas, empregam seu tempo para processar e armazenar os produtos. Essa condição imprime três importantes atributos ao processamento de alimentos por mulheres rurais: sazonalidade, artesanidade e, em consequência, pequena escala de produção. Em decorrência principalmente desses três atributos, pode-se compreender, com maior facilidade, os desafios inerentes à legalização desse tipo de produção.

As restrições dizem respeito a limites não apenas para atender a questões relacionadas à licença ambiental, a questões fiscal-tributárias – que colocam em embate a possibilidade de regularizar o processamento e, ao mesmo tempo, manter a condição de segurado especial para agricultores e agricultoras –, como também, e sobretudo, para responder aos requisitos sanitários que compõem o marco regulatório para o processamento de alimentos no Brasil. Considerando principalmente o desafio vinculado às questões sanitárias, este texto se detém na análise de tal aspecto, considerado, entre os demais, o mais complexo.

Nesse sentido, no que se refere à legalização sanitária, sem especificar as distinções entre a legalização relacionada aos alimentos de origem animal, vegetal e sucos e bebidas, o que vale ter presente é que, como decorrência do estímulo ao processamento de alimentos via agroindustrialização, esperava-se, como destaca Wesz Júnior (2010), que, além de financiamento, houvesse também apoio às agroindústrias no que diz respeito à legislação, à adaptação de tecnologias e ao acesso aos mercados formais. Nesse sentido, considerando que, na década de 1990, quando emergem no Brasil programas e políticas de estímulo

ao processamento de alimentos pela agricultura familiar, os regulamentos que embasavam a regulamentação sanitária estavam alicerçados no contexto e na escala de produção de grandes ou médias indústrias, houve forte debate em torno da necessidade de “flexibilização da legislação”, de modo a possibilitar que os alimentos processados no âmbito da agricultura familiar pudessem se legalizar.

No que se refere ao processamento de produtos de origem animal, merece destaque o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa), primeira regulamentação relacionada à inspeção de alimentos de origem animal do Brasil, que entrou em vigor em 1952, por meio do Decreto nº 30.691 (Brasil, 1952), que aprovou o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Riispoa), estabelecido pela Lei nº 1.283, de dezembro de 1950 (Brasil, 1950). Embora o Riispoa tenha sido atualizado por meio do Decreto nº 9.013, de março de 2017 (Brasil, 2017), do mesmo modo que o Decreto de 1952, as mudanças, geralmente, não contemplaram a produção realizada em pequena escala. Muitas das críticas que, recorrentemente, estão vinculadas à exigência de superdimensionamento de agroindústrias familiares – como necessidade de banheiros feminino, masculino e para fiscais da inspeção, apenas para citar um exemplo –, encontra amparo nesses regulamentos que, inquestionavelmente, respondem à realidade de grandes agroindústrias (Cruz, 2020)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> CRUZ, F. T. da. **Agricultura familiar e processamento de alimentos**: avanços e retrocessos na regulamentação de alimentos tradicionais. 2020. No prelo.

Como forma de superar os limites de regulamentações como o Riispoa, entre outras ações que estavam em andamento em alguns estados do País, passou-se a discutir o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Sisbi-POA) que, diferentemente do Riispoa, contempla a realidade e a escala de produção do processamento de alimentos em agroindústrias familiares. Esse sistema, que faz parte do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (Suasa), busca padronizar e harmonizar, em todo o território nacional, procedimentos de inspeção de produtos de origem animal para garantir a inocuidade e a segurança dos alimentos. Esse regulamento entrou em vigor em 2006, a partir do Decreto nº 5.741/2006 (Brasil, 2006). Com base nesse regulamento, deixa-se de falar em “flexibilização das normas”, e passa-se a buscar a “equivalência dos sistemas de inspeção”.

Em 2015, somando-se aos esforços e avanços conferidos pela proposta de um sistema unificado de inspeção de produtos de origem animal, outra mudança no conjunto de normas sanitárias para o processamento de alimentos concretizou-se com a publicação da Instrução Normativa nº 16/2015 (Brasil, 2015). Essa IN estabelece, para todo o território nacional, normas específicas de inspeção e de fiscalização sanitária de produtos de origem animal, referentes às agroindústrias de pequeno porte. Recentemente, foi publicada a Instrução Normativa nº 05/2017 (Brasil, 2017), que estabelece os requisitos para a avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos a estrutura física, dependências e equipamentos de



estabelecimento agroindustrial de pequeno porte para produtos de origem animal.

Ambas as instruções normativas, publicadas no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), contemplam o processamento de alimentos de origem animal e, inegavelmente, representam avanços importantes no que diz respeito à possibilidade de formalização do processamento de alimentos de origem animal por famílias de agricultores. Em especial, avanços importantes estão presentes na IN 16/2015 (Brasil, 2015), que se fundamenta na proposta de inclusão socioprodutiva com segurança dos alimentos, visando à harmonização de procedimentos para promover a formalização e a segurança. Essa IN menciona o caráter das ações de inspeção e fiscalização, que deverão ter natureza prioritariamente orientadora e linguagem acessível ao empreendedor.

Esses princípios inspiram-se, em boa medida, na Resolução RDC nº 49, publicada em 31 de outubro de 2013, no âmbito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), vinculada ao Ministério da Saúde. Essa resolução apresenta, entre suas diretrizes, a “proteção à produção artesanal a fim de preservar costumes, hábitos e conhecimentos tradicionais na perspectiva do multiculturalismo dos povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares” e o

[...] fomento de políticas públicas e programas de capacitação para o microempreendedor individual, empreendimento familiar rural e empreendimento econômico solidário, como forma de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e promover a segurança sanitária (Brasil, 2013, cap. I, art. 5º).

Essa resolução dá relevância à legalização da produção de alimentos em pequena escala, tendo em vista a inclusão produtiva com garantia da segurança dos alimentos, preservando e valorizando, assim, hábitos alimentares tradicionais. Essas características fazem desse regulamento uma nova e arejada abordagem para o processamento de alimentos em pequena escala no Brasil. Como retrocesso, porém, alguns aspectos inovadores, entre eles os que se referem à inspeção e fiscalização de caráter orientador, não foram contemplados na IN 05/2017.

De modo alinhado a regulamentos como a RDC 49/2013 (Brasil, 2013) e IN 05/2017 (Brasil, 2017), em 2018 foi publicada, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), a Lei nº 13.680, que altera o processo de fiscalização de produtos alimentícios de origem animal produzidos de forma artesanal e possibilita aos produtos artesanais de origem animal o uso de um selo que caracterize esses produtos como “Arte” (Brasil, 2018). Embora essa lei represente novas possibilidades para a produção artesanal de alimentos, ela ainda precisa ser regulamentada para as diversas cadeias produtivas para que seja possível avaliar se, de fato, ela proporcionará avanços no que se refere à legalização da produção artesanal.

## Considerações finais

---



Conquanto esse segmento careça ainda de mais regulamentação, registraram-se, de modo geral, avanços no

marco legal para o processamento de alimentos pela agricultura familiar, em especial no espaço das agroindústrias rurais. Embora os regulamentos publicados nos últimos anos tenham aberto horizontes para a manutenção de saberes relacionados ao processamento de alimentos pela agricultura familiar, eles não necessariamente dialogam com os atributos do processamento de alimentos em espaços domésticos (sazonalidade, artesanidade e pequena escala), o que contribui para que a grande maioria desses produtos continue sendo processada e comercializada informalmente.

Conforme discutido por Cruz (2020), a realidade e as características do processamento de alimentos no âmbito da agricultura familiar e a ampla informalidade própria no setor evidenciam que a questão não se concentra apenas em identificar como as normas vigentes contribuiriam para a legalização de um maior número de agroindústrias, mas também (e principalmente) na necessidade de ampliar o contingente de famílias ocupadas com essa atividade. Reconhecer essa importância, nas suas diferentes escalas de produção, significa atribuir-lhe o devido mérito no seu papel de inclusão socioproductiva, com segurança dos alimentos.

## Referências

---



BRASIL. **Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952.** Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de

Produtos de Origem Animal. Disponível em: <[http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/DEC%2030.691-1952?OpenDocument](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%2030.691-1952?OpenDocument)>. Acesso em: 27 jul. 2011.

BRASIL. Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 mar. 2006.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mar. 2017 e retificado em 1 jun. 2017.

BRASIL. Instrução Normativa nº 16, de 23 de junho de 2015. Estabelece as normas específicas de inspeção e a fiscalização sanitária de produtos de origem animal, referente às agroindústrias de pequeno porte. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 jun. 2015. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=286090>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BRASIL. Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mar. 2017. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sisbi-1/legislacao/InstruoNormativa\\_05.2017.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sisbi-1/legislacao/InstruoNormativa_05.2017.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BRASIL. **Lei nº 1.283, de 18 dezembro de 1950**. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L1283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1283.htm)>. Acesso em: 27 jul. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 nov. 2013. Seção 1, p. 56. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=56&data=01/11/2013>>. Acesso em: 3 nov. 2013.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar. **Sabor de Brasil**: programa de agroindustrialização da produção dos agricultores familiares. Brasília, DF: MDA/SAF, 2004. 51p.

CRUZ, F. T. da. **Qualidade e boas práticas de fabricação em um contexto de agroindústrias rurais de pequeno porte**. 2007. 111 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CRUZ, F. T. da; SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 2, p. 1-18, 2010.

GAZOLLA, M. Redefinindo as agroindústrias no Brasil: uma conceituação baseada em suas condições alargadas de reprodução social. **Revista IDEAS**, v. 7, p. 62-95, 2013.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005. 338 p.

PREZOTTO, L. L. **Sustentabilidade da agricultura familiar**: implicações da legislação sanitária. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2005. 167 p.

SGARBI, J. **Agroindústria familiar rural no Alto Uruguai do Rio Grande do Sul**: uma análise do processo de comercialização. 2006. 131 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

WESZ JÚNIOR, V. J. Políticas públicas de agroindustrialização na agricultura familiar: uma análise do Pronaf-Agroindústria. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, p. 567-596, out./dez. 2010. DOI: 10.1590/S0103-20032010000400004.



Agregação de valor e acesso  
a mercados para produtos da  
sociobiodiversidade do Cerrado

***Janáina Deane de Abreu Sá Diniz***



# Agregação de valor e acesso a mercados para produtos da sociobiodiversidade do Cerrado

---

## Resumo

---

No presente texto, propõe-se uma breve reflexão em torno das possibilidades e obstáculos relacionados à manutenção e incentivo ao extrativismo (coleta e comercialização) de espécies vegetais nativas do bioma Cerrado. Aborda-se a importância dessa atividade para o bioma em termos socioeconômicos e ambientais, inserindo-se também uma discussão sobre os aspectos tecnológicos e a necessidade de maior investimento em pesquisa, assistência técnica e extensão rural aplicadas às cadeias de produtos da sociobiodiversidade do Cerrado. Os projetos voltados para o agroextrativismo devem se dedicar tanto à melhoria dos processos que atualmente restringem uma produção e coleta em maior escala, como às grandes lacunas na organização coletiva e gestão dos empreendimentos agroextrativistas, a fim de que tenham maior inserção e autonomia em circuitos de comercialização, tanto locais como nacionais e internacionais, protagonizada por suas próprias organizações.

**Termos para indexação:** bioma Cerrado, sociobiodiversidade, agroextrativismo, inovação, acesso a mercados.



# Adding value and facilitating market access for socio-biodiversity products of Cerrado biome

---

## Abstract

---

This paper proposes a brief reflection about the possibilities and obstacles related to the maintenance and incentive to extractivism (collection and commercialization) of native plant species of the *Cerrado* biome. It concerns the importance of this activity to the biome in socioeconomic and environmental terms, also discusses technological aspects and the need for greater investment in research, technical assistance and rural extension applied to the chains of products of the socio-biodiversity of the *Cerrado*. The projects focused on agroextractivism should be dedicated to improve the processes that currently restrict production and collection on a larger scale and to large gaps in collective organization and management of agroextractivist enterprises, in order to have greater insertion and autonomy in local, national and international marketing circuits, carried out by their own organizations.

**Index terms:** *Cerrado* biome, socio-biodiversity, agroextractivism, innovation, access to markets.

## Introdução

---



Apesar da expansão do agronegócio pelas regiões do Cerrado, processo que vem ocorrendo desde a década de 1970, diversas comunidades da região continuam a usufruir dos benefícios da biodiversidade desse bioma. Essa contribuição da biodiversidade do Cerrado aos meios de vida das famílias rurais é muito mais ampla do que se pode imaginar, a exemplo da economia do babaçu (*Attalea speciosa*) em comunidades agroextrativistas (Porro, 2019).

Para alguns grupos de agricultores/produtores do Cerrado, esse fato está vinculado exclusivamente a demandas da família (por alimentos, medicamentos, material para a construção de moradia e de geração de energia), demanda essa que, em se tratando de produtos vegetais, é classificada como coleta. Para outros grupos, a exploração da biodiversidade do Cerrado pode também estar associada à geração de renda para a família. É nessas condições que está incluída a atividade do extrativismo (Homma, 1993).

## Extrativismo para conservação do Cerrado

---



Extrativismo é a atividade de extrair da natureza os recursos que estão à disposição do homem, sejam eles produtos de origem animal ou vegetal, sejam de

origem mineral. Ela é considerada a mais antiga atividade humana, precedendo até mesmo a agricultura e a pecuária. Mesmo nos tempos modernos, convive uma agricultura altamente tecnificada com práticas extrativistas. E isso se dá nas mais diversas regiões do planeta, independentemente de clima, de cultura e de aparatos tecnológicos (Diniz, 2008). Dessa forma, os produtos derivados do extrativismo ainda são consumidos por milhões de pessoas que habitam áreas rurais e urbanas, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento (Nasi et al., 2011).

Em contexto de crise, mesmo que seja uma atividade pontual e periférica, o extrativismo de espécies vegetais nativas é realizado como uma fonte de renda alternativa, a exemplo da coleta e comercialização de *blueberries* (mirtilos) selvagens (*Vaccinium corymbosum*) em alguns países do Leste Europeu (Grivins et al., 2016). No Brasil, algumas espécies geram renda (monetária e não monetária) para as famílias de produtores no Cerrado, como o babaçu, o pequi (*Caryocar brasiliense*), a gueroba (*Syagrus oleracea*), o baru (*Dipteryx alata*), a mangaba (*Hancornia speciosa*), a arnica (*Lychnophora ericoides*) e a fava-d'anta (*Dimorphandra mollis*).

Numa perspectiva de conservação pela valorização, o aproveitamento sustentável dos recursos vegetais nativos do Cerrado por meio do extrativismo poderia minimizar os impactos decorrentes do desmatamento, ao mesmo tempo que se aproveitaria o grande potencial econômico da região,

aumentando, assim, as chances de investimento no desenvolvimento de novos produtos. Sabe-se que, a partir do momento em que produtos advindos da biodiversidade começam a gerar renda, eles passam a ser mais valorizados, o que contribui para sua conservação (Carvalho, 2007). Essa seria uma proposta de manutenção do Cerrado em pé, a exemplo do que já é feito na Amazônia, para a manutenção da floresta em pé.

### A inovação nas práticas extrativistas

---

O manejo e outros tipos de exploração e conservação pós-colheita de produtos do extrativismo do Cerrado podem vir associados a processos de inovação, a serem utilizados pelos vários agentes que fazem uso de espécies nativas do bioma, como agricultores, extrativistas, agroextrativistas e organizações relacionadas ao extrativismo (Ribeiro et al., 2008). Nesse sentido, sugere-se, como estratégia de complementação de renda, o aproveitamento dessas espécies em áreas de reserva legal, e não apenas naquelas já exploradas por agricultores familiares (Diniz et al., 2014).

Para além dos novos usos e de novas práticas extrativistas e de conservação pós-colheita, a inovação pode se expressar na possibilidade de abertura de novos mercados para esses produtos, a exigir também estratégias de inovação no manejo de produtos florestais não madeireiros (PFNM) (Shackleton et al., 2007). Com efeito, há produtos cuja demanda, local e

regional, aumentou de tal maneira que motivou os extrativistas a definir novas formas de aumentar o fornecimento de determinadas espécies, sem ficar, portanto, sob a dependência exclusiva da coleta de produtos da floresta ou do Cerrado. Um exemplo dessa situação é o caso do baru na região do Vale do Urucuia, município de Arinos, Minas Gerais, onde uma cooperativa local está implementando um projeto de plantio dessa espécie nativa em larga escala (Guéneau et al., 2019).

Algumas empresas que utilizam matérias-primas do Cerrado na fabricação de seus produtos, como sorveterias e indústrias de cosméticos, já se adiantaram inovando na sua área de trabalho. Uma grande sorveteria, que conta, aliás, com muitas franquias, estimula os agricultores a manter o Cerrado em pé, distribuindo sementes de árvores frutíferas que são a matéria-prima dos sorvetes e picolés. Assim procedendo, todos colaboram para a conservação das espécies no Cerrado. Nessa mesma expectativa, agricultores do Cerrado começaram, por conta própria, a selecionar e plantar algumas espécies nativas em áreas próximas às suas casas. Na Amazônia, isso já é prática comum na exploração do açaí (*Euterpe oleracea*) e, em menor escala, do pequi no Cerrado. O crescente aumento da demanda por baru nos últimos 10 anos pode, em médio prazo, incentivar o plantio de mais árvores de baru, visando ao atendimento da crescente demanda pelo fruto.

## Produção de tecnologia para atender à demanda

---

Para atender a uma demanda instável, que depende de uma oferta também irregular (Andrade et al., 2013; Bispo; Diniz, 2013), as iniciativas de pesquisa e extensão para a melhoria das etapas de pós-colheita, notadamente no bioma Cerrado, têm aumentado nos últimos 5 anos (Oliveira; Scariot, 2010; Sampaio; Carrazza, 2012). Entretanto, muitas das tecnologias que vêm sendo desenvolvidas não conseguem chegar a todas as regiões onde se pratica o extrativismo de espécies vegetais nativas, principalmente aquelas de difícil acesso ou com infraestrutura precária de serviços básicos (principalmente de água, energia elétrica e transporte).

A carência de assistência técnica e tecnológica para essa atividade acaba atíçando a criatividade de extrativistas, que, individual ou coletivamente, desenvolvem ou adaptam ferramentas, técnicas e processos, os quais, originalmente, tinham outras finalidades. Nas regiões da Chapada dos Veadeiros, GO, e do norte de Minas Gerais, por exemplo, observou-se o emprego dos mais variados tipos de quebradores de baru, que consistem, na sua maioria, em adaptações de materiais ou ferramentas, como foices e câmbios de veículos.

Há demanda também por técnicas e ferramentas utilizadas para despolar ou conservar frutos, como araticum (*Annona coriacea*), pequi, buriti (*Mauritia flexuosa*) e cagaita (*Eugenia dysenterica*), ou, então, para extrair óleo, como os de coco-indaíá,

babaçu e buriti. Nesses casos, o desenvolvimento ou a adequação de tecnologias é essencial, pois, além de contribuir para a melhoria da produtividade de processos e a qualidade dos produtos para a comercialização, promove a melhoria das condições de trabalho dos agricultores.

### Acesso dos produtos da sociobiodiversidade do Cerrado aos mercados

---

Os mercados locais para PFMN, nos quais as espécies vegetais nativas do Cerrado estão incluídas, ainda não foram bem identificados. Além disso, não existem informações detalhadas sobre a grande maioria das espécies, pois sua estrutura local é bastante espalhada e os dados estatísticos são pouco confiáveis (Shackleton et al., 2007).

A maioria dos estudos concentra-se nos produtos nativos destinados aos mercados internacionais (Shackleton et al., 2007), mesmo que alguns desses produtos não contribuam decisivamente para a melhoria da renda e a criação de empregos no campo.

Na região compreendida pelo bioma Cerrado, a maior demanda por essas espécies parece estar concentrada nos mercados locais. No entanto, por conta da dimensão dada ao potencial dos PFMN para os mercados internacionais, as oportunidades de comércio local têm sido desprezadas. Um exemplo emblemático dessa questão são as dificuldades enfrentadas pelo governo – no âmbito do Programa

de Aquisição de Alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) – na compra de frutos do Cerrado. Para valorizar o comércio local, sugere-se, entre outras opções, a promoção de eventos locais e regionais, na forma de feiras da agricultura familiar, festivais temáticos, pontos de venda específicos em feiras permanentes, entre outros. Porém, tão importante quanto viabilizar locais de venda, é garantir o escoamento desses produtos. Daí a urgência da formulação de políticas públicas endereçadas ao transporte, além de pesquisas envolvendo aspectos logísticos.

O consumo de produtos da sociobiodiversidade já é previsto no PNAE e no PAA (Brasil, 2018), na proposição de hábitos alimentares saudáveis, que inclui a oferta de alimentos variados e seguros e o respeito à cultura e às tradições locais. É proposto também o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos à aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local, e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais.

Na prática, porém, garantir que escolas sejam abastecidas por esse tipo de produto requer o atendimento de várias condições: um bom planejamento e o conhecimento da sazonalidade dessas espécies; adequada infraestrutura de armazenamento e escoamento dos produtos; aceitação e valorização desses produtos por parte dos responsáveis pelas escolas; e estímulo à mudança de hábitos alimentares e de cultura, principalmente entre crianças, idosos e pessoas com demandas nutricionais específicas. A resistência das escolas



a mudanças de hábitos alimentares entre seus alunos encontra exemplo na seguinte experiência: uma cooperativa mineira do Vale do Rio Urucuia declarou ter encontrado resistência em vender seus produtos para uma escola próxima, porque os alunos preferiam consumir outros tipos de polpas, como as de acerola, goiaba e maracujá.

E ainda há outros quesitos a serem estudados. Entre eles, mensurar os custos de venda de certos produtos, que ainda são subestimados por vários motivos: pela dificuldade de se calcular/precificar o valor do trabalho humano, pelos valores ambientais envolvidos e pelos custos propriamente ditos (Cunha, 2019). A metodologia usada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para o cálculo dos preços mínimos ainda se baseia praticamente na produção agrícola.

Nenhum dos produtos do Cerrado experimentou um *boom* como o açaí na Amazônia, mas o baru e a macaúba (*Acrocomia aculeata*) são produtos altamente promissores (Scariot et al., 2014). Um forte aumento na demanda por esses produtos exigiria, entretanto, uma estratégia de exploração bem embasada. Há também relatos de crescimento de áreas de cultivo, como de pequi em Mato Grosso e de baru em Goiás, além da área já mencionada em Minas Gerais. São poucas, porém, as espécies que têm motivado pesquisas e atraído recursos. Por isso, é importante estudar tanto os ciclos biológicos, para se poder trabalhar melhor do lado da oferta, além de informar e formar os potenciais demandadores (restaurantes, indústrias) quanto às particularidades dessas espécies, em termos de sazonalidade, custos de coleta e de transporte.

## Considerações finais

---



Muitas questões restam ainda pendentes. Que estratégias garantiriam o atendimento a eventuais ou esperados aumentos de demanda de algumas espécies? Plantar árvores ou aumentar o seu adensamento? Ou a saída passaria pelos sistemas agroflorestais – para garantir a oferta, pela manutenção das atividades extrativistas, mas também pela construção de mercados de nicho (locais e até mesmo deslocados), porém com maiores informações sobre as formas de obtenção desses produtos (para consumidores externos) e com um forte trabalho de valorização cultural local?

Outras duas questões carecem de um posicionamento: como conciliar essas estratégias de construção de mercados com os interesses de consumidores cada vez mais informados e engajados? Como incluir os consumidores locais, de forma a aumentar a geração de renda para as famílias de produtores?

A dificuldade de organização enfrentada por essas comunidades, principalmente no contexto do Cerrado (Andrade, 2016), somada ao embate com o agronegócio na região (Eloy et al., 2018), deveria ser motivo de preocupação para formuladores de políticas públicas e pesquisadores. O setor carece de políticas públicas e pesquisas que provoquem impacto no desenvolvimento rural. A Central do Cerrado, uma cooperativa de segunda ordem e uma das poucas organizações bens estruturadas na região, não é bastante para responder ao desafio. É importante, portanto,

que seja cada vez mais estimulada a integração nas pesquisas voltadas para a agricultura familiar que reforcem e valorizem a biodiversidade associada a práticas extrativistas.

## Referências

---



ANDRADE, D. P. **Ação coletiva de agroextrativistas em circuitos curtos de comercialização de produtos do Cerrado**: estudo de caso em Pirenópolis, GO. 2016. 117 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

ANDRADE, D. P.; DINIZ, J. D. A. S.; BARBOSA-SILVA, D.; NOGUEIRA, M. C. R.; SANTOS, M. R. Atores e canais de comercialização dos frutos nativos do Cerrado para atendimento dos estabelecimentos do ramo alimentício e industrial do Distrito Federal e Entorno. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: Sober, 2013.

BISPO, T. W.; DINIZ, J. D. A. S. Caracterização dos canais de distribuição de uma cooperativa de extrativistas do Cerrado. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013, Belém, PA. **Anais ...** Belém, PA: Sober, 2013.

BRASIL. Portaria Interministerial nº 284, de 30 de maio de 2018. Brasília, DF: MMA, 2018. Disponível em: <[http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/dol-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/29306868/dol-2018-07-10-portaria-interministerial-n-284-de-30-de-maio-de-2018-29306860)>. Acesso em: 20 abr. 2019.

CARVALHO, I. S. H. **Potenciais e limitações do uso sustentável da biodiversidade do Cerrado**: um estudo de

caso da Cooperativa Grande Sertão do Norte de Minas. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

CUNHA, P.D. **Viabilidade socioeconômica de atividades agroextrativistas**: estudo de caso com baru e pequi em dois assentamentos de Formosa-GO. 2019. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

DINIZ, J. D. A. S. **Avaliação-construção de projetos de desenvolvimento local a partir da valorização dos produtos florestais da Amazônia brasileira**: caso da castanha-do-Brasil. 2008. 388 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

DINIZ, J. D. A. S.; BARBOSA-SILVA, D.; ROCHA, D. M. S.; COSTA, F. M. P. Conservação ambiental e aproveitamento econômico em áreas de Reserva Legal de agricultores familiares do Cerrado. In: SAMBUICHI, R. H. R.; SILVA, A. P. M.; OLIVEIRA, M. A. C.; SAVIAN, M. **Políticas agroambientais e sustentabilidade**: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília, DF: Ipea, 2014. p. 241-265.

ELOY, L.; GUENEAU, S.; NOGUEIRA, M. C. R.; DINIZ, J. D. A. S.; LEME, A.; PASSOS, C. J. S. Alternatives durables pour le biome Cerrado: occupations et usages des territoires par les producteurs agroextractivistes. **Problèmes d'Amérique Latine**, v. 4, n. 111, p. 85-101, 2018.

GRIVINS, M.; TISENKOPFS, T.; STOJANOVIC, Z.; RISTIC, B. A comparative analysis of the social performance of global and local berry supply chains. **Sustainability**, n. 8, v. 6, p. 532, 2016. DOI: 10.3390/su8060532.

GUÉNEAU, S.; DINIZ, J. D. A. S.; BISPO, T. W.; MENDONÇA, S. D. Biodiversity-based supply chains of the Cerrado Biome: opportunities and obstacles. In: EAAE EUROPEAN SEMINAR, 70<sup>th</sup>, 2019, Montpellier. [**Proceedings...**] Montpellier, May 2019.

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília, DF: Embrapa, 1993.

NASI, R.; TABER, A.; VLIET, N. Empty forest, empty stomachs? Bushmeat and livelihoods in the Congo and Amazon Basins. **International Forest Review**, v. 13, n. 3, p. 355-368, 2011. DOI: 10.1505/146554811798293872.

OLIVEIRA, W. L.; SCARIOT, S. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do pequi**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2010. 84 p.

PORRO, R. A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 14, n. 1, p. 169-188, jan./abr. 2019.

RIBEIRO, J. F.; OLIVEIRA, M. C. de; GULIAS, A. P. S. M.; FAGG, J. M. F.; AQUINO, F. de G. Usos múltiplos da biodiversidade no bioma cerrado: estratégia sustentável para a sociedade, o agronegócio e os recursos naturais. In: FALEIROS, F. G.; FARIAS NETO, A. L. (Ed.). **Savanas: desafios e estratégias para o equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 336-360.

SAMPAIO, M. B.; CARRAZZA, L. R. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do buriti (*Mauritia flexuosa*)**. Brasília, DF: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2012. 72 p.

SCARIOT, A.; D'ANGELIS, J.; CARRAZZA, L. R.; AFONSO, S. R. (2014). O agroextrativismo do Cerrado em perspectiva. **Sustentabilidade em Debate**, v. 5, n. 3, p. 137-158, set./dez, 2014.

SHACKLETON, S.; SHANLEY, P.; NDOYE, O. Invisible but viable: recognizing local markets for non-timber forest products. **International Forestry Review**, v. 9, n. 3, p. 697-712, 2007. DOI: 10.1505/ifor.9.3.697.



A atuação do Sebrae no agronegócio:  
agregação de valor nos  
pequenos negócios rurais

***Andrea Restrepo Ramirez***



# A atuação do Sebrae no agronegócio: agregação de valor nos pequenos negócios rurais

---

## Resumo

---

Este texto tem como objetivo destacar a forma de atuação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) no campo, para atender aos pequenos negócios rurais, em várias frentes e etapas do desenvolvimento empresarial. Os diversos instrumentos pelos quais o produtor rural pode melhorar as suas capacidades empresariais, gerenciais, de tecnologia e de mercado são ofertados pelo Sebrae em todo o território nacional graças à ampla rede de atendimento nos estados. Desde seminários, cursos, palestras e consultorias até participação em feiras, o Sebrae contribui para melhorar a competitividade dos pequenos negócios rurais.

**Termos para indexação:** Sebrae, empreendedorismo, inovação no campo, mercados de nicho, agregação de valor.



# Performance of Sebrae in agribusiness: adding value in small-scale rural businesses

---

## Abstract

---

This paper aims to explain the different operation forms of the Brazilian Micro and Small Business Support Service (Sebrae) in the rural area, with small-scale farmers in different stages of their business development. The several instruments by which farmers can accomplish better entrepreneurial, managerial, innovation and market access capacities are available and offered by Sebrae throughout the country thanks to its vast assistance capacity within the states. Sebrae aims to enhance small-scale farmers' competitiveness through seminars, courses, lectures, consultancies as well as support for participations in market fairs.

**Index terms:** Sebrae, entrepreneurship, innovation in the field, niche markets, value added.

# Introdução

---



Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada de interesse público que tem como missão “promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo, para fortalecer a economia nacional”.

Dessa forma, o Sebrae tem como clientes (público-alvo) todos os pequenos negócios (entre eles o micro e pequenas empresas e produtores rurais) que tanto carecem de informação quanto de capacitação em empreendedorismo, em gestão, em acesso à tecnologia e inovação, em acesso a novos mercados – públicos e privados, domésticos e externos – e orientação para o acesso a serviços financeiros. O Sebrae considera como “pequenos negócios as empresas urbanas ou rurais que estejam devidamente regularizadas ou juridicamente aptas a produzir e comercializar seus produtos e/ou serviços<sup>1</sup> e que tenham um faturamento bruto anual de até R\$ 4.800.000,00”.

Os clientes do Sebrae não se restringem, porém, à microempresa e à empresa de pequeno porte. Os empresários do setor agropecuário no meio rural também fazem parte da sua clientela, bem como aqueles que ainda não têm uma empresa, mas pretendem abrir ou

---

<sup>1</sup> Aqueles que exerçam uma atividade econômica sem a devida regularização não são considerados como empresas, e sim como Potenciais Empresários.

formalizar seu negócio, sendo caracterizados como potenciais empresários. Além de atender a esses segmentos, o Sebrae atua na disseminação da cultura empreendedora entre os potenciais empreendedores (aqueles que querem abrir uma empresa).

## Ações do Sebrae para o fortalecimento dos pequenos negócios rurais

---



e acordo com as diretrizes do Sebrae, são considerados produtores rurais as pessoas físicas que explorem atividades agrícolas e/ou pecuárias, nas quais não sejam alteradas a composição e as características do produto in natura, que faturem R\$4.800.000 (quatro milhões e oitocentos mil reais) por ano e que possuam inscrição estadual de produtor, Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAP/Pronaf), Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) ou Número do Imóvel na Receita Federal (Nirf). O conceito se estende aos pescadores com registro de pesca no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e às agroindústrias de pequeno porte.

Na definição de pequeno produtor rural adotada pelo Sebrae está contida a ideia de que é uma categoria de classificação por faturamento. Nela encontra-se inserida a categoria de agricultura familiar normatizada pela Lei nº 11.326, de julho de 2006 (Brasil, 2006), que considera agricultor familiar e

empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. Também são considerados agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária.

Em média, o Sistema Sebrae atende a cerca de 150 mil pequenos negócios rurais por ano, nos 27 estados da Federação, em mais de 700 pontos de atendimento, por meio de instrumentos de atendimento nos temas de gestão, empreendedorismo, finanças, inovação, leis e normas, acesso ao mercado, associativismo, cooperativismo, planejamento e liderança. Desse número de clientes, 83% são agricultores familiares com DAP.

Os instrumentos utilizados na operacionalização dos diversos produtos e serviços que compõem o portfólio do Sistema Sebrae e que atendem às necessidades diversas dos clientes são: 1) consultoria; 2) cursos; 3) palestras; 4) oficinas; 5) seminários; 6) feiras; 7) missões e caravanas; 8) rodadas de negócios; 9) orientação técnica; e 10) informação<sup>2</sup>.

Para garantir uma atuação e um atendimento que contribuam para o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios rurais no Brasil, o Sebrae tem como estratégias:

---

<sup>2</sup> Alguns dos instrumentos citados acima, como é o caso da orientação técnica e da informação, o Sebrae atualmente pode realizar, além de presencialmente, de forma digital.

- A gestão da propriedade, priorizando a visão sistêmica do negócio.
- O acesso à inovação e tecnologia, por meio de consultorias viabilizadas pelo Produto Serviços em Inovação e Tecnologia (Sebraetec) com o intuito de aprimorar os processos produtivos e a diferenciação do produto, disponibilizando ferramentas para o aumento da produtividade e da qualidade.
- O apoio ao acesso a mercados pelos produtores rurais, que consiste essencialmente em prepará-los a fornecer seus produtos para o mercado privado e público nacional, e também para o mercado internacional.
- O fomento ao associativismo e ao cooperativismo, que permitam o fortalecimento da governança para acessar estratégias coletivas de comercialização.
- A atuação na estratégia de encadeamento produtivo para fortalecer as cadeias de valor e preparar os pequenos negócios para atender às demandas das grandes empresas atuantes no seu segmento, tanto a montante quanto a jusante.
- A formalização e a regularização do produtor e dos pequenos negócios rurais, por meio de iniciativas que favoreçam ganhos reais e propiciem ajustes que permitam ampliar a capacidade competitiva.

No tema de gestão, um gerenciamento eficiente de qualquer negócio, inclusive o rural, depende de um

controle rotineiro e acurado dos procedimentos e dados gerenciais. Conforme Callado e Callado (1999), na análise de custos para qualquer atividade econômica rural, um dos maiores problemas é a apropriação dos custos de cada um dos produtos oferecidos pela propriedade. A falta de precisão na apuração e no controle de custos compromete a qualidade das decisões tomadas, o que pode impactar na competitividade da empresa.

Sabe-se que a agropecuária é uma atividade de difícil gerenciamento por enfrentar fatores incontroláveis, como clima, pragas, doenças, sazonalidade da produção, adequação do solo a culturas específicas e disponibilidade de água e luz. Adiciona-se a isso o fato de que, nos pequenos empreendimentos, onde o fator familiar é preponderante, os “gerentes” da empresa rural exercem um papel polivalente: são, ao mesmo tempo, o principal executivo, o supervisor de vendas, de produção, de administração e de finanças, a própria mão de obra de produção, de administração e de vendas.

O Sebrae, atento a essa especificidade e às necessidades dos negócios rurais, atua no sentido de auxiliar os empresários rurais com consultorias customizadas.

No tema mercado, o Sebrae cumpre o papel de apoio à consolidação e abertura de novos mercados para a comercialização do alimento produzido pelos pequenos negócios, por meio da elaboração de espaços de diálogo e da negociação entre partes ofertantes e demandantes, apresentando variadas soluções, como: feiras, eventos de negócios, sessões e rodadas de negócios, missões técnicas nacionais e internacionais,

plataformas de comércio e centrais de compras. Além disso, o Sebrae capacita os pequenos produtores rurais a fornecer seus produtos aos programas de compras públicas do Brasil, que abastecem os programas Plano de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Plano Nacional de alimentação escolar (PNAE).

Embora o principal destino da comercialização da produção agropecuária nacional seja o mercado doméstico, o Sebrae também apoia a internacionalização dos negócios rurais interessados em expandir mercados para o exterior, oferecendo produtos de qualidade, como frutas, grãos e sucos. Ademais, por meio da estratégia de encadeamento produtivo, o Sebrae atua entre os pequenos produtores rurais no fornecimento de matérias-primas para grandes empresas e cooperativas, que, por sua vez, as transformam antes de destiná-las ao mercado externo<sup>3</sup>.

No tema tecnologia e inovação, o Sebrae reconhece que existe o desafio da apropriação de inovações por parte do público-alvo, qual seja, o pequeno produtor rural. Não existe um nível de apropriação padrão ou igual para todos os agricultores, porque a forma de apropriação das inovações depende de conceitos variados, como capital social, enraizamento, governança e participação social (Sabourin, 2001). Por meio de serviços customizados e especializados, o Sebraetec promove o acesso de pequenos negócios a soluções em sete áreas de conhecimento da inovação: Design,

---

<sup>3</sup> É o caso da atual parceria com a Aurora Alimentos em Santa Catarina, a Coca-mar no Paraná, a Comajul em Mato Grosso, a Dom Porquito no Acre, a Complem em Goiás, a Avivar em Minas Gerais e a Coprossel no Paraná.

Produtividade, Propriedade Intelectual, Qualidade, Inovação, Sustentabilidade e Serviços Digitais<sup>4</sup>.

Os negócios rurais necessitam, então, de alguns atributos, como: qualificar-se, ser mais competitivos e – o que é mais importante – dar lucro. Se o negócio rural não for lucrativo, o produtor abandona a atividade. Dessa forma, o Sebrae, como ator-chave no desenvolvimento de empresas rurais, tem como desafio tanto apoiar os negócios rurais que se encontram em um nível de maturidade empresarial consolidado, quanto aqueles que necessitam de apoio em termos de assistência técnica e capacitação de base para se formalizar e para alavancar sua competitividade.

O compromisso do Sebrae com os pequenos negócios rurais é romper as “barreiras da porteira”, profissionalizar a gestão do produtor rural e atingir os potenciais mercados com ações de impacto e transformação. Os focos estratégicos pelos quais o Sebrae quer alcançar essa transformação são:

- Produção artesanal e agroindústrias: abordagem do produto com base nos conceitos *terroir*, indicação geográfica, valorização das tradições e “saber fazer”, e verticalização da produção para a agregação de valor.
- Encadeamento produtivo: integração de pequenos negócios às cadeias de valor que impactam a economia nacional.

---

<sup>4</sup> Mais informações sobre o programa, disponível em: <[www.sebrae.com.br/sebraectec](http://www.sebrae.com.br/sebraectec)>.



- Compras governamentais: atuar como agente aproximador das oportunidades derivadas das modalidades “compra institucional”, PAA e PNAE.
- Internacionalização: inserção de produtos com valor agregado e diferenciados nos mercados de nicho.

## Considerações finais

---



raças às soluções que o Sebrae apresenta ao meio rural, a agricultura familiar que entende sua atividade como empresarial tem a oportunidade de buscar qualificação em gestão, em acesso à tecnologia e à inovação, em comportamento empreendedor e na busca por qualidade para seus produtos alcançarem mercados privados que valorizem a produção de nicho e a artesanal. E também na produção de insumos para se inserir nas cadeias de valor de grandes empresas. Essa oportunidade alcança também os mercados públicos, expressos em compras institucionais e nos programas PAA e PNAE, além do mercado externo.

## Referências

---



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.  
**Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. Custos: um desafio para a gestão no agronegócio. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 6., 1999, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA/USP, 1999.

SABOURIN, E. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local: o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 9, n. 1, abr. 2001.





Estratégia de comercialização de frutas  
e hortaliças da agricultura familiar  
em Unaí, Minas Gerais

***Marcelo Leite Gastal***  
***Hellen Cristina Mota dos Santos***  
***Elsio Amaral da Silva***  
***José Humberto Valadares Xavier***  
***Zaré Augusto Brum Soares***



# Estratégia de comercialização de frutas e hortaliças da agricultura familiar em Unaí, Minas Gerais

---

## Resumo

---

Pesquisas que tenham como objeto estratégias de desenvolvimento sustentável são uma forma de a ciência, a tecnologia e a inovação auxiliarem no processo de inclusão produtiva da agricultura familiar no mercado formal. Um exemplo foi a estratégia de comercialização de frutas e hortaliças da agricultura familiar implementada e testada pela Embrapa Cerrados com os agricultores em Unaí, MG. A decisão por esses produtos foi resultado de um estudo realizado no município que apontou um mercado semanal de 61.298,65 kg, significando R\$ 131.629,26. Foram utilizados três pontos de venda semanais: uma banca no interior de uma loja de produtos naturais, outra em uma feira livre, e a entrega em domicílio com divulgação e encomendas pelo WhatsApp. O maior volume de venda alcançado foi em agosto de 2016, com a venda de 908,69 kg a R\$ 3.298,20. A comercialização durante 1 ano causou impactos variáveis nos ingressos dos estabelecimentos em função dos sistemas de produção praticados. Isso permitiu regularizar e diversificar a produção e aumentar os ingressos dos estabelecimentos.

**Termos para indexação:** agroecossistema, mercado local, diversificação.

# Marketing strategies for fruits and vegetables from family farming in Unaí, Minas Gerais, Brazil

---

## Abstract

---

Research that aims at sustainable development strategies is a way for science, technology and innovation to assist in the process of productive inclusion of family farming in the formal market. The commercialization strategy of fruits and vegetables of family farming implemented and tested by Embrapa Cerrados with farmers in Unaí, MG, was an example. These products are the focus of this article due to the result of a study carried out in the municipality that indicated a weekly market of 61,298.65 kg, meaning R\$131,629.26. The products were sold weekly in three ways: a stand inside a natural products store, another in a street market, and home delivery with distribution and orders using the WhatsApp. The highest sales volume was reached in August 2016 with the amount of 908.69 kg (R\$3,298.20). The marketing during 1 year caused variable impacts on the inflows of establishments in function of the production systems practiced. This allowed regularization and diversification of production and increased the inflows of establishments.

**Index terms:** agroecosystem, local market, diversification.

## Introdução

---



e que forma a ciência, tecnologia e inovação podem auxiliar no processo de inclusão produtiva da agricultura familiar no mercado formal?

Essa pergunta foi respondida no documento orientador do Macro Programa 6 do Sistema Embrapa de Gestão, quando estabelece que um dos tipos de projetos aceitos no macroprograma é aquele em que o objeto de pesquisa são estratégias de desenvolvimento sustentável da agricultura familiar.

Nesse sentido, o que será apresentado aqui são os resultados do componente de comercialização do projeto de P&D Estratégias para Transição Agroecológica da Agricultura Familiar: produção, agregação de valor e construção social de mercados (Projeto Transição).

Esse projeto foi desenvolvido em Unaí, MG, região de Cerrado, que é uma importante bacia leiteira que comportava, à época, 3.593 estabelecimentos rurais, dos quais 2.731 (76%) representavam o segmento da agricultura familiar (IBGE, 2014). Segundo a Superintendência Regional do DF e Entorno do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra/SR 28), Unaí possui 26 assentamentos, que totalizam 1.625 famílias (Incra, 2015). A produção de leite da agricultura familiar em Unaí foi alcançada por meio de um forte processo de especialização, de concentração e de elevada dependência de insumos externos de sistemas de produção (Altafin et al., 2009;



Gastal et al., 2014). Havia, porém, uma parcela significativa de agricultores (24%) que praticamente não estavam inseridos nos mercados (Monitoramento..., 2011). Nessa comunidade, 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.

Na tentativa de remodelar essa realidade, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) de Unai e a Cooperativa Mista dos Agricultores Familiares de Unai e Noroeste de Minas Gerais (Cooperagro) demandaram à Embrapa Cerrados a pesquisa e desenvolvimento de uma estratégia para construção social de novos mercados e a diversificação das oportunidades produtivas, o que originou o Projeto Transição<sup>1</sup>.

Seu objetivo geral era definir, implementar e adaptar estratégias para a transição agroecológica da agricultura familiar contemplando simultaneamente a melhoria da produção, agregação de valor aos produtos e a construção social de mercados. Estruturava-se em três eixos complementares e indissociáveis: a) desenvolvimento de novos sistemas produtivos; b) construção social de mercados; c) gestão de agroindústrias. O eixo central consistia na construção social de mercados, utilizando a produção agroecológica em agroecossistemas de hortaliças irrigadas com cordões de

---

<sup>1</sup> Iniciou suas atividades em fevereiro de 2015. Além do STR, da Cooperagro e da Embrapa Cerrados, conta com a parceria das seguintes organizações: Embrapa Hortaliças, Escola Estadual Juvêncio Martins Ferreira (Escola Agrícola de Unai), Associação de Pais, Alunos, Mestres, Funcionários e Amigos da Escola Estadual Juvêncio Martins Ferreira (Pamfa), Faculdade Campanha Nacional de Escolas da Comunidade (Cnec) de Unai, Universidade Católica de Brasília (UCB), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – Campus de Unai, Cáritas Diocesana de Paracatu – Escritório de Unai e Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unai (Factu). Ainda conta com o apoio do Sebrae-MG, da Prefeitura Municipal de Unai e da Câmara dos Vereadores de Unai.

contorno, como estratégia de diversificação da produção e diferenciação dos produtos.

## Estratégia de comercialização construída e resultados alcançados

---



opção de investir na produção de hortaliças e frutas foi a base para a elaboração do projeto, tendo em vista os ótimos resultados obtidos em propriedades que participavam da Rede de Estabelecimento de Referência (RER), acompanhada pela Embrapa Cerrados no município, cuja produção era comercializada tanto em feiras livres quanto por meio do Programa de Alimentação Escolar. O propósito era ter acesso a outros mercados além daqueles, para, assim, elevar o número de beneficiários.

O planejamento e a construção da estratégia de comercialização, construídos com os agricultores, começaram pelo estudo do mercado local de frutas e hortaliças. A demanda semanal de 4 sacolões/verdureiros, 9 restaurantes, 2 supermercados e 4 ambulantes do município, cujos representantes, entrevistados, eram abastecidos pela Central de Abastecimento do Distrito Federal (Ceasa-DF), era de 64.536,75 kg, a um custo de R\$ 86.876,14. Parte desses produtos<sup>2</sup> in natura, 61.298,65 kg, gravava R\$ 131.629,26 com sua venda.

---

<sup>2</sup> Apenas foram quantificados os valores obtidos com a venda in natura dos sacolões/verdureiros, de supermercados e de ambulantes.

Também foi identificado o interesse dos comerciantes em comprar produtos locais, reconhecendo ser uma forma de estimular o desenvolvimento local. Isso estimulou 16 famílias a participar da comercialização visando ao atendimento de cinco restaurantes. Estimou-se que o impacto econômico dessa venda, de R\$ 4.296,88 semanais ou de R\$ 17.187,52 mensais, possibilitaria um ingresso mensal de R\$ 1.074,22 por família, remunerando o trabalho diário<sup>3</sup> a R\$ 44,79<sup>4</sup>.

O desenho dos agroecossistemas foi otimizado por estabelecimento, de acordo com o objetivo da família, e foram otimizados os recursos disponíveis<sup>5</sup>. Cada família recebeu um *Caderno de Planejamento*<sup>6</sup>, versado em linguagem simples, isto é, de fácil compreensão.

Foram definidos os seguintes preços praticados:

- a) O preço a ser recebido pelos agricultores seria o preço pago no atacado na Ceasa-DF. Ou seja, era o mesmo preço que o comércio local comprava, mas era superior ao preço pago na Ceasa-DF aos agricultores.
- b) O preço de venda era o mesmo preço praticado no comércio local e oferecia vantagem

---

<sup>3</sup> Foram considerados 24 dias de trabalho por mês.

<sup>4</sup> Esse resultado é maior que os R\$ 32,83 por dia pagos pelo salário mínimo, que era de R\$ 788,00 em 2015.

<sup>5</sup> Basicamente mão de obra, área, água, equipamentos de irrigação e disponibilidade financeira.

<sup>6</sup> O *Caderno de Planejamento* descreve as áreas (disponível, utilizada, da horta e de cordões de contorno), a previsão de entrega (quantidades totais semanal e mensal), de faturamento (semanal e mensal), entregas planejadas (tipos e quantidades de cada a serem entregues semanalmente e mensalmente) e calendário de plantio quinzenal (definindo a área de cada tipo de produto a ser plantado na tentativa de sincronizar a colheita com a demanda).

em termos de qualidade (produtos naturais sem agrotóxicos).

A diferença gerada entre o preço de compra e o preço de venda serviria para manter um fundo de manutenção e continuidade da comercialização. Entretanto, logo no início da produção, uma dificuldade se apresentou: manter a regularidade de entrega do produto exigida pelos restaurantes.

A execução do projeto iniciou-se em outubro de 2015, em venda semanal, em banca no interior de uma loja de produtos naturais. Logo em seguida, iniciou-se outra forma de comercialização, que era entrega em domicílio, utilizando, para tanto, um grupo no WhatsApp de divulgação dos produtos e respectivos preços. Assim, as encomendas eram feitas e os produtos eram recebidos por intermédio de pedidos por celular.

O aumento da produção e da oferta exigiu o aumento das vendas, obtido por meio da abertura de um novo ponto em uma feira livre semanal na cidade.

Nas Tabelas 1 e 2, são apresentados os resultados da venda mensal de hortaliças e frutas em real (R\$) e quilograma (kg) respectivamente, nos três pontos de venda.

De outubro a dezembro de 2015, verificou-se a primeira queda nas vendas, por ser esse o período de chuvas na região, o que dificultou a produção. Mas, com a diminuição da frequência das chuvas, a produção normalizou-se, e as vendas voltaram a crescer. O pico de vendas alcançado foi em agosto de 2016, com a venda de 908,69 kg, a R\$ 3.298,20. Entretanto,

**Tabela 1.** Resultado da venda mensal de hortaliças e frutas, em real (R\$), nos três pontos de venda, durante o período de outubro de 2015 a setembro de 2016.

Mês/ano	Número de semanas	Entrega em domicílio (R\$)	Banca Ponto Natural (R\$)	Banca Divinícia (R\$)	Total nas bancas (R\$)	Total mensal (R\$)
Out./2015	4	373,00	636,00	0,00	636,00	1.009,00
Nov./2015	4	335,50	461,90	0,00	461,90	797,40
Dez./2015	4	313,00	244,50	0,00	244,50	557,50
Jan./2016	4	251,50	514,00	0,00	514,00	765,50
Fev./2016	4	345,00	437,00	0,00	437,00	782,00
Mar./2016	5	389,00	594,50	0,00	594,50	983,50
Abr./2016	4	203,00	405,00	0,00	405,00	608,00
Mai./2016	4	419,40	610,00	0,00	610,00	1.029,40
Jun./2016	5	1.189,66	952,04	0,00	952,04	2.141,70
Jul./2016	4	825,40	1.133,80	366,11	1.499,91	2.325,31
Ago./2016	5	1.490,60	1.343,40	464,20	1.807,60	3.298,20
Set./2016	4	1.489,50	342,00	438,00	780,00	2.269,50
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>7.624,56</b>	<b>7.674,14</b>	<b>1.268,31</b>	<b>8.942,45</b>	<b>16.567,01</b>
<b>Média mensal</b>		<b>1.173,01</b>	<b>1.180,64</b>	<b>422,77</b>	<b>1.375,76</b>	<b>2.548,77</b>
<b>Mínimo</b>		<b>203,00</b>	<b>244,50</b>	<b>0,00</b>	<b>244,50</b>	<b>557,50</b>
<b>Máximo</b>		<b>1.490,60</b>	<b>1.343,40</b>	<b>464,20</b>	<b>1.807,60</b>	<b>3.298,20</b>

**Tabela 2.** Resultado da venda mensal de hortaliças e frutas, em quilograma (kg), nos três pontos de venda, durante o período de outubro de 2015 a setembro de 2016.

Mês/ano	Número de semanas	Entrega em domicílio (kg)	Banca Ponto Natural (kg)	Banca Divineia (kg)	Total nas bancas (kg)	Total mensal (kg)
Out./2015	4	99,79	170,30	0,00	170,30	270,09
Nov./2015	4	84,48	104,60	0,00	104,60	189,08
Dez./2015	4	73,23	56,20	0,00	56,20	129,43
Jan./2016	4	60,23	115,71	0,00	115,71	175,94
Fev./2016	4	96,46	123,06	0,00	123,06	219,52
Mar./2016	5	99,67	158,82	0,00	158,82	258,49
Abr./2016	4	46,09	97,18	0,00	97,18	143,27
Mai./2016	4	101,80	145,74	0,00	145,74	247,54
Jun./2016	5	295,62	232,69	0,00	232,69	528,31
Jul./2016	4	201,27	275,61	99,81	375,42	576,69
Ago./2016	5	421,27	356,68	130,74	487,42	908,69
Set./2016	4	428,05	87,86	109,08	196,94	624,99
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>2.007,96</b>	<b>1.924,45</b>	<b>339,63</b>	<b>2.264,08</b>	<b>4.272,04</b>
<b>Média mensal</b>		<b>308,92</b>	<b>296,07</b>	<b>113,21</b>	<b>348,32</b>	<b>657,24</b>
<b>Mínimo</b>		<b>46,09</b>	<b>56,20</b>	<b>0,00</b>	<b>56,20</b>	<b>129,43</b>
<b>Máximo</b>		<b>428,05</b>	<b>356,68</b>	<b>130,74</b>	<b>487,42</b>	<b>908,69</b>

as vendas voltaram a cair em setembro de 2016, em razão da forte seca que se abateu sobre a região, o que diminuiu drasticamente a disponibilidade de água para irrigação na maioria dos estabelecimentos.

A diversidade de produtos comercializada alcançou 90 tipos, sendo que a couve foi a mais comercializada em valor (R\$) e em segundo lugar em volume (kg) (Tabela 3).

Para analisar os impactos da comercialização nos ingressos dos estabelecimentos, foram considerados apenas aqueles que participam da Rede de Estabelecimentos de Referência (RER) do projeto Transição. Para isso, calculou-se o que significaria a comercialização em 2015/2016 nos ingressos de cada estabelecimento em 2014/2015<sup>7</sup> (Tabela 4).

**Tabela 3.** Hierarquização dos produtos mais comercializados em quilograma (kg) e real (R\$), nos três pontos de venda, durante o período de outubro de 2015 a setembro de 2016.

Produto	Peso (kg)	Produto	Valor (R\$)
Mandioca in natura	255,00	Couve	1.436,50
Couve	215,39	Cenoura	764,00
Banana-prata verde	213,60	Rúcula	759,50
Cenoura	197,50	Quiabo	693,50
Mandioca descascada	174,00	Banana-prata verde	639,00
Quiabo	172,50	Maracujá	618,50
Melancia	147,28	Abobrinha-menina	540,00
Maracujá	139,00	Mandioca in natura	510,00

<sup>7</sup> Sabe-se que metodologicamente não é adequado comparar anos agrícolas. Entretanto, essa comparação permite formular uma primeira hipótese do impacto dos ingressos na renda anual dos estabelecimentos, para ser apresentado aqui, e que será verificado depois do término da análise dos dados referentes ao ano agrícola 2015/2016.

**Tabela 4.** Composição e impacto da venda de hortaliças e frutas no ano agrícola 2015/2016, nos ingressos dos estabelecimentos, durante o ano agrícola de 2014/2015.

Número de estabelecimentos	Nº entregas	Ingressos anuais por atividade (R\$)				Produtos processados <sup>(4)</sup>	Total do estabelecimentos	Venda nas		Impacto (%)	
		Pecuária <sup>(1)</sup>	Outras criações <sup>(2)</sup>	Agricultura <sup>(3)</sup>				feiras e entregas (R\$)	Nº de estabelecimentos	Nas vendas da agricultura	
2	28	129.753,00	2.640,00	299,94	0,00	132.692,94	270,23	0,20	90,09		
6	47	0,00	40,00	1.002,46	0,00	1.042,46	3.690,72	354,04	368,17		
14	20	77.677,50	91,00	2.853,28	0,00	80.621,78	474,31	0,59	16,62		
16	32	77.672,00	3.375,00	5.434,39	0,00	86.481,39	1.064,57	1,23	19,59		
18	21	11.076,00	3.600,00	7.980,39	2.594,00	25.250,39	1.008,38	3,99	12,64		
19	17	12.500,00	2.340,00	2.459,90	0,00	17.299,90	262,15	1,52	10,66		
20	46	0,00	0,00	310,59	150,00	460,59	815,28	177,01	262,49		
21	26	2.080,00	1.548,00	2.031,98	0,00	5.659,98	620,14	10,96	30,52		
27	11	16.080,00	1.520,00	1.490,00	1.600,00	20.690,00	373,76	1,81	25,08		
28	46	5.254,00	3.000,00	460,59	150,00	8.864,59	1.637,73	18,47	355,57		

<sup>(1)</sup> Pecuária (leite, queijo e animais), <sup>(2)</sup> Outras criações (aves, ovos e suínos), <sup>(3)</sup> Agricultura (produtos in natura), <sup>(4)</sup> Produtos processados (farinha de mandioca, polvilho, doces e conservas).



Na Tabela 4, percebe-se que o menor impacto foi no estabelecimento nº 2 (0,20%). Trata-se de um sistema de produção de leite bastante intensificado e especializado, tanto que o impacto da comercialização nas vendas da agricultura é 90,09%. Por outro lado, esse foi um dos estabelecimentos que menos forneceu produtos: sua venda anual nas feiras e entregas foi a menor, de R\$ 270,23, ou seja, pouco acima do estabelecimento Nº 17.

O estabelecimento nº 17, por conta da baixa taxa de venda em feiras e entregas (R\$ 262,15), apresentou o menor impacto nas vendas da agricultura (10,66%) e tendo ficado na posição de quarto menor impacto no estabelecimento (1,52%). Era um estabelecimento com produção diversificada, com ingressos provenientes da pecuária, agricultura e outras criações no ano agrícola 2014/2015.

O maior impacto observado foi de 354,04%, obtido pelo estabelecimento nº 6. Era um estabelecimento que não vendia leite, e o pouco ingresso retirado do sistema de produção provinha da agricultura e de outras criações. Foi o estabelecimento que mais vendeu produtos (R\$ 3.690,72), o que faria seus ingressos da agricultura no ano agrícola 2014/2015 aumentarem aproximadamente 3,5 vezes, alcançando um impacto de 368,17%.

## Considerações finais

---



Os resultados obtidos com a comercialização permitem:

- Equacionar o problema de falta de regularidade de produção dos estabelecimentos, o que impedia os agricultores de abastecer os restaurantes conforme estava previsto inicialmente.
- Diversificar minimamente os ingressos dos estabelecimentos mais especializados na venda de leite.
- Aumentar os ingressos com a agricultura e os ingressos totais dos estabelecimentos especializados na venda do leite.
- Aumentar os ingressos dos estabelecimentos que dependem da agricultura, de outras criações e de processamentos de produtos.

A despeito das conquistas, os agricultores, por diversas razões, decidiram não continuar a aplicar a estratégia testada, o que mostra a necessidade de aprofundar os estudos sobre esse caso.

## 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 Unaf**: pesquisa e desenvolvimento em assentamentos de reforma agrária. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. p. 143-181.

GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ROCHA, F. E. de C.; MOLINA, M. C.; ZOBY, J. L. F. **Método participativo de apoio ao desenvolvimento sustentável de assentamentos de reforma agrária**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2002. 41 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 74).

IBGE. **Cidades, Minas Gerais, Unai**, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=317040&search=minas-gerais|unai>>. Acesso em: 27 maio 2014.

INCRA. **Painel dos assentamentos, SR 28 DF e Entorno**. Disponível em: <<http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>>. Acesso em: 28 fev. 2015.

MONITORAMENTO e avaliação de espaços coletivos para a construção social dos mercados pela agricultura familiar de Unai - MG: Tipologia de sistemas de produção. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 9 p. (Embrapa Cerrados. Macroprograma 06 - Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar e à Sustentabilidade do Meio Rural. Projeto 06.09.06.004). Relatório Técnico.



# Fortalecimento dos serviços de inspeção para valorização da agroindústria familiar

***Aline Macedo Floriani***



# Fortalecimento dos serviços de inspeção para valorização da agroindústria familiar

---

## Resumo

---

O meio rural vem se caracterizando como um espaço de pluriatividade, ligado ao turismo e ao lazer, à prestação de serviços, à moradia e à agroindustrialização. No desempenho desse novo papel, a criação de pequenas agroindústrias pode atuar como uma alternativa econômica para a permanência da agricultura familiar, por meio da geração, direta e indireta, de novos postos de trabalho e de renda aos agricultores familiares, promovendo a sua (re)inclusão social e econômica. Em atendimento aos interesses de uma sociedade cada vez mais exigente por informações a respeito da origem dos produtos, dos processos de produção e do respeito ao meio ambiente, muitas agroindústrias fortalecem marcas locais e criam produtos diferenciados que remetem à tradição e à cultura, como estratégia para o desenvolvimento regional e o fortalecimento da agricultura familiar.

**Termos de indexação:** agroindústria familiar, inspeção sanitária, políticas públicas.

# Inspection services strengthening to value family agribusiness

---

## Abstract

---

The rural environment has been characterized as a pluriactivity space, linked to tourism and leisure, the provision of services, housing and agroindustrialization. The creation of small-scale agroindustries can act as an economic alternative for the establishment of family farming, through the direct and indirect generation of new jobs and income for the farmers, promoting their social and economic inclusion. In response to a society, which is increasingly demanding for information about the origin of the products, the processes, the production and the respect for the environment, many agroindustries strengthen local brands and create distinctive products that refer to tradition and culture, as a strategy for regional development and the strengthening of family farming.

**Index terms:** family agroindustry, health inspection, public policy.

# Introdução

---



comercialização é fundamental para a valorização da produção da agricultura familiar. E a qualidade do produto oferecido é garantia para que as agroindústrias alimentares mantenham ou recuperem a competitividade no mercado. Portanto, tudo começa pela qualidade. Não se conquista e muito menos se sustenta mercado sem qualidade do produto. Não é por outro motivo que a qualidade é considerada um dos principais fatores na gestão da comercialização e na competitividade da cadeia agroindustrial familiar. O produto final tem, por esse motivo, abrangência muito maior do que a do alimento em si, passando a compreender todo o processo que o qualifica como um produto diferenciado.

Historicamente os empreendimentos agrofamiliares enfrentam diversas barreiras para se viabilizar, entre as quais está a dificuldade de conseguir registro sanitário de seus produtos, seja por falta de um serviço de inspeção municipal estruturado, seja pela não equivalência do serviço oferecido, o que limita a abrangência na qual o produto poderá ser comercializado.



## Serviços de inspeção para melhoria dos produtos da agroindústria familiar

---



Conforme pesquisa realizada pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM), feita em 2012, do total de municípios do Brasil, 4.131 (74,1%) responderam ao questionário. Dos que responderam, 1.334 municípios (32,3%) declararam dispor de um Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de produtos de origem animal. A região Sul tem o maior percentual (60,5%) de municípios com SIM constituído, enquanto a região Nordeste é a menor, com apenas 17,2%. Apenas 1.062, que correspondem a 25,7% do total de municípios que responderam, indicaram que o SIM estava estruturado (com equipe técnica, veículos, local de trabalho, etc.), tendo, mais uma vez, a região Sul respondido pelo maior percentual (51,9%), e a região Nordeste, pelo menor (13,9%).

Em 2006, foi instituído o Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (Suasa), que tinha como premissa garantir a saúde dos animais e a sanidade dos vegetais, a idoneidade dos insumos e dos serviços e a identidade, a qualidade e a segurança higiênico-sanitária e tecnológica dos produtos finais destinados ao consumo. Ou seja, o foco estava na qualidade e na inocuidade dos produtos, visando preservar a saúde dos consumidores, sem, no entanto, impor restrições às estruturas físicas para as pequenas agroindústrias.

A adesão ao Suasa é voluntária. O SIM será considerado apto (equivalente ao Suasa) se atender a parâmetros mínimos de infraestrutura administrativa, inocuidade de produtos de origem animal, qualidade de produtos de origem animal, combate ao comércio de produtos clandestinos, combate à fraude, controle ambiental e educação sanitária.

As agroindústrias, por sua vez, precisam atingir níveis de qualidade no que respeita a investimentos em: a) melhoria das instalações, da qualidade da água e do bem-estar animal; b) no sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC); c) na higiene das instalações e das operações; e d) na melhoria e no controle dos processos de produção.

Os serviços de inspeção estaduais que aderiram ao Suasa estão distribuídos pelos estados do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina, do Paraná, de Minas Gerais, do Espírito Santo, da Bahia, de Goiás, de Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul, além do Distrito Federal. Os serviços de inspeção municipais situam-se: no Rio Grande do Sul, nos municípios de Alegrete, Erechim, Glorinha, Marau, Miraguaí, Rosário do Sul, Santa Cruz do Sul, São Pedro do Butiá e Sant'ana do Livramento; em Santa Catarina, em Chapecó; no Paraná, em Cascavel; em São Paulo, em Rio Claro, Ibiúna e Itu; e em Minas Gerais, em Uberlândia. E os consórcios de municípios estão estabelecidos em Codevale, MS, Consad, SC, e Cidema, SC. Portanto, o Suasa possui 28 serviços de inspeção estaduais. Somente 122 empreendimentos foram incluídos no Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (Sisbi-POA/Suasa), e, desses,

apenas oito estabelecimentos da agricultura familiar foram incluídos no Sisbi-POA/Suasa.

Em relação à legislação, as seguintes normas podem ser reconhecidas como avanços:

- A edição do Decreto nº 8.471, de 22 de junho de 2015 (Brasil, 2015a), que trata do autoconsumo, da venda direta e da agroindústria de pequeno porte.
- A normatização, por meio de três instruções normativas do Mapa: Instrução Normativa/Mapa nº 16/2015 (Brasil, 2015b), que estabelece o detalhamento de estrutura, o processamento e o registro da agroindústria de pequeno porte; Instrução Normativa/Mapa nº 17/2015 (bebidas), que trata da simplificação de registro de bebidas e vinho colonial (Brasil, 2015c); Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017 (Brasil, 2017), que estabelece as normas referentes à estrutura física (instalações), às dependências e aos equipamentos para as agroindústrias de pequeno porte, de leite, mel e ovos.

A publicação dos normativos sanitários em 2015 se prestou tanto para estabelecer normas específicas para o funcionamento de pequenas agroindústrias da agricultura familiar, quanto para servir de referência para a elaboração de normas de funcionamento pelos serviços de inspeção dos estados, municípios e consórcios de municípios.

Além dos normativos sanitários, a agroindústria familiar depende, para se tornar viável, da resolução de um conjunto de elementos: a) o enfrentamento dos

processos burocráticos atinentes à formalização; b) a necessidade de assistência técnica para a agroindustrialização e a comercialização; c) a avaliação de custos de adequação de instalações e equipamentos; d) a formulação de plantas agroindustriais adequadas à escala de produção dos empreendimentos familiares; e) a resolução das dificuldades de acesso a linhas de crédito; e f) o redimensionamento de questões atinentes ao transporte e à logística para a comercialização.

Diante disso, a estratégia de comercialização da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (Sead) do Mapa elencou algumas ações prioritárias: a capacitação de responsáveis técnicos das agroindústrias em Boas Práticas de Fabricação (BPF); a capacitação de técnicos responsáveis pelo SIM; a capacitação de gestores públicos sobre a importância do SIM; a formação de consórcios públicos; o *Programa de Aquisição de Alimentos* (PAA); o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Mais Gestão.

Em 2013/2014, o Mais Gestão atendeu a 471 cooperativas, em 19 estados, ação que abrangeu 200 técnicos e mais de 100 mil famílias, ao custo de R\$ 58,3 milhões. No diagnóstico realizado nessas 471 cooperativas, foram encontradas 806 agroindústrias. Portanto, o edital do Mais Gestão 2017 prevê ações de agroindústria nos seguintes temas: registro, gestão, rotulagem e embalagem.

Essa estratégia de comercialização passou a ser tratada no âmbito do Plano Plurianual (PPA), do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan) e do Plano Safra. No PPA,

visou-se a promoção da adequação da legislação sanitária, fiscal e tributária, visando fortalecer a agroindustrialização, o cooperativismo e o associativismo da agricultura familiar e o estabelecimento de parcerias com estados, com o Distrito Federal, com municípios e consórcios de municípios para a implantação, a estruturação e o fortalecimento dos serviços de inspeção, bem como para a qualificação dos empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar.

No Planapo 2016–2019, está prevista a elaboração de perfis agroindustriais, com a perspectiva das tecnologias sociais, para, no mínimo, 15 produtos da sociobiodiversidade, de forma a contemplar todos os biomas e investimentos na qualificação e na gestão de organizações econômicas da agricultura familiar de base orgânica ou agroecológica por meio do Cooperativa dos Agricultores Familiares de Uberlândia (Cooperaf/Mais Gestão), nas áreas de gestão, produção, agroindustrialização e acesso aos mercados, considerando sua diversidade e suas especificidades.

O Plansan 2016–2019 prevê as seguintes ações:

- a) apoiar a agroindustrialização de pelo menos 400 empreendimentos em comunidades quilombolas, como forma de estimular a comercialização por meio do cooperativismo e do associativismo;
- b) apoiar a agroindustrialização em 600 empreendimentos coletivos de povos e comunidades tradicionais;
- c) promover a adequação da legislação sanitária, fiscal e tributária, visando fortalecer a agroindustrialização, o cooperativismo e o associativismo da agricultura familiar;
- d) estabelecer parcerias com estados, o Distrito Federal, municípios e consórcios de municípios, para a

implantação, a estruturação e o fortalecimento dos serviços de inspeção sanitária, bem como para a qualificação dos empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar.

O Plano Safra 2017/2018 prevê: o diagnóstico dos Serviços de Inspeção Municipal (SIM) e das agroindústrias familiares, a capacitação dos responsáveis técnicos pelas agroindústrias de pequeno porte em Boas Práticas de Fabricação (BPF), a capacitação de técnicos responsáveis pela inspeção sanitária (técnicos do SIM) e a realização de seminários estaduais com os gestores públicos sobre a implantação do SIM, a formação de consórcios públicos municipais e a adesão ao Suasa – sensibilização e capacitação de gestores públicos.

Nesse sentido, destaca-se a cooperação com a Embrapa, por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED) – Embrapa (Sead), que visa à capacitação SIM e RT (Regulamento Técnico Específico), a elaboração dos perfis agroindustriais para 15 produtos da sociobiodiversidade e a validação de tecnologias. Bem como com o TED-CNM/Sead para o diagnóstico SIM e agroindústrias e a realização dos seminários estaduais de gestores públicos.

Diante disso, são desafios prementes: a) a implantação de novos serviços de inspeção municipais – individuais ou em consórcios; b) a divulgação e a implementação de mecanismos de incentivo para a adoção de normas específicas para a agroindústria de pequeno porte e de ferramentas de gestão mais eficientes; c) o preenchimento de lacunas na legislação sanitária, na forma de: Instrução Normativa de Carne

e Pescados, Instrução Normativa da Venda Direta ao Consumidor, Instrução Normativa da Agroindústria de Pequeno Porte de Bebidas e especialmente Instrução Normativa sobre a Agroindústria Artesanal; e d) o desenvolvimento de equipamentos apropriados ao porte e à escala dos empreendimentos da agricultura familiar.

A certeza de que a superação desses desafios representa o caminho para viabilizar os empreendimentos familiares encontra respaldo no sucesso obtido por diversas iniciativas brasileiras, a partir do entendimento de que os produtos oriundos das agroindústrias familiares apresentam, por si sós, uma estratégia de marketing que permite a inserção e a ampliação de seu espaço no mercado consumidor. A valorização da agricultura familiar incentiva a família rural a sair do anonimato por meio da organização em associações /cooperativas e a agregação de valor à produção.

## Considerações finais

---



Com base nessas experiências, fica comprovada a importância do desenvolvimento dos serviços de inspeção municipal, de sua adequação ao SIM e da relação desse instrumento a um conjunto de investimentos públicos que, por meio da agroindustrialização, favorecem a permanência da família no campo com dignidade, considera especificidades territoriais,

valoriza o modo de vida rural, os saberes e tradições, e pode oferecer produtos com qualidade diferenciada e garantida, se houver o reconhecimento das especificidades da atividade agroindustrial quando desenvolvida pela agricultura familiar e demais povos tradicionais.

Um padrão higiênico-sanitário dos produtos oriundos da agricultura familiar para a comercialização deve estar voltado à segurança dos alimentos, respeitar a equidade e adequar-se à realidade da agricultura familiar, pela perspectiva de suas características e capacidades. Portanto, está relacionado com ações bem mais amplas, intersetoriais e transversais, do que simplesmente com a adaptação à regulação sanitária.

Assim, para que as normas sanitárias possam ser efetivamente aplicadas sem comprometer as possibilidades de acesso dos agricultores ao mercado de seus produtos, são necessárias ações institucionais de apoio, como treinamentos, financiamentos, assistência técnica e um programa de extensão rural. Para que as normas sanitárias sejam efetivas, tais ações devem ser estruturadas em consonância com as características sociais, culturais e econômicas de cada região ou município.

As agroindústrias familiares permitem a permanência dos agricultores e de suas famílias no meio rural, assim como o envolvimento de todos os membros da unidade familiar nos processos produtivos.

A implantação das agroindústrias, de forma isolada, não assegura a permanência dos jovens no meio rural e posterior sucessão da unidade produtiva. O efeito gerado das agroindústrias somente torna-se



positivo quando os jovens participam ativamente de todas as etapas de agroindustrialização, dispondo efetivamente das condições necessárias para participar e influenciar nas decisões que são tomadas nesse processo. É imprescindível ampliar e qualificar sua participação nos diversos espaços sociais, privados e públicos, nas atividades produtivas ou associativas.

Estimular o comércio dos produtos da agricultura familiar, além de qualificar a alimentação, viabiliza a manutenção e a apropriação de hábitos alimentares saudáveis, ao mesmo tempo que respeita a cultura e as tradições locais. Espera-se, porém, que o meio rural seja compreendido para além da questão da produção e de negócios; que ele seja reconhecido como um modo de vida, com qualidade e perspectivas de desenvolvimento sustentável.

O reconhecimento das especificidades da agroindústria familiar traz como perspectivas a inclusão social, a agregação de valor e o aumento da inserção dos produtos da agroindústria familiar nos mercados institucionais e privados, promovendo, assim, a valorização da agricultura familiar.

## Referências

---



BRASIL. Decreto nº 8.471, de 22 de junho de 2015. Altera o Anexo ao Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, que regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, e organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 jun. 2015a.

BRASIL. Instrução Normativa nº 16, de 23 de junho de 2015. Estabelece as normas específicas de inspeção e a fiscalização sanitária de produtos de origem animal, referente às agroindústrias de pequeno porte. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 jun. 2015b.

BRASIL. Instrução Normativa nº 17, de 23 de junho de 2015. Aprova os requisitos e os procedimentos administrativos para registro, elaboração de produto e contratação de unidade volante de envasilhamento de vinho. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 jun. 2015c.

BRASIL. Instrução Normativa nº 5, de 14 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para avaliação de equivalência ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária relativos à estrutura física, dependências e equipamentos de estabelecimento agroindustrial de pequeno porte de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 mar. 2017.





## Rotas de integração nacional

***Vitarque Lucas Paes Coêlho***  
***Joana Akiyo Nemoto***



# Rotas de integração nacional

---

## Resumo

---

O texto apresenta aspectos relevantes sobre a iniciativa Rotas de Integração, instrumento da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), sob a responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Regional e Urbano do Ministério do Desenvolvimento Regional (SDRU-MDR). As rotas são redes de arranjos produtivos locais, setorial e territorialmente interligados, que promovem a inovação, a diferenciação, a competitividade e a lucratividade dos empreendimentos associados, mediante o aproveitamento das sinergias coletivas e a ação convergente das agências de fomento, contribuindo, assim, para o desenvolvimento regional. A metodologia das rotas viabiliza atuação simultânea de várias instituições, potencializando as políticas públicas nos territórios. A embasada sinalização setorial e territorial das rotas facilita o diálogo com os bancos de desenvolvimento e outros órgãos de financiamento. O sucesso da iniciativa conjugou a pesquisa científica, bem como mobilizou as instituições de fomento, os atores políticos e beneficiários na tomada de decisão, alinhando interesses públicos e privados em prol do desenvolvimento socioprodutivo do País.

**Termos para indexação:** cadeias produtivas, desenvolvimento regional, inovação, políticas públicas.

# National integration routes

---

## Abstract

---

This paper presents relevant aspects about the Integration Routes Initiative, an instrument of the National Policy for Regional Development (PNDR), under the responsibility of the Secretariat of Regional and Urban Development of the Ministry of Regional Development (SDRU-MDR). Routes are networks of sectorial and territorially interconnected local productive arrangements that promote innovation, differentiation, competitiveness and profitability of associated enterprises by harnessing collective synergies and the convergent action of development agencies, thus contributing to regional development. The Routes methodology enables the simultaneous performance of various institutions, enhancing public policies in the territories. The well-established sectorial and territorial signposting of the Routes facilitates dialogue with development banks and other funding agencies. The success of the initiative combined scientific research, as well as the mobilization of funding institutions, political actors and beneficiaries in decision making, aligning public and private interests in favor of the Brazilian productive social development.

**Index terms:** productive chains, regional development, innovation, public policies.

# Introdução

---



Rotas de integração nacional são redes de arranjos produtivos locais (APL<sup>1</sup>), setorial e territorialmente interligados, que promovem a inovação, a diferenciação, a competitividade e a lucratividade dos empreendimentos associados, mediante o aproveitamento das sinergias coletivas e a ação convergente das agências de fomento, contribuindo, assim, para o desenvolvimento regional.

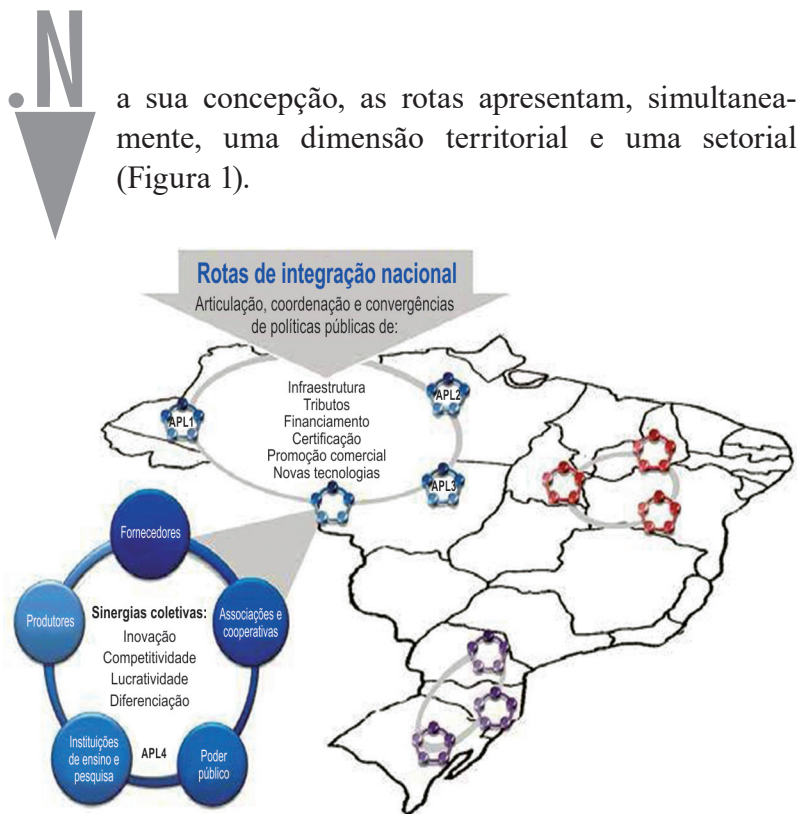
O objetivo das rotas, conforme Portaria MI nº 80/2018 (Brasil, 2018), é promover o desenvolvimento regional e a inclusão produtiva, por meio da estruturação de cadeias produtivas estratégicas e da integração econômica das regiões menos favorecidas do País aos mercados nacionais e internacionais de produção, consumo e investimento, de acordo com os princípios da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), sob a responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Regional e Urbano do Ministério do Desenvolvimento Regional (SDRU-MDR).

---

<sup>1</sup> Conforme definição da rede de pesquisas em sistemas produtivos e inovativos locais (Redesist), arranjos produtivos locais (APL) 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 produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outras.



## Ações das rotas de integração nacional



**Figura 1.** Rotas de integração nacional: dimensões territorial – redes de arranjos produtivos locais (APL) e setorial – articulação de políticas públicas.

Fonte: Brasil (2019).

O recorte territorial define o espaço a ser trabalhado, de acordo com a tipologia territorial da PNDR. Na Figura 2, as regiões em vermelho apresentam renda familiar domiciliar per capita inferior a 50% da

média nacional (áreas de extrema pobreza), tornando-se os subespaços mais relevantes para a PNDR, de acordo com o objetivo de convergência de renda<sup>2</sup>.

As regiões em laranja (50% a 75% da média nacional) e em verde-claro (entre 75% e 100% da média nacional) também estão consideradas dentro do objetivo de convergência de renda da PNDR, pois se encontram abaixo do padrão médio nacional, embora de forma menos acentuada.

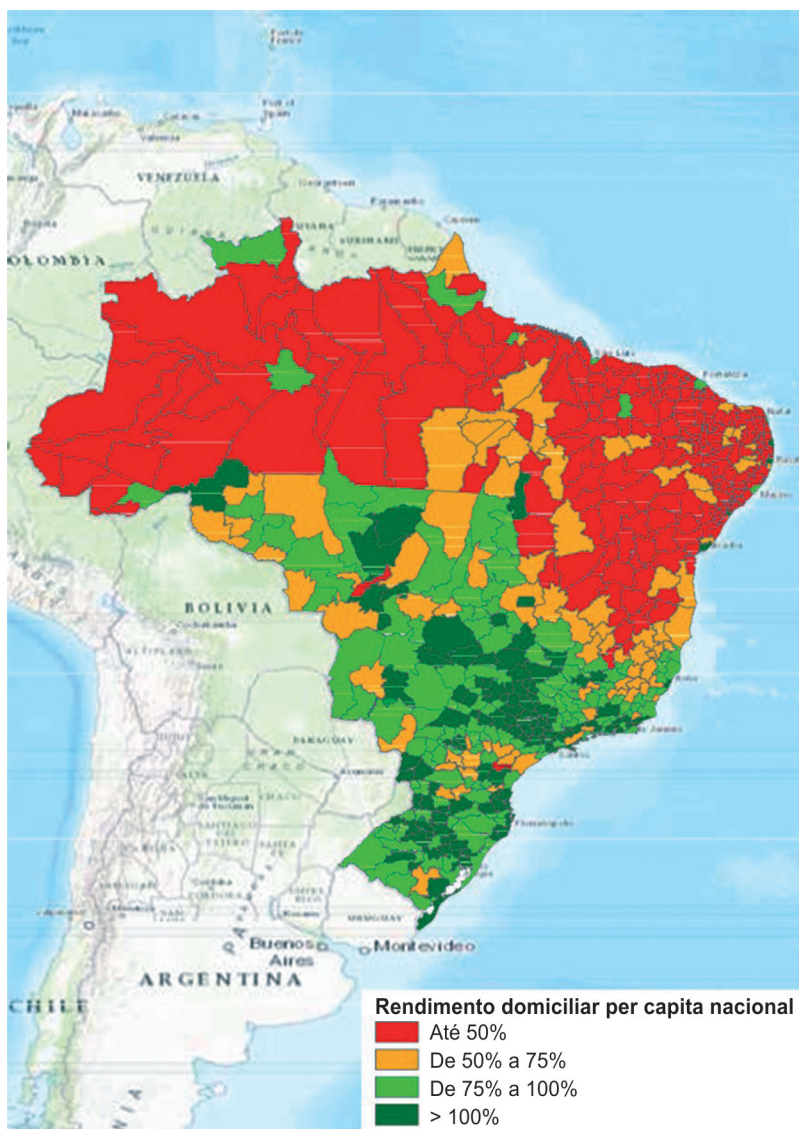
As áreas em verde-escuro estão em patamar superior ao da média nacional, representando as regiões mais ricas do País. Embora a PNDR não privilegie a ação direta nesses espaços, são áreas estratégicas para o beneficiamento, a comercialização e serviços, além do desenvolvimento de novas tecnologias. Essas regiões são importantes para o desenvolvimento de parcerias estratégicas no âmbito dos programas de desenvolvimento regional e inclusão produtiva associados ao PNDR.

O recorte setorial identifica a cadeia produtiva selecionada, conforme os critérios descritos na Tabela 1.

As ações buscam criar consistência e cooperação nos APL priorizados, por meio da aproximação com os atores relevantes, seja para identificar e equacionar os gargalos, seja para aproveitar as oportunidades e desenvolver o potencial da cadeia produtiva no

---

<sup>2</sup> A proposta da nova PNDR tem quatro objetivos principais: 1) convergência de renda inter-regional; 2) competitividade regional e geração de emprego e renda; 3) agregação de valor e diversificação econômica; e 4) construção de uma rede de cidades policêntricas. O arcabouço legal da PNDR foi atualizado pelo Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019 (Brasil, 2019).



**Figura 2.** Mapa da renda domiciliar per capita por microrregião.

Fonte: IBGE (2010).

**Tabela 1.** Critérios de recorte setorial das rotas de integração.

<b>Critério</b>	<b>Definição</b>
Potencial de inclusão produtiva	A atividade deve ser de fácil entrada, importando em baixos custos iniciais de investimento e reduzido valor de custeio operacional
Afinidade com a identidade regional	Deve-se focar em atividades alinhadas com a cultura regional, explorando seu potencial de diferenciação como vantagem competitiva
Sustentabilidade ambiental	A atividade selecionada deve apresentar baixo impacto ambiental e deve contribuir para a preservação e/ou a recuperação do respectivo bioma
Organização social presente	Deve-se dar prioridade para setores organizados em regime de cooperativas ou associações
Potencial de crescimento do setor	A atividade deve apresentar forte potencial de crescimento, seja em função do aproveitamento do mercado interno, seja pela exploração de um mercado exportador relevante
Atividade intensiva em emprego	O setor deve apresentar forte coeficiente de geração de emprego direto e nos setores de beneficiamento e serviços
Potencial de aprofundamento tecnológico	O setor deve apresentar novos produtos e negócios derivados da atividade principal
Representatividade regional	O segmento deve ter forte representatividade física e econômica regional. Serão priorizadas atividades desenvolvidas em mais de uma unidade da Federação
Potencial de encadeamento produtivo	As ações devem contribuir para o encadeamento produtivo entre fornecedores, prestadores de serviços, produtores, processadores e consumidores, fortalecendo a malha produtiva, a logística regional e a rede de cidades dos territórios
Setor amparado por outras iniciativas	Deve-se dar prioridade à convergência de ações e ao aproveitamento da experiência e dos recursos de outros projetos de desenvolvimento

Fonte: Brasil (2018).

território selecionado. São prospectados os espaços onde a produção está mais adensada (polos), o que permite a participação de um maior número de produtores, organizados em associações e cooperativas, de modo a se obterem resultados em escala mais expressiva, tanto na propriedade individual quanto em unidades coletivas de beneficiamento e comercialização (agroindústrias familiares ou empresariais).

Sob a perspectiva das rotas, iniciativas de fomento contextualizadas (P&D, qualificação profissional, financiamento, compras governamentais, etc.) têm desdobramentos para várias unidades da Federação, adquirindo uma abrangência regional ou até mesmo nacional. No que tange à cadeia produtiva da ovinocultura e à da caprinocultura, acredita-se que certas iniciativas, como linhas de crédito específicas, apoio à sanidade do rebanho ou facilitação das normas de abate, podem favorecer simultaneamente todos os criadores, de norte a sul do País.

A estratégia das rotas incentiva a criação de redes de cooperação entre órgãos federais, estaduais e municipais, bem como entre produtores e empresários, atores diretamente responsáveis pelo sucesso dos projetos. Na perspectiva do empreendedor, a estruturação de redes de APL enseja a troca de experiências organizativas, permitindo o compartilhamento de mercados, tecnologias e sistemas de gestão, além do acesso a uma rede inter-regional de fornecedores de serviços, equipamentos e matérias-primas.

Nas rotas, merece especial atenção a construção de parcerias para a montagem de um sistema eficaz de governança. A coordenação de ações

permite que cada agência pública ou privada se especialize em sua área de atuação, qualquer que ela seja: gestão de financiamento, capacitação ou infraestrutura. O enfoque setorial permite identificar as necessidades concretas da cadeia produtiva trabalhada no território específico.

Na perspectiva da cadeia produtiva, o apoio institucional ao setor motiva a criação de entidades representativas, tal como a Frente Ovino (Frente Parlamentar Mista de Apoio à Ovinocaprinocultura), criada em 2015, que conta com cerca de 200 deputados federais e 23 senadores incumbidos de promover os interesses da atividade no Congresso Nacional.

A proposta das rotas da integração na PNDR identifica atividades sustentáveis e inclusivas em todo o território nacional, pois a atividade econômica define, em grande medida, o modelo de ocupação do espaço e também suas consequências. Assim, põe em questão o próprio padrão de desenvolvimento econômico regional adotado no País.

A introdução do progresso técnico na agricultura familiar e nos regimes extrativistas tradicionais permite explorar o magnífico potencial de nossa biodiversidade, em várias áreas: no desenvolvimento de sistemas de produção de alimentos e energia solar na região Semiárida, no desenvolvimento de medicamentos fitoterápicos e na exploração do potencial produtivo da região Amazônica.

Em tempo, é de suma importância salientar que as grandes regiões prioritárias da PNDR, seja ela a Amazônia Legal, seja o Nordeste Semiárido, exigem necessariamente ações inovadoras e criativas para o

seu desenvolvimento. Trata-se de territórios ambientalmente sensíveis, que, por isso mesmo, não podem ser tratados com base na exploração intensiva de commodities de base agropecuária ou mineral.

Estudos desenvolvidos pela Redesist, com base na demanda feita pelo antigo Ministério da Integração Nacional (MI), atual Ministério do Desenvolvimento Regional, à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), indicaram cadeias produtivas estratégicas para a formação de rotas de integração em todo o País (Tabela 2). As cadeias produtivas sinalizadas pela Redesist foram discutidas e consolidadas em todos os estados brasileiros e nos principais órgãos de fomento, com base nas oficinas macrorregionais, realizadas em parceria com a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (Macrorregião Sudeste) e o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) (Macrorregião Sul).

**Tabela 2.** Prospecção de setores para rotas de integração nacional.

Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Açaí e frutos da Amazônia	Mel e produtos das abelhas	Leite	Fruticultura	Leite e laticínios
Piscicultura e aquíicultura	Ovinocaprinocultura	Piscicultura	Cultura e turismo	Confecções
Biodiversidade da floresta	Cultura e turismo	Madeira e móveis	Moda	Tecnologia da informação

Fonte: Brasil (2015).

As oficinas macrorregionais, alicerçadas no apoio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), permitiram uma convergência estratégica entre os ministérios de fomento ao desenvolvimento setorial (MDIC), regional (MI) e territorial (MDA) e a base metodológica das rotas da integração nacional.

A sinalização setorial e territorial das rotas tem facilitado o diálogo com os bancos de desenvolvimento (Banco da Amazônia, Banco do Brasil e Banco do Nordeste), que operam os fundos constitucionais e os fundos de desenvolvimento regional, sob a responsabilidade do MI. Atualmente, estão sendo discutidas linhas de financiamento temáticas para os setores priorizados, com a participação das superintendências de desenvolvimento regional (Sudene, Sudam e Sudeco) vinculadas ao MI, que são corresponsáveis pela gestão dos fundos regionais.

A cadeia produtiva da ovinocultura e da caprinocultura foi destacada na região Nordeste, embora apresente forte expressão também nas regiões Sul e Centro-Oeste, tornando-se, então, uma rota de alcance nacional.

## Considerações finais

---



As rotas identificaram atividades sustentáveis e inclusivas em todo o território nacional. O sucesso da



iniciativa conjugou a pesquisa científica, bem como mobilizou instituições de fomento, atores políticos e beneficiários na tomada de decisão, alinhando interesses públicos e privados em prol do desenvolvimento socioprodutivo do País.

As cadeias produtivas apoiadas pelas rotas contribuem para a preservação e recuperação dos biomas brasileiros. Como exemplo, pode-se citar: o incentivo à disseminação de técnicas de manejo sustentável da ovinocaprinocultura no Semiárido, estimulando a recomposição da cobertura vegetal para alimentação dos rebanhos e retenção de água; as técnicas de manejo do açaí de várzea, que preservam a mata nativa e promovem sustentabilidade à produção de açaí; a produção de mel, que envolve a polinização de plantas nativas, contribuindo para sua resiliência e expansão.

Espaços prioritários da PNDR como a Amazônia Legal e o Nordeste Semiárido possuem ecossistemas sensíveis e precisam de alternativas sustentáveis de desenvolvimento. As rotas privilegiaram cadeias produtivas que podem embarcar novas tecnologias e agregar valor com o desenvolvimento de novos produtos e sinais distintivos. A agregação de valor à produção primária reduz a pressão ambiental derivada da exploração intensiva de recursos naturais associada à produção de commodities agrícolas ou minerais.

A metodologia das rotas prevê oficinas de planejamento com lideranças territoriais, que participam da identificação e seleção de projetos, de modo a priorizar as intervenções mais relevantes. Além disso, as instituições de fomento são convidadas a participar

das oficinas, contribuindo com seu conhecimento técnico, recursos humanos e financeiros para a formulação de projetos e sua posterior viabilização.

A dificuldade de articulação interinstitucional – vertical (entre as três esferas da federação) e horizontal (na mesma esfera federativa) – vem sendo enfrentada pela gestão das rotas. A SDRU-MDR soma parcerias com instituições de pesquisa, ensino e extensão (universidades e institutos federais, empresas de pesquisa), prefeituras, Sistema S, ministérios setoriais, superintendências de desenvolvimento regional, empresas de assistência técnica e extensão rural, bancos de fomento, empresas privadas e entidades representativas de produtores e indústrias, dentre diversas outras entidades.

A gestão das rotas tem trabalhado acordos de cooperação com parceiros estratégicos, como Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), governos estaduais e municipais, entre outros.

As carteiras de projetos pactuadas nos polos conectam a oferta de recursos às demandas concretas dos territórios. A metodologia viabiliza atuação simultânea de várias instituições, potencializando as políticas públicas nos territórios. A embasada sinalização setorial e territorial das rotas facilita o diálogo com os bancos de desenvolvimento e outros órgãos de financiamento. A atuação dos comitês gestores locais viabiliza o acesso ao financiamento público e privado e torna os atores locais líderes das intervenções de desenvolvimento local e regional.

## Referências

---



BRASIL. Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 maio 2019. Edição extra.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Rotas de Integração Nacional - Redesist**. 2015. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/busca?searchword=redesist&ordering=newest&searchphrase=all>>. Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. Portaria nº 80, de 28 de fevereiro de 2018. Estabelece as Rotas de Integração Nacional como estratégia de desenvolvimento regional e inclusão produtiva do Ministério da Integração Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 mar. 2018.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 22 abr. 2019.



## Rota do Cordeiro

***Vitarque Lucas Paes Coêlho***  
***Octavio Rossi de Moraes***



# Rota do Cordeiro

---

## Resumo

---

Pela perspectiva do desenvolvimento regional, reestruturar a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura é uma questão estratégica, haja vista o grande número de ocupações e postos de trabalho e renda gerados por essas atividades, especialmente para pequenos produtores rurais em regiões de baixa renda de todo o País. O desenvolvimento do setor é comprometido pela dificuldade de se estabelecer uma ligação mais forte entre produção, processamento e mercado. Malgrado os expressivos rebanhos de ovinos e caprinos existentes, a maioria dos frigoríficos certificados opera com capacidade ociosa, por falta de animais para abate. O pleno aproveitamento do potencial do setor exige a adoção de um conjunto integrado de iniciativas estruturantes, públicas e privadas, situação que justificou a criação da Rota do Cordeiro, no contexto das Rotas de Integração Nacional, iniciativa sob a responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Regional. O objetivo da Rota do Cordeiro é promover o desenvolvimento territorial, urbano e regional por meio do fortalecimento dos sistemas produtivos e inovativos associados à ovinocaprinocultura.

**Termos de indexação:** ovinocaprinocultura, inclusão produtiva, inovação.

# Lamb route

---

## Abstract

---

From the perspective of regional development, restructuring the sheep and goat production chain is a strategic issue, given the large number of occupations, jobs, and income generated by these activities, especially for small-scale farmers in low-income regions throughout Brazil. This sector development is hampered by the difficulty of establishing a stronger link between production, processing and marketing. Despite the significant sheep and goat livestock, most certified slaughterhouses operate at idle capacity due to lack of animals. To fully exploit the sector's potential it is required the adoption of an integrated set of structuring initiatives, both public and private, which justified the creation of the Lamb Route, in the context of the National Integration Routes, an initiative under the responsibility of the Ministry of Regional Development. The purpose of the Lamb Route is to promote territorial, urban and regional development by strengthening the productive and innovative systems associated with sheep and goat farming.

**Index terms:** sheep and goat farming, productive inclusion, innovation.

## Introdução

---



ela perspectiva do desenvolvimento regional, reestruturar a cadeia produtiva da ovinocaprinocultura é uma questão estratégica, haja vista o grande número de ocupações e postos de trabalho e renda gerados direta e indiretamente por essas atividades, especialmente para pequenos produtores rurais em regiões de baixa renda, em âmbito nacional. O pleno aproveitamento do potencial do setor importa na adoção de um conjunto integrado de iniciativas estruturantes, públicas e privadas, situação que justificou a criação do projeto Rota do Cordeiro.

Estudos desenvolvidos pela Embrapa indicaram as precárias condições tecnológicas, os baixos índices de produtividade e a falta de informações sobre mercado confiáveis na ovinocaprinocultura. A baixa adoção de tecnologia por parte dessas duas atividades, aliada à escassa organização dos produtores, tem perpetuado a condição de atividades de subsistência. Desperdiça-se o potencial econômico dessas atividades, cuja contribuição é fundamental para a economia de algumas regiões do Brasil, conforme será visto no diagnóstico apresentado na próxima seção deste capítulo.

Nas duas atividades, registra-se alta incidência de abate e processamento informal ou clandestino. Apenas uma pequena parcela da carne consumida – cerca de 3% – passa pelos frigoríficos legalmente



instituídos. De acordo com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), cerca de 75% dos abates oficiais de ovinos ocorrem no Rio Grande do Sul, ainda que a região Nordeste conte com cerca de 60% do rebanho ovino.

O desenvolvimento do setor é comprometido pela dificuldade de se estabelecer uma ligação mais forte entre produção, processamento e mercado. Malgrado os expressivos rebanhos de ovinos e caprinos existentes, a maioria dos frigoríficos certificados opera com capacidade ociosa, por falta de animais para abate.

No segmento de carnes, a demanda insatisfeita é atendida por importações. Já no segmento de couros, a pele de ovinos e caprinos é exportada como *wet blue*, produto da fase mais poluente do curtimento, e importada com acabamento final.

### **Barreiras identificadas para o desenvolvimento da ovino-caprinocultura:**

- 1) Falta de regularidade na oferta: as práticas inadequadas de alimentação e dessedentação para o rebanho comprometem a oferta de animais.
- 2) Falta de padrão de produto: os animais abatidos são de raças e idades diferentes, além de serem criados com alimentação e manejo inapropriados, o que prejudica o ganho de peso e a padronização da carcaça, essencial para a indústria.
- 3) Falta de integração entre produção e abate: há predominância de operações de compra e venda no varejo por intermediários, com poucas estruturas contratuais ou coordenadas verticalmente.

### **A cadeia produtiva da ovinocaprino-cultura enfrenta um problema circular e cumulativo:**

- 1) A oferta de carnes, peles, leite e derivados não é qualificada, porque o produtor não é devidamente remunerado, capacitado e/ou organizado, de modo a prover uma oferta uniforme e regular durante todo o ano.
- 2) A demanda de frigoríficos, restaurantes, laticínios, curtumes não se desenvolve por conta da irregularidade da oferta. A falta de animais induz os frigoríficos a trabalhar abaixo do ponto de equilíbrio, dificultando o pagamento por qualidade e comprometendo a competitividade do produto local em comparação com o importado. Esse quadro compromete a sustentabilidade da agroindústria de processamento, que opera com alta capacidade ociosa.

## Rota do Cordeiro: solução para a cadeia produtiva da ovinocaprino-cultura

---



Conforme informações da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o abate certificado vem caindo bruscamente no Brasil, paralelamente ao aumento das importações. A capacidade ociosa dos abatedouros frigoríficos de ovinos e caprinos brasileiros encontra-se na faixa de 80% (Esse dados de 2015 foram ratificados em pesquisa realizada em 2018 pelo antigo MI).

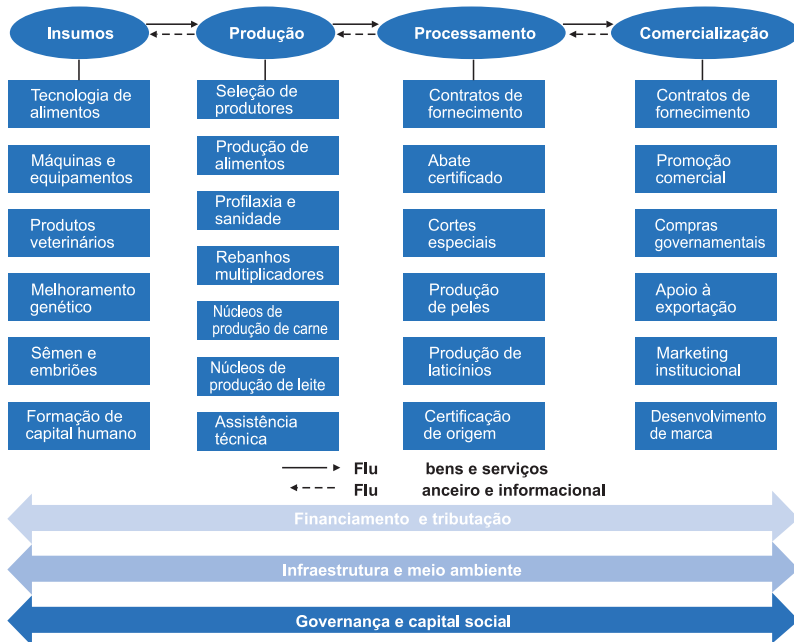
Para dinamizar esse segmento econômico, é necessário investir em ações convergentes e coordenadas ao longo da cadeia produtiva da ovinocaprino-cultura. Conforme diagnóstico consensual sobre o

setor, ações pontuais e fragmentadas não são suficientes para romper a lógica perversa que perpetua a desorganização dessa cadeia produtiva. Mais do que isso, é preciso executar ações efetivas, por meio da capacitação e da organização dos produtores, além da provisão de condições materiais – insumos e serviços –, que resultem em oferta padronizada e regular. O estabelecimento de conexões entre a produção, o abate, o processamento e o consumidor final completaria o esquema.

Foi a necessidade da construção de uma governança setorial para a ovinocaprinocultura brasileira que motivou a formulação do projeto Rota do Cordeiro, resultante de um acordo de cooperação entre o Ministério da Integração Nacional (MI) e a Embrapa Caprinos e Ovinos, iniciado em 2012. Com o avançar do tempo, o projeto obteve apoio da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos (Arco), da CNA, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e da Frente Parlamentar Mista de Apoio à Ovinocaprinocultura (mais conhecida como Frente Ovino), além de ter atraído diversos parceiros organizados em torno da Câmara Setorial de Ovinos e Caprinos do Mapa.

O objetivo geral do projeto Rota do Cordeiro é promover o desenvolvimento territorial e regional por meio do fortalecimento dos arranjos produtivos locais (APL) associados à ovinocaprinocultura. Para tanto, busca-se identificar e desenvolver redes de APL e conseguir o apoio de agências públicas e privadas em torno de uma agenda convergente e sinérgica da cadeia produtiva e do território (Figura 1). As ações partem do entendimento e da negociação entre as partes interessadas em relação à problemática do setor

(local e nacional), que deve resultar na construção de um plano de ações coletivas, na forma de carteiras de projetos, com base em oficinas locais de planejamento estratégico, conforme previsto no documento Bases para o Plano Nacional de Desenvolvimento da Rota do Cordeiro, publicado pelo MI em 2017 (Brasil, 2017).



**Figura 1.** Cadeia produtiva da ovinocaprinocultura.

Fonte: Brasil (2017).

Conforme a lógica da verticalização e agregação de valor no APL, é incentivada a formação de sistemas agroindustriais integrados nos polos que atuam no seguinte formato: associações e cooperativas de agricultores familiares firmam contrato

comercial com empresas locais (frigoríficos, abatedouros, curtumes) e, a par disso, são desenvolvidas iniciativas próprias de beneficiamento de base familiar (na forma de laticínios, embutidos, artesanato em couro) de alto valor comercial e cultural (Figura 2).



**Figura 2.** Plataforma tecnológica da Rota do Cordeiro.

Fonte: Brasil (2017).

A contrapartida do projeto Rota do Cordeiro reside no incentivo à organização social, ao melhoramento genético do rebanho local, à otimização do regime agroalimentar da propriedade, à concessão de assistência técnica e extensão rural, à provisão de financiamento e infraestrutura, entre outros elementos necessários à estruturação do setor.

A Embrapa, parceira técnica do projeto Rota do Cordeiro, recomenda a lógica dos Sistemas Agroalimentares Localizados (Sial) nos polos onde houver

produção tradicional, consumo frequente, além de oferta de produtos diferenciados, reconhecidos e valorizados como tais. Os polos de Bagé, no Rio Grande do Sul, e de Tauá, no Ceará, já estão sendo trabalhados nesse sentido.

O Sial estimula o processo de resgate do valor dos produtos, da cultura e do saber fazer dos produtores locais. O estímulo às pequenas indústrias familiares, ao turismo rural, à gastronomia local e às manifestações culturais permite estabelecer a diferenciação entre as regiões.

Conforme entendimento compartilhado pelo MI, pela Embrapa e pelo Arco, foi contratada uma consultoria, incumbida das seguintes ações:

- Produzir diagnóstico atualizado da cadeia produtiva da ovinocultura e caprinocultura no Brasil e no mundo.
- Realizar oficina nacional de alinhamento e oficinas locais nos polos da Rota do Cordeiro, para a construção de diagnósticos locais e carteiras de projetos dos polos.
- Identificar os grupos gestores dos polos da Rota do Cordeiro, responsáveis pelo acompanhamento das carteiras de projetos.
- Elaborar o documento Bases para o Plano Nacional de Desenvolvimento da Rota do Cordeiro.

A consultoria identificou 14 polos prioritários (APL) para o desenvolvimento de ações de fomento à ovinocultura e à caprinocultura (Tabela 1).

**Tabela 1.** Polos da Rota do Cordeiro.

<b>Polo</b>	<b>Cidade-polo</b>	<b>Região</b>
Sertão do Inhamuns	Tauá, CE	Nordeste
Sertão Norte Baiano	Juazeiro, BA	Nordeste
Sertão do São Francisco – Pernambuco	Petrolina, PE	Nordeste
Baixo Parnaíba	Chapadinha/Vargem Grande, MA	Nordeste
Rio das Contas	Manoel Vitorino, BA	Nordeste
Serra da Capivara	Dom Inocêncio, PI	Nordeste
Chapada do Jacaré	Jussara, BA	Nordeste
Bacia do Jacuípe	Pintadas, BA	Nordeste
Itaparica	Floresta, PE	Nordeste
Polo Integrado Paraíba – Pernambuco	Monteiro, PB	Nordeste
Cordeiro Potiguar	Assu, RN	Nordeste
Vale do Mucuri	Teófilo Otoni, MG	Sudeste
Alto Camaquã	Bagé, RS	Sul
Fronteira Oeste – Pampa Gaúcho	Santana do Livramento, RS	Sul

Fonte: Brasil (2017).

Com a evolução do projeto Rota do Cordeiro, novos polos serão identificados e trabalhados. A seleção dos polos prioritários baseou-se nos seguintes critérios:

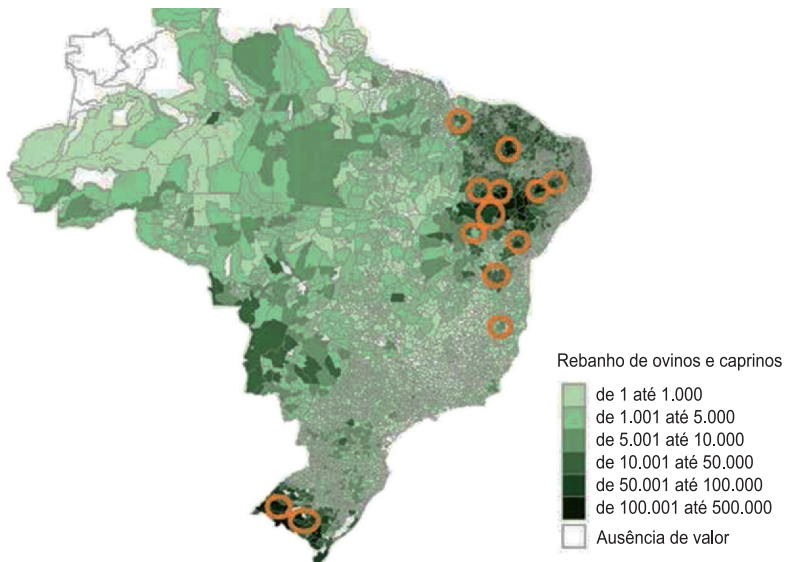
**Representatividade da produção no contexto estadual/nacional** – Foram escolhidos os APL com maior densidade produtiva, em termos de rebanhos ovinos e caprinos, conforme Figura 3.

**Iniciativas públicas e privadas em andamento** – Foram focados os APL onde já existiam iniciativas em andamento, de modo a otimizar os recursos já empregados e garantir sua sustentabilidade e crescimento.

**Perfil de renda do território** – Foram selecionados os territórios com renda per capita abaixo

daquela da média nacional, em consonância com a PNDR e os objetivos nacionais de inclusão produtiva e combate à pobreza.

Graças à mobilização e à intensa participação dos atores locais e regionais, e por meio das oficinas de planejamento da Rota do Cordeiro, os polos identificados se consolidaram como territórios de referência para a ovinocaprinoicultura (Figura 4).

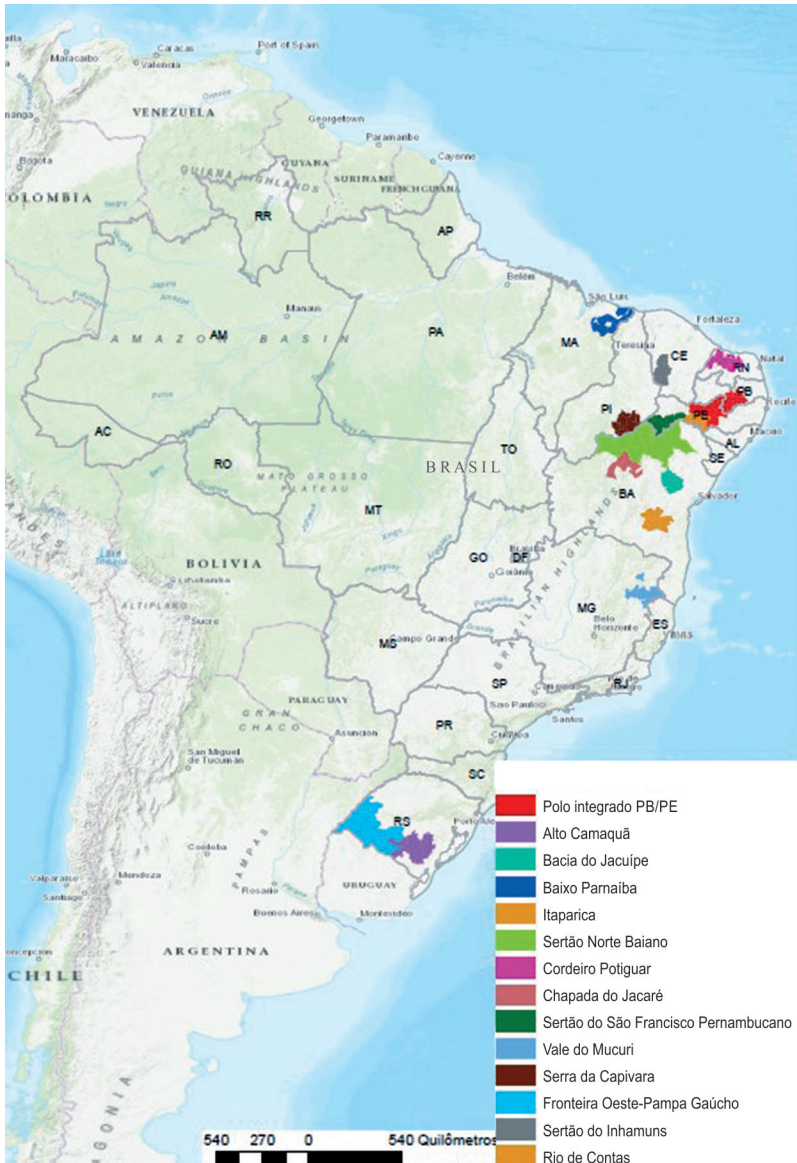


**Figura 3.** Polos da Rota do Cordeiro sobre georreferenciamento do rebanho ovinocaprino por município.

Fonte: Brasil (2017).

Nas oficinas realizadas, as lideranças do setor definiram o nome do polo e sua visão de futuro, além dos municípios da área de abrangência do APL (Figura 4). De posse dessa informação, formulou-se a carteira de projetos dos polos e as tratativas para a formação dos seus comitês gestores.





**Figura 4.** Polos da Rota do Cordeiro.

Fonte: Brasil (2017).

A publicação Bases para o Plano Nacional de Desenvolvimento da Rota do Cordeiro consolida este trabalho, cujos resultados agora estão sendo apresentados às partes interessadas no fortalecimento da ovinocaprinocultura e no desenvolvimento regional brasileiro.

## Considerações finais

---



Como se vê, é necessário investir em ações convergentes e coordenadas ao longo da cadeia produtiva da ovinocaprinocultura de modo a romper seu círculo vicioso de atraso econômico.

## Referência

---



BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Bases para o Plano Nacional de Desenvolvimento da Rota do Cordeiro**. Brasília, DF, 2017. 116 p. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/documents/10157/4177578/Rota+do+Cordeiro-web.pdf/7b666f05-6ace-4412-bb5d-68d029219587>>. Acesso em: 17 out. 2019.





Pensando o futuro da agricultura familiar  
num “município verde” da Amazônia  
Exemplo de prospectiva participativa em  
Paragominas, Pará

*Marc Piraux*  
*Emilie Suzanne Coudel*  
*Fagner Freires de Sousa*  
*Genisson Paes*  
*Antônio Gabriel Lima Resque*  
*Christophe Le Page*



# Pensando o futuro da agricultura familiar num “município verde” da Amazônia

## Exemplo de prospectiva participativa em Paragominas, Pará

---

### Resumo

---

Um exercício de prospectiva territorial foi desenvolvido com a agricultura familiar no município de Paragominas, PA, conhecido como o primeiro “município verde”, para permiti-la melhor inserir-se no jogo político local. A prospectiva é definida como um método para explorar coletivamente o futuro por meio de cenários, que visa antecipar as evoluções desejáveis (ou não desejáveis). É também uma ferramenta para o diálogo, permitindo aos atores de um território confrontar suas visões, aprender, compartilhar uma visão comum e ser criativo sobre as estratégias futuras. Apresentam-se os princípios da metodologia conduzida em âmbito municipal e das comunidades, o contexto de acompanhamento dentro do qual ela foi inserida (e fundamental para criar legitimidade e laços de confiança) e os resultados concretos, inclusive um plano de ação integrado no plano plurianual (PPA) municipal. Destacamos, em particular, o efeito do trabalho sobre a ação coletiva e a mudança de atitude e de postura, elementos que condicionam em grande parte o fortalecimento da agricultura familiar. Dessa forma, trabalhar hipóteses que coloquem os agricultores como atores determinantes dos cenários se tornou uma das principais metas do exercício de prospectiva.

**Termos para indexação:** agricultura familiar, município verde, Amazônia, metodologia prospectiva.

# Thinking about the future of family farming in a “green municipality” in the Amazon

## Example of participatory prospective in Paragominas, Pará, Brazil

---

### Abstract

---

A territorial foresight process was implemented with family farmers in the municipality of Paragominas, known for its “green municipality” success story, to allow them to become better involved in the local political arena. Foresight is defined as a method for collectively exploring the future through scenarios, aiming to anticipate desirable (or undesirable) evolutions. It is also a tool for dialogue, allowing actors in a territory to confront their visions, learn, share a common vision and be creative about future strategies. We present the principles of the methodology conducted at the municipal and community levels, the learning context within which it was inserted (which was fundamental to create legitimacy and trust) and the concrete results, including an action plan integrated in the municipal pluriannual plan. In particular, we emphasize the effect of this process on collective action and the change of attitude, elements that largely condition the empowerment of family agriculture. Thus, working with hypotheses that place farmers as determining actors in the scenarios has become one of the main goals of the foresight exercise.

**Index terms:** family farming, green municipality, Amazon, prospective methodology.

# Introdução

---



A implementação de leis ambientais pelo governo federal brasileiro, reforçada pelas exigências das redes internacionais (como moratória da soja e pressão dos grandes grupos empresariais para o rastreamento dos produtos extraídos da Amazônia, em coerência com o Desmatamento Zero), permitiu reduzir drasticamente o desmatamento na Amazônia Legal nos últimos 10 anos. Consequentemente, a expansão agrícola sobre áreas florestais, motor do desenvolvimento da região durante as últimas 5 décadas, não é mais viável. Mas planejar e promover uma transição agrária rápida, que imponha limites à exploração de novas áreas e, ao mesmo tempo, proponha o manejo sustentável daquelas que são exploradas, é um dos grandes desafios que se apresentam na Amazônia. Esse desafio é particularmente difícil de ser enfrentado nas regiões onde a assimetria entre os atores é forte, como é o caso de muitos municípios da Amazônia.

O município de Paragominas, localizado na região nordeste do estado do Pará (20.000 km<sup>2</sup>, 90 mil habitantes), é emblemático dessa situação de transição. Em meio à crise desencadeada por ter constado da lista dos municípios mais desmatadores da região, elaborada pelo Ministério do Meio Ambiente, o município foi instado a tomar um novo rumo de desenvolvimento. Tendo já demonstrado várias vezes, no decorrer dos últimos 50 anos, sua capacidade de



inovação, os atores de Paragominas souberam mobilizar iniciativas positivas e conexões com atores internacionais, como organizações não governamentais (ONGs) de conservação e multinacionais (Viana et al., 2016). Por meio de um pacto municipal, do qual participaram todos os atores do território, o governo municipal e o sindicato dos produtores, foi criado um modelo de “município verde” (Guimarães et al., 2011). O sucesso do empreendimento foi tal que inspirou o governo do estado do Pará e o governo federal em Brasília a expandir o projeto para outras regiões da Amazônia.

Um diagnóstico rural feito em 2012, pela plataforma em pesquisa (Embrapa-UFPA, UFRA-Cirad), revelou, porém, que, se de um lado a iniciativa “município verde” tinha ajudado de fato a reduzir o desmatamento, de outro a capacidade em promover sistemas agrícolas alternativos ainda continuava limitada (Piketty et al., 2015). Conquanto muitas mudanças tenham ocorrido, principalmente dentro do setor do agronegócio, para cumprir com a demanda internacional ou as exigências ambientais brasileiras, agricultores de médio e pequena escala ficaram às margens dessa dinâmica. É isso que nos leva a questionar sobre em que tipo de “território verde” Paragominas vai se tornar: um território “verde-mercado” ou um território “inclusivo-verde”? Será possível construir um projeto territorial capaz de responder às necessidades de cada tipo de ator e inovador, para se pensar a Amazônia de amanhã?

Essas perguntas só podem ser respondidas localmente e pelos próprios interessados, de acordo

com a visão que têm do seu território. A resposta vai depender de suas próprias escolhas. No entanto, a pesquisa pode acompanhar essa reflexão.

O primeiro pressuposto é que, para definir essas respostas, é necessário realizar um exercício de projeção no futuro, para que possam ser abstraídos os limites do presente e serem levados em consideração outros *drivers* que influenciam as realidades locais. A partir desse exercício, será possível identificar o que poderá explicar a emergência de um cenário em relação a outro. Entender esses fatores é o primeiro passo para apoiar os atores no ato de escolher que tipo de sustentabilidade desejam e como acompanhar a transição do seu território nesse rumo.

Um segundo pressuposto é que esse tipo de exercício deveria ser conduzido de forma participativa para se construir um processo de aprendizagem social. Isso promove dois efeitos positivos: dá aos atores meios de se apropriarem melhor dos resultados do exercício de prospectiva e, ao mesmo tempo, ajuda a diminuir as assimetrias entre eles.

Para pôr em execução esses processos em Paragominas, em 2015, no âmbito do projeto EcoTera, foram construídos cenários prospectivos com as comunidades da agricultura familiar (AF). O projeto EcoTera (Ecoeficiência e desenvolvimento territorial) foi financiado pela Agência Nacional de Pesquisa (ANR) francesa entre 2014 e 2017. Ele foi conduzido pelo Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) com a Universidade Federal do Pará (UFPA),

a Embrapa e a Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) de Paragominas e com a parceria de algumas instituições francesas (Universidade de Le Mans e Institut National de la Recherche Agronomique – INRA). Um dos principais objetivos do projeto era tornar esses atores capazes de construir o próprio plano de ação e, assim, influir nas escolhas públicas realizadas até então, na maioria dos casos, pela prefeitura, de forma unilateral. Este artigo apresenta os princípios da metodologia prospectiva, a maneira como ela foi aplicada a Paragominas e os principais resultados obtidos naquele município com os agricultores familiares.

## A importância de construir cenários participativos na Amazônia

---



A pesar de haver vários estudos que apresentam cenários sobre o futuro da Região Amazônica, a maioria considera a Amazônia como um todo e são frutos da visão pessoal dos pesquisadores sobre o que se espera para a região no futuro, com base nos seus conhecimentos sobre a região. Quase todos têm como foco o desmatamento, num horizonte temporal de 2030 ou 2050, diferenciando cenários que envolvem infraestrutura (Théry, 2005; Verburg et al., 2014a), práticas agrícolas (Nitsch, 2002), taxas de migração (Verburg et al., 2014b), preços dos commodities (Verburg et al., 2014b) e políticas de conservação (Nepstad et al.,

2011; Verburg et al., 2014b). De fato, segundo Schöenberg (2017):

Only recently, participatory approaches were applied for scenario-building, for example related to territorial planning in the Lago Grande area in Pará (Folhes et al., 2015) and to forest transition in the whole Amazon region within the AMAZALERT project (Aguiar et al., 2016).

No novo contexto geopolítico, em que o desmatamento tornou-se mais controlado, uma nova configuração abre-se para a construção de cenários onde a questão principal não é mais avaliar a quantidade de floresta que será destruída, mas conhecer os tipos de atividades econômicas compatíveis com as áreas já abertas e que permitirão um desenvolvimento sustentável para a região. Num território delimitado ou mais fechado, definir a localização das atividades é muito relevante e o planejamento territorial adquire todo o seu significado. Assim, a construção de um novo cenário na Amazônia deve se apoiar no planejamento territorial, que permita a formulação de políticas fundiárias (em que as questões de terra possam ser tratadas e onde haja autonomia e poder para fazê-lo).

A prospectiva territorial, que vem se desenvolvendo em outras regiões há várias décadas, consiste em “um método para explorar o futuro, que visa antecipar, em vários horizontes, as evoluções desejáveis (ou não desejáveis) de um espaço politicamente definida” (Wachter, 2003). Ela procura descrever as alterações que devem ser aplicadas ao sistema para que possa atingir uma situação desejada.

Esses cenários são confrontados com cenários de previsão, que mostram a evolução natural de um sistema sem intervenções. Cenários podem se apoiar em modelos de peritos, mas em sistemas socioambientais complexos. Entretanto, definir a melhor solução não é garantia para mudanças de comportamento pelos atores (Bommel, 2009). Por isso, realizar esses cenários de forma participativa permite construir, coletivamente, visões de um futuro desejado como uma base para discutir as condições e as formas de consegui-lo (Wachter, 2003).

Dessa forma, como Leclerc et al. (2010) mostram, a construção de cenários participativos incentiva os atores a sintetizar, a ir direto ao ponto e deixar explicitar suas visões, o que permite compreender melhor os problemas comuns e definir maneiras de controlá-los. Assim, esses cenários também são uma ferramenta para o diálogo, permitindo aos atores de um território confrontar suas visões, aprender mais sobre o seu território, tentar alcançar uma visão comum e ser criativo sobre as estratégias futuras (Patel et al., 2007), promovendo, assim, um processo de aprendizagem social (Johnson et al., 2012; Oteros-Rozas et al, 2015; McBride, 2017). Além disso, ao envolver os atores na construção dos cenários, favorece-se a adesão e a apropriação dos resultados, criam-se multiplicadores deles e se consegue chegar até quem tem poder para acionar o processo (Patel et al., 2007).

## Construção de uma metodologia prospectiva articulando nível comunitário e municipal

---

### Princípios da metodologia prospectiva

---

Estudar o futuro é um desafio para cientistas, já que o objeto a ser estudado é virtual (Nitsch, 2002). Para fundamentar uma ciência do futuro, é preciso assumir que existem padrões de mudanças (Julien et al., 1975). Kahn e Wiener (1967) definem cenários como “sequências hipotéticas de eventos construídos com o objetivo de trazer a atenção em processos causais e pontos de decisão”.

Nessa perspectiva, a equipe de pesquisadores apoiou-se no referencial metodológico proposto pela empresa Futuribles, associação internacional que, desde os anos 1960, ajuda empresas e governos a construir cenários, e que se tornou, na França, a principal referência em estudos prospectivos. O principal objetivo dessa metodologia é revelar as formas e os meios para alcançar os futuros escolhidos, em vez de aceitar os impostos (Jouvenelle, 2009). O princípio dessa metodologia é combinar uma análise estrutural, para representar o sistema, e sua dinâmica, com uma análise morfológica, que projeta esse sistema em função de diferentes cenários e determina os principais elementos que podem ser influenciados.

No primeiro momento, os atores devem identificar as forças motrizes (fatores e atores), chamadas variáveis. O desafio é selecionar entre 10 e 20 variáveis, evitando aquelas que têm apenas uma influência

secundária, ou que têm uma grande inércia (Jouvenelle, 2009). Essas variáveis devem, então, ser descritas, analisando sua evolução passada (e o que as influenciou) e imaginando possíveis evoluções futuras (hipóteses). Além da tendência observada, é importante considerar possíveis inflexões e rupturas. Duas ou três hipóteses são então formuladas para cada variável, cada uma delas devendo ser simples, específica e incompatível com as hipóteses das outras variáveis (Jouvenelle, 2009).

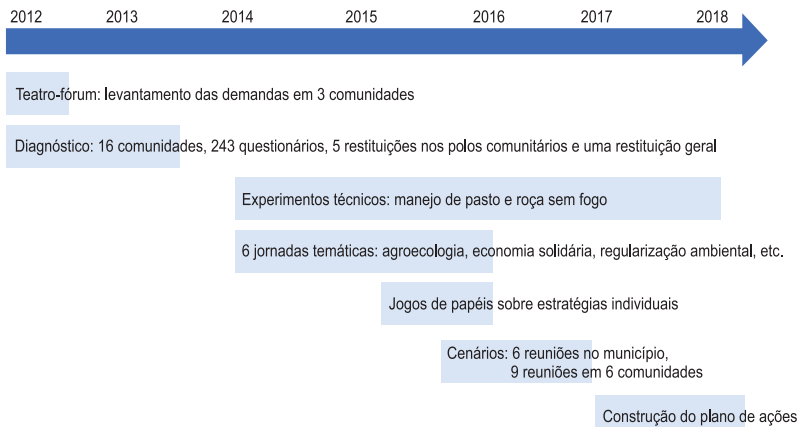
Na análise morfológica, as hipóteses prospectivas referentes a cada variável devem ser combinadas para que sejam criados diferentes cenários, nos quais se mostram as influências dos fatores e dos atores. Cenário é a história de um futuro possível. Ele é composto por três elementos: a base, que corresponde à realidade atual (idêntica para todos os cenários); a trajetória, que revela como a situação atual se transforma numa situação futura, sob o efeito dos fatores e atores; e a imagem final, que revela o resultado da história. Muitas vezes, os cenários são limitados à imagem final, quando a parte mais importante é a trajetória e os fatores por trás da história (Jouvenelle, 2009). É só a partir daí que se pode iniciar uma reflexão estratégica, que esclareça os assuntos estratégicos e identifique as principais alavancas para a ação.

### Inserção da prospectiva num processo de acompanhamento mais amplo

---

O sucesso de um exercício de prospectiva depende de uma mobilização importante, que envolva

pessoas com uma diversidade de visões e represente diferentes interesses. Portanto, o trabalho de prospectiva foi inserido num processo amplo de mobilização e participação das pessoas (Figura 1). Numa região caracterizada pela grande diversidade de situações e em extenso território, foi fundamental começar o trabalho com um diagnóstico da situação, identificando os limites e o potencial da AF. No seu primeiro momento, o projeto EcoTera, em 2014, promoveu jornadas de reflexão sobre temas importantes para as comunidades (os quais foram escolhidos pelos próprios atores) e experimentações técnicas. Foram quase 2 anos de acompanhamento desse processo, numa tentativa de construção da confiança dos atores e de legitimação do exercício de prospectiva que foi iniciado em 2016.



**Figura 1.** Trabalho de prospectiva: mobilização e participação das pessoas.

A prospectiva foi pensada desde o início para trabalhar na escala das comunidades rurais e na escala



municipal. Pressupunha-se, então, que abordar a questão naquelas duas escalas favoreceria um diálogo sobre que resultados eram esperados na construção dos cenários. Com efeito, o futuro das comunidades depende do ambiente municipal, e as propostas municipais têm que apoiar-se nas propostas locais.

No município, o trabalho de prospectiva foi realizado com representantes das diferentes comunidades rurais, para identificar, com a ajuda deles, os elementos importantes para uma futura construção de cenários. Concluiu-se, então, pelas seguintes ações:

- Definir conjuntamente a situação de base do território (atual).
- Identificar as principais variáveis que influenciam as dinâmicas do território.
- Determinar possíveis rumos (hipóteses) que podem ajudar a definir tanto o cenário tendencial quanto rupturas e inflexões.

Nas comunidades, a metodologia utilizada assemelhou-se àquela usada no município, mas não foram definidos hipóteses e cenários. O exercício focalizou-se na identificação das variáveis, tomando por base a projeção do futuro e a definição das ações a desenvolver para orientar as variáveis no sentido desejado. Em cada comunidade, as variáveis foram identificadas considerando, sobretudo, as especificidades locais. O processo foi feito dialogando com as lideranças sobre as variáveis já identificadas na reunião, haja vista a necessidade de validá-las em cada local e articulá-las entre si.

## Os seis passos da metodologia prospectiva aplicada ao município

A metodologia e os resultados são apresentados na íntegra num relatório (Piraux et al., 2017). A Tabela 1 mostra os principais passos.

**Tabela 1.** Passos metodológicos aplicados no município (M) e nas comunidades (C).

<b>Passo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Técnica utilizada</b>	<b>Resultado</b>
1º passo: Trajetória passada (M&C)	Identificar os grandes fatores de mudança na historia	Resgate coletivo da memória com frise histórica comum	Cronologia com momentos de mudança
2º passo: Projeção no futuro (M&C)	Definir o futuro provável (o que pode acontecer) e o futuro desejado (qual futuro queremos)	Desenhos do futuro possível e desejado em 15 a 20 anos	Visão compartilhada dos futuros imaginados para identificar o que os diferencia
3º passo: Identificação das variáveis (M&C)	Formalizar e hierarquizar as variáveis determinantes	Após a seleção comum de 10 a 15 variáveis, cada agricultor atribui pontos: a soma da hierarquização global	Gráfico de hierarquização Matriz influência-dependência
4º passo: Escolha das hipóteses (M)	Definir na opinião dos atores como as variáveis vão provavelmente evoluir	Votação por meio de cartões coloridos, para definir as hipóteses mais prováveis de acontecer	Matriz de probabilidade
5º passo: Construção de cenários (M)	Definir alguns cenários contrastados	Combinação de hipóteses numa história coerente	Histórias e imagens do futuro
6º passo: Proposição de pistas de ação (M&C)	Definir estratégias (objetivos e atores a envolver)	Seleção de ações que respondam às variáveis. Diagrama de Venn para identificar as instituições que devem ser apoiadas	Plano de ação apresentado na Câmara Municipal e ao prefeito

## Processo e resultados da prospectiva

---



Em atividades participativas, os resultados são dificilmente separáveis do processo. Aqui serão apresentadas as metodologias usadas para cada passo e os melhores resultados obtidos.

### Passos 1 e 2: trajetória passada e projeção no futuro

---

Concretamente, um primeiro trabalho foi o resgate da trajetória para identificar os fatores de mudança na história do município ou das comunidades. Com base nessa ideia, foram formados grupos de três a seis pessoas, as quais foram incumbidas de desenvolver um exercício de projeção no futuro, utilizando uma escala de 15 a 20 anos. Para tal, foi solicitado que cada grupo elaborasse um desenho, que foi posteriormente apresentando aos demais grupos (Figura 2). O debate entre os grupos permitiu elaborar uma visão compartilhada.

Fotos: Marc Piraux



**Figura 2.** Exemplos de imagens do futuro.

### Passo 3: escolha das variáveis importantes e hierarquização

---

Esta etapa tenta formalizar melhor os fatores identificados pelas pessoas como determinantes, para que as imagens positivas apresentadas viessem a acontecer no futuro, fatores a que chamamos de variáveis. A formulação usando verbos de ação (fortalecer a união entre as pessoas, por exemplo) ajuda a colocar as pessoas numa postura proativa. Em seguida, foram identificadas as variáveis não susceptíveis de mudanças no decorrer de 15 anos, que foram, em seguida, debatidas, já que, muitas vezes, essa seleção é mais fruto de crenças do que de fatos.

Para cada local, e depois de selecionadas duas dezenas de variáveis, foi feita a hierarquização das variáveis segundo dois critérios:

- A importância para o desenvolvimento do município/da comunidade: cada agricultor devia classificar cinco variáveis, colando pontos nas variáveis expostas na parede, seguindo uma escala de 1 a 5 (onde 1 é menos importante).
- O poder de ação (o que pode ser mudado pelos próprios agricultores): cada participante escolhia três variáveis, colocando um ponto na frente delas. Essa etapa da metodologia é importante, pois permite aos atores locais entender bem qual poderia ser o papel deles no processo de mudança e sentir-se responsável por esse futuro.

Foi construído um gráfico, cruzando as variáveis com importância e domínio de ação (Figura 3). Ele é um importante instrumento para fomentar a discussão coletiva sobre o que pode ser feito, apontando a capacidade de ação do grupo.

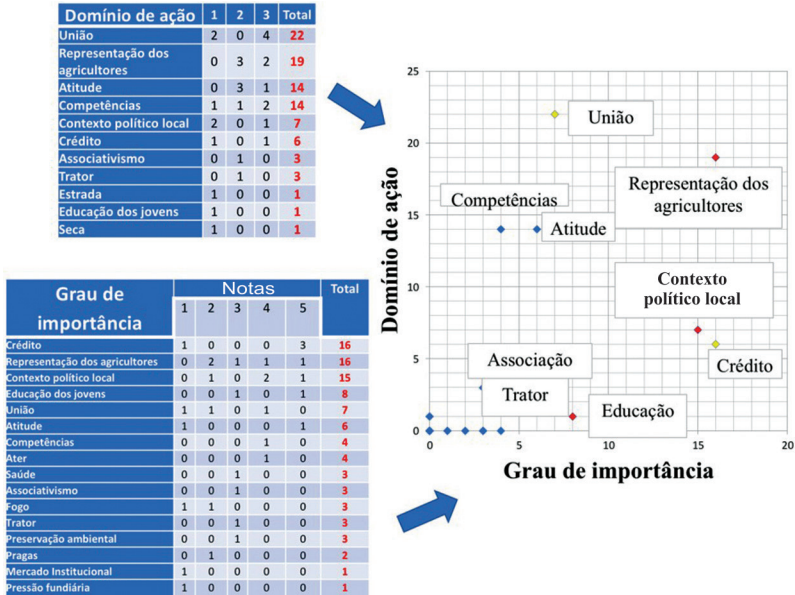


Figura 3. Gráfico cruzando as variáveis consideradas como importantes com domínio de ação pelos agricultores, no caso do exercício municipal.

Em seguida, as variáveis estão qualificadas conforme a influência que possam ter umas sobre as outras, e, no final, foi calculada a soma por variável. Com base nos resultados obtidos, uma matriz de influência/dependência foi elaborada (Tabela 2).

**Tabela 2.** Exemplo de uma parte da matriz “influência, dependência” das variáveis.

	Crédito	Entrada	Representação	Atitude	Contexto político local	Competências	Educação dos jovens	Saúde	União	Seca
Crédito	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estrada	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Representação	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Atitude	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
Contexto político	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
Competências	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
Educação dos jovens	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
Saúde	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
União	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Seca	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Associativismo	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
Fogo	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
Êxodo rural	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Trator	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Energia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mercado institucional	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Violência	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
Pragas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pressão fundiária	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Preservação ambiental	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Ater	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
Agroindústria	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Relação com outros segmentos	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
Soma	14	7	4	11	12	8	5	6	9	5

## Passo 4: a escolha das hipóteses

---

Para cada variável, foram apresentadas três hipóteses, pré-elaboradas pelos pesquisadores. Solicitava-se que os participantes votassem em relação à possibilidade de aquelas hipóteses ocorrerem, ao mesmo tempo que criava a oportunidade de inserção ou de alteração de hipóteses. Para tanto, os participantes receberam quatro cartões coloridos, com os seguintes significados: verde – concordo com a hipótese; laranja – nem concordo, nem discordo; vermelho – discordo da hipótese; branco – não sei/não quero votar. Para cada hipótese, os participantes levantavam um cartão, de acordo com sua concordância (Figura 4). Os votos foram registrados e foi elaborado um quadro geral de votos para cada hipótese/variável (Figura 5).

Foto: Marc Piraux



**Figura 4.** Participantes opinando sobre as hipóteses levantadas, por meio de votação.

Hipótese tendencial: vai continuar sendo possível obter crédito para projetos “prontos” - 125 créditos por ano para pecuária e 25 para agricultura

Hipótese otimista: o crédito vai ser cada vez mais diversificado, atendendo as demandas dos agricultores

Hipótese pessimista: vai ser cada vez mais difícil acessar crédito por causa das burocracias (CAR, DAP, etc.)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	exco	variavel	Hipótese	Mane	Edit	Carl	Joã	Cipri	Isai	Guil	Alice	Riba	Beth
1	contexto politico local	Imagem da A.F. por parte da prefeitura	visto como uma população rural improdutivo que so tem um papel social	não	não	não	não	não	não	se	não	não	
2			visto como um setor produtivo que tem importancia na economia local	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
3			visão diferenciada em função dos lugares	talv	talv	talv	talve	talve	talve	talve	talve	talve	talve
4	apoio a produção	estrada	manutenção esporadica privatização de algumas estradas, beneficiando algumas vilas	talve	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv
5			principais vicinais que levam nas vilas são pavimentadas e realizada manutenção pela prefeitura	talve	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv
6			vai continuar ser possivel obter credito para projetos prontos (pecuaria etc) - 125 creditos por ano para pecuaria e 25 para agricultura	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
7		credito	credito vai ser cada vez mais diversificado, atendendo as demandas dos agricultores	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv
8			vai ser cada vez mais dificil acessar credito por causa das burocracias (CAR, DAP, etc) as instituções de ATER vão ficar com quadro atual, com tendencia a contratação particular de empresas privadas	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
9				talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv
10				talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv
11		ATER		talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv	talv

Figura 5. Exemplo de hipóteses sobre o crédito e tabela de registro dos votos.



## Passo 5: construção e validação de cenários

---

Com base no conjunto dos votos e das diversas possibilidades de cada hipótese vir ou não a ocorrer, dado o contexto geral do território, foram elaborados cenários futuros prováveis para a agricultura familiar no território (Figura 6), em que as cores têm o mesmo significado das hipóteses. Esses cenários foram apresentados e discutidos com os participantes.

## Passo 6: proposições de pistas de ação

---

Com base no cenário privilegiado e das variáveis associadas, foram identificadas possíveis soluções e pistas de ação, fossem elas dependentes diretamente ou não das pessoas nas comunidades. A visão do futuro e as pistas de ação (o caminho para chegar ao futuro) constituem o cenário desejado.

Nas comunidades, um diagrama de Venn foi feito para entender o grau de atuação das instituições nas comunidades, a fim de se identificar com quais delas as pessoas deveriam conversar e sobre quais temáticas. As pistas que dependiam diretamente dessas instituições foram destacadas.



**Figura 6.** Apresentação da combinação das hipóteses das variáveis de 3 cenários.

## Resultados

---



Em cada passo da metodologia, foram destacados alguns resultados.

### Variáveis que podem influenciar o futuro

---

Tanto no município quanto nas comunidades, as imagens projetadas pelos agricultores familiares foram as mais diversas, predominando futuros prósperos, com melhores condições de vida no campo, representadas pelo acesso a serviços de educação, saúde e segurança. Mas alguns agricultores foram instigados a projetar um futuro oposto e os fatores que o levariam a ocorrer, surgindo, assim, também imagens negativas. Os agricultores, como a Figura 2 ilustrou, se mostraram conscientes dos riscos no futuro para a AF (violência e envelhecimento da população rural).

As reuniões, tanto na cidade quanto nas comunidades, permitiram identificar uma série de variáveis que se inter-relacionam e que impactam, em maior ou menor grau, o futuro da agricultura familiar no território.

As variáveis obtidas na reunião com os representantes são apresentadas na Figura 3. As variáveis consideradas com um domínio de ação foram: a união, a representação dos agricultores e a atitude

(proativas). As variáveis consideradas mais importantes para o desenvolvimento da AF foram as seguintes: melhorar o crédito, aperfeiçoar a representação dos agricultores, influir sobre o contexto político local, melhorar a educação dos jovens, favorecer a união entre agricultores e ter uma atitude proativa. O gráfico da Figura 3 destaca as variáveis que articulam as duas dimensões. Os resultados mostram a necessidade de união na AF e de melhor representação dos agricultores para que haja mudança no contexto político local. A Tabela 3 apresenta o resultado da matriz influência/dependência (apresentada na Tabela 2): as variáveis que impactam o sistema da AF (variáveis de entrada) e as que dependem desse sistema (variáveis de saída).

**Tabela 3.** Resultado da matriz “influência/ dependência” montada pelos representantes do município (por ordem de importância).

Variável que influencia o sistema	Variável dependente do sistema
Representação	Crédito
Atitude	Atitude
Contexto político local	Contexto político local
Educação dos jovens	Fogo
União	Êxodo rural
Associativismo	Mercado institucional
Relação com outros segmentos	Pressão fundiária
Competências	Preservação ambiental
	Agroindústria
	Relação com outros segmentos

As variáveis ligadas aos comportamentos individuais e coletivos (representação, atitude, união, associativismo, competências) impactam fortemente

todo o sistema ligado a AF. Foi interessante destacar que a variável “relação com os outros segmentos” (agronegócio em particular) e “relação com o contexto local” são variáveis importantes, pois elas impactam muito o sistema e dependem também dele. A matriz demonstrou que as variáveis de poder de ação exerciam grande impacto sobre o sistema, o que foi um elemento importante para aumentar o grau de responsabilização dos agricultores.

No que se refere às diferentes comunidades, a Tabela 4 apresenta uma síntese das variáveis mais importantes, destacadas pelos participantes das reuniões.

**Tabela 4.** Variáveis mais importantes citadas nas principais comunidades (por ordem decrescente).

Vila Nova	Bacaba	Nazaré	Condomínio rural	Mandacaru	Luiz Ignacio
União	União	União	Ajuda do governo	União	Saúde e educação
Representação	Representação	Competências	União	Posto de saúde	União
Pressão fundiária	Contexto político local	Esgotamento dos RN	Fogo	Água	Estrada
Crédito	Acesso ao crédito	Representação das lideranças			Destino do lixo

Esses resultados revelam a importância dada, no âmbito das comunidades, para a variável “união”, cuja falta enfraquece a ação coletiva, às vezes em relação à existência de grupos antagônicos, às vezes pela falta de interesse por parte dos agricultores. Fortalecer as associações e criar cooperativas são condições para acompanhar melhorias para a agricultura

familiar na comunidade. A união é imprescindível para diminuir o problema compartilhado do fogo.

Os agricultores acreditam que a falta de união enfraquecerá suas forças, enquanto grupo social que quer continuar se reproduzindo no campo. Por isso, os agricultores nas comunidades reconhecem que é preciso deixar de lado os desentendimentos e escolher bons representantes que possam lutar pelos direitos dos agricultores e, assim, fazer acordos com os políticos do município de Paragominas.

As outras variáveis escolhidas são similares às que foram definidas pelos representantes em âmbito municipal, com exceção da variável “relação com outros segmentos”, que não foi citada. Em contrapartida, variáveis relacionadas a mudanças climáticas – quase ausente na reunião com os representantes – aparecem como fundamentais nas vilas e comunidades, ressaltando-se a preocupação com as secas, com o aumento da temperatura e com a irregularidade das chuvas, que afetam diretamente a produção local. O crédito para a produção foi citado pelos representantes, mas pouco nas comunidades. Cogita-se que isso esteja diretamente ligado às clássicas lutas dos representantes da AF.

### Hipóteses e cenários que permitem pensar em propostas políticas

---

Em suma, foram apresentadas as hipóteses pré-elaboradas pelos pesquisadores, questionando a possibilidade de aquelas hipóteses ocorrerem. Em

geral, os agricultores concordaram com as hipóteses que apresentam um futuro positivo para a agricultura familiar. As hipóteses tendenciais ligadas à permanência da situação atual e às mudanças em curso foram amplamente negadas pelos agricultores, que se mostraram dispostos a lutar por melhorias para o setor, por meio das medidas já assinaladas. Porém, nessa etapa do processo, ficou bastante difícil para os agricultores diferenciar entre a possibilidade de ocorrência e o desejo de realização. As hipóteses das variáveis “pressão fundiária” e “fogo” foram as que mais apresentaram dúvidas por parte dos agricultores, que assim se manifestaram por meio da apresentação de um maior número de cartões laranja. Esse fato pode-se justificar pela dependência dessas variáveis de fatores externos e/ou alheios à capacidade de atuação dos agricultores.

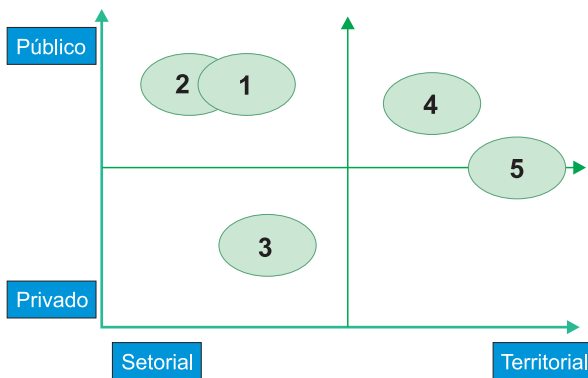
Com base na votação das hipóteses, cinco cenários foram construídos, agrupando hipóteses negativas e positivas, de forma a criar cenários realistas dentro das possíveis mudanças projetadas para o território nos próximos 15 anos. Os cinco cenários são os seguintes:

- Tendencial: caso nenhuma intervenção seja realizada para impulsionar o desenvolvimento do setor da AF.
- Degradação: combinação do tendencial com o aumento de secas.
- Integração individual dos agricultores ao mercado: possibilidade para que uma parte dos agricultores possa aproveitar as oportuni-

dades do mercado, enquanto a outra parte se beneficiaria das políticas sociais.

- União na AF e mudança no contexto político: com uma nova postura do poder público para com a AF, que foi capaz de fortalecer sua própria união e representação.
- Integração territorial: o território de Paragominas conseguiria articular os diferentes setores do setor rural (AF e fazendeiros) e tirar benefício de uma melhor relação entre o campo e a cidade.

Esses cenários foram apresentados e discutidos com os participantes. Constatou-se que esses cenários se diferenciaram pelo tipo de regulação (público/privado) ou de entrada setorial/territorial, o que impacta diretamente a governança do desenvolvimento do município (Figura 7).



**Figura 7.** Apresentação do tipo de governança territorial pelo tipo de regulação: público/privado e pelo tipo de entrada: setorial/territorial, promovido pelos diferentes cenários.



## Plano de ação integrado no Plano Plurianual do município

---

A última reunião, realizada na sede do município, com os representantes, teve por tema os grandes eixos de ação. As discussões giraram em torno da importância da ação coletiva, do associativismo e do cooperativismo, elementos que condicionam em grande parte o fortalecimento da agricultura familiar. Os participantes decidiram, então, organizar uma grande reunião, que mobilizasse muitos agricultores, para sensibilizá-los com essas temáticas. Nas comunidades, a maioria das ações também estava orientada para o melhoramento das relações entre as pessoas e o funcionamento das associações.

Assim, a *1º Plenária da Agricultura Familiar de Paragominas – O Rural feliz, do jeito que a gente quer!* foi realizada no dia 25 de junho de 2017. Mais de 120 agricultores/as participaram do evento. No primeiro dia, 10 grupos trabalharam pistas de soluções com relação a cinco temas que saíram da perspectiva: 1) diversificação dos sistemas produtivos; 2) apoio aos sistemas produtivos e às políticas públicas; 3) preservação ambiental; 4) fortalecimento das organizações sociais e da juventude rural; e 5) oferta de educação de qualidade para todos. Com base nelas, uma proposta foi construída para o Plano Plurianual (PPA) do município. Essa proposta foi organizada em quatro eixos: 1) produção, Ater e organização; 2) infraestrutura de transportes e comercialização; 3) educação, juventude e cidadania; e 4) saúde e saneamento. Esse PPA foi apresentado à Câmara Municipal e ao prefeito no final do mês de agosto de 2017.

## Lições e perspectivas

---



objetivo do trabalho era envolver os atores da agricultura familiar num processo de acompanhamento amplo, discutir os problemas atuais e entender como ultrapassá-los. Pela experimentação técnica, as visitas e os debates em torno de temas escolhidos por eles, construiu-se, aos poucos, uma legitimidade e uma confiança para que fosse trabalhada a questão do futuro. O exercício de prospectiva revelou-se assim interessante para construir um plano de ação.

De fato, a metodologia empregada inscreveu-se numa perspectiva estratégica, no sentido de acompanhar e desenvolver competências para que os agricultores sejam capazes de definir as próprias ações. Para isso, foi fundamental fazer emergir um sentimento de responsabilidade diante dos desafios definidos para permitir aos AF inserirem-se no jogo político e institucional do município.

O exercício de prospectiva buscava uma mudança de postura deles, de uma postura passiva (focalizado no debate sobre a oferta das instituições) para uma postura proativa (propondo um plano de ação local), numa perspectiva multisetorial (saúde, educação e produção), e ligando o campo à cidade (mercado, acesso aos serviços).

No decorrer do processo e apesar da capacidade de os agricultores projetarem-se no futuro e identificarem variáveis determinantes para o sucesso (ou

não) da AF, percebeu-se, neles, certa fragilidade na tentativa de identificar ações concretas a serem tomadas. Em outras palavras, percebe-se que os agricultores ainda têm dificuldade de se posicionarem como atores do desenvolvimento, recorrendo sempre às instituições públicas como única forma de solucionar seus problemas, como se os agentes externos fossem os únicos responsáveis pelos problemas vivenciados pelos agricultores familiares.

Soma-se a isso a visível desunião entre os diferentes grupos envolvidos, o que evidencia sua fragilidade, impedindo seu fortalecimento enquanto categoria social. Dessa forma, trabalhar hipóteses que coloquem os agricultores como atores determinantes dos cenários se tornou uma das principais metas do exercício de prospectiva. Identificando a união e a representação como variáveis fundamentais.

Num contexto parecido, no Lago Grande de Santarém, Folhes et al. (2015) já destacavam esse mesmo resultado, ou seja, sobre a importância das cooperativas, dos representantes e de jovens capacitados, e a paradoxal necessidade de se apoiar em atores externos para que essa ação coletiva consiga emergir.

Como já discutido por Patel et al. (2007), não são tanto os cenários que importam (apesar de ter um poder explicativo e de representação maior), que o entendimento dos elementos que os atores podem influenciar para moldar o futuro. Para isso, o exercício de projeção foi fundamental para se abstrair dos limites do presente e levar em consideração outros *drivers* que influenciam as realidades locais. Essas projeções no futuro tornam-se uma ferramenta para o

diálogo, permitindo aos atores confrontar suas visões, aprender mais sobre seu território, tentar alcançar uma visão comum e ser criativo em termos de estratégias futuras. O processo de aprendizagem se torna o objetivo essencial.

Este exercício baseia-se numa metodologia padrão (Piraux et al., 2017) que pode ser adaptada a outras realidades e necessidades locais. Isso foi feito entre o trabalho completo realizado no município com os representantes e o processo simplificado nas comunidades.

Ao avaliar a metodologia, os participantes destacaram a importância dos desenhos, elaborados por eles mesmos, pois facilitava a percepção dos cenários, considerando que muitos deles tinham dificuldade de expressão verbal. Também foi constatada uma nítida confusão na projeção entre o desejo, ou seja, o que se quer para o futuro das comunidades, e a situação de um futuro tendencial, decorrendo no presente. Ou seja, há um abismo entre o que se quer (desejo) e o que a situação que o presente está evidenciando, e que, certamente, causará impactos no futuro.

## Considerações finais

---



Este exercício prospectivo, realizado com os representantes e as comunidades de agricultura familiar em dois níveis, permitiu iniciar um processo de reflexão sobre as condições para determinar seu futuro e

propor um plano de ação integrado no PPA municipal. Entretanto, num município dominado pelo agronegócio, seu futuro depende em grande parte de outros atores. Portanto, este primeiro exercício precisa ser ampliado, para envolver os atores do agronegócio, assim como seus representantes. No projeto Emerging Economies, essa projeção foi iniciada por setor (soja, pecuária, madeira, piscicultura, entre outros) e continua no projeto TerraCert, que postula a importância de garantir as condições ambientais e sociais no âmbito de um território (Pacheco et al., 2016).

Ainda é cedo para saber se o primeiro processo permitirá reduzir as assimetrias e empoderar os representantes da agricultura familiar para que aprendam a defender suas posições e alcancem as condições necessárias o futuro desejado. Mas o primeiro passo nesse caminho já foi dado.

## Referências

---



AGUIAR, A. P. D.; VIEIRA, I. C. G.; ASSIS, T. O.; DALLA-NORA, E. L.; TOLEDO, P. M.; SANTOS, R. A. O.; BATISTELLA, M.; COELHO, A. S.; SAVAGET, E. K.; ARAGÃO, L. E. O. C.; NOBRE, C. A.; OMETTO, J. P. H. Land use change emission scenarios: anticipating a forest transition process in the Brazilian Amazon. **Global Change Biology**, p. 22, n. 5, p. 1821-1840, 2016. DOI: 10.1111/gcb.13134.

BOMMEL, P. **Définition d'un cadre méthodologique pour la conception de modèles multi- agents adaptée à la gestion des ressources renouvelables**. 2009. 309 f. Thèse (Doctorat

Sciences et Techniques du Languedoc) — Université Montpellier, France.

FOLHES, R. T.; AGUIAR, A. P. D. de; Stoll, E.; DALLA-NORA, E. L.; ARAUJO, R.; COELHO, A.; CANTO, O. do. Multi-scale participatory scenario methods and territorial planning in the Brazilian Amazon. **Futures**, v. 73, p. 86-99, 2015. DOI: 10.1016/j.futures.2015.08.005.

GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A.; AMARAL, P.; DEMACHKI, A. **Municípios verdes: caminhos para a sustentabilidade**. Belém, PA: Imazon, 2011.

JOHNSON, K. A.; DANA, G.; JORDAN, N. R.; DRAEGER, K. J.; KAPUSCINSKI, A.; OLABISI, L. S.; REICH, P. B. Using participatory scenarios to stimulate social learning for collaborative sustainable development. **Ecology and Society**, v. 17, n. 2, p. 9, 2012. DOI: 10.5751/ES-04780-170209.

JOUVENEL, F. de. La prospective des territoires urbains sensibles: la construction des scénarios et quelques autres méthodes. Un guide méthodologique de la Mission Prospective et Stratégie du Secrétariat Général du Comité Interministériel des Villes. **Futuribles**, Dec. 2009.

JULIEN, P. A.; LAMONDE, P.; LATOUCHE, D. La méthode des scénarios en prospective. La méthode des scénarios en prospective. **L'Actualité économique**, v. 51, n. 2, p. 253-281, 1975. DOI: 10.7202/800621ar.

KAHN, H.; WIENER, A. **The year 2000: a framework for speculation on the next thirty- three years**, New York: Macmillan, 1967.

LECLERC, G.; BOMMEL, P.; GIBON, A.; LASSEUR, J.; MORALES, H. Élaboration participative de modèles et de scénarios: une entrée pour analyser la coévolution des systèmes d'élevage extensif et des territoires. **Cahiers Agricultures**, v. 19, n. 2, p. 152-159, 2010.

MCBRIDE, M. F.; LAMBERT, K. F.; HUFF, E. S.; THEOHARIDES, K. A.; FIELD, P.; THOMPSON, J. R.

Increasing the effectiveness of participatory scenario development through codesign. **Ecology and Society**, v. 22, n. 3, 2017. DOI:10.5751/ES-09386-220316.

NEPSTAD, D.; MCGRATH D.; SOARES-FILHO, B. Systemic conservation, REDD, and the future of the Amazon Basin. **Conservation Biology**, v. 25, n. 6, p. 1113-1116, Nov. 2011. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2011.01784.x.

NITSCH, M. The future of the Amazon: critical issues and scenarios. In: GERMAN-BRAZILIAN WORKSHOP ON NEOTROPICAL ECOSYSTEMS, 2000, Hamburg. **Proceedings...** Geesthacht: GKSS, 2002. p. 851-853.

OTEROS-ROZAS, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; DAW, T. M.; BOHENSKY, E. L.; BUTLER, J. R. A.; HILL, R.; VILARDY, S. P. Participatory scenario planning in place-based social-ecological research: insights and experiences from 23 case studies. **Ecology and Society**, v. 20, n. 4, 2015. DOI: 10.5751/ES-07985-200432.

PACHECO, P.; POCCARD-CHAPUIS, R.; DRIGO, I.; PIKETTY, M. G.; THALES, M. Linking sustainable production and enhanced landscape governance in the Amazon: towards territorial certification (TerraCert). In: AGRI-CHAINS and sustainable development: linking local and global dynamics. Montpellier: Cirad, 2016. p. 25-26.

PATEL, M.; KOK, K. ROTHMAN, D. S. Participatory scenario construction in land use analysis: an insight into the experiences created by stakeholder involvement in the Northern Mediterranean. **Land Use Policy**, v. 24, p. 546-561, July 2007.

PIKETTY, M. G.; POCCARD-CHAPUIS, R.; DRIGO I.; COUDEL, E.; PLASSIN, S.; LAURENT F.; THALES, M. Multi-level governance of land use changes in the Brazilian Amazon: Lessons from Paragominas, State of Pará. **Forests**, v. 6, n. 5, p. 1516-1536, 2015. DOI: 10.1016/j.landusepol.2006.02.005.

PIRAUX, M.; SOUZA, F.; CHAVES, P. G.; COUDEL, E.; LE PAGE C. **Prospecção estratégica territorial para a agricultura familiar em Paragominas- PA**. Relatório do eixo 4 do projeto Ecotera. 2017.

SCHÖNENBERG, R.; SCHALDACH, R.; LAKES, T.; GÖPEL, J.; GOLLNOW, F. Inter and transdisciplinary scenario construction to explore future land-use options in southern Amazonia. **Ecology and Society**, v. 22, n. 3, 2017. DOI: 10.5751/ES-09032-220313.

THÉRY, H. Situação da Amazônia no Brasil e no continente. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 37-49, jan./abr. 2005. DOI: 10.1590/S0103-40142005000100003.

VERBURG, R.; LINDOSO, D.; DEBORTOLI, N.; LITRE, G.; BURSZTYN, M. The impact of commodity price and conservation policy scenarios on deforestation and agricultural land use in a frontier area within the Amazon. **Land Use Policy**, v. 37, p. 14-26, mar. 2014b. DOI: 10.1016/j.landusepol.2012.10.003.

VERBURG, R.; RODRIGUES FILHO, S.; DEBORTOLI, N.; LINDOSO, D.; NESHEIM, I.; BURSZTYN, M. Evaluating sustainability options in an agricultural frontier of the Amazon using multi-criteria analysis. **Land Use Policy**, 37, 27-39, 2014a. DOI: 10.1016/j.landusepol.2012.12.005.

VIANA, C.; COUDE, L. E.; GARDNER, T.; FERREIRA, J.; BARLOW, J.; PARRY, L. How Does Hybrid Governance Emerge? Role of the elite in building a Green Municipality in the Eastern Brazilian Amazon. **Environmental Policy and Governance**, v. 26, p. 337-350, 2016. DOI : 10.1002/eet.

WACHTER, S. Prospecção territorial. In: DANS, D. J.; LUSSAULT, M. (Ed.). **Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés**. Paris: Belin, 2003. p. 749-750.





# Desafios de inovação para a agricultura familiar — Estratégia para a Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação<sup>1</sup>

***Agostinho Dirceu Didonet, Alexandre Aires de Freitas,  
Alexandre Furtado Silveira Mello, Balbino Antônio Evangelista,  
Carlos Alberto Tuão Gava, Daniela Matias de Carvalho Bittencourt,  
Dejoel de Barros Lima, Edson Diogo Tavares,  
Elaine Cristina Cardoso Fidalgo, Elen Maria Pacheco Alves,  
Emilie Suzanne Coudel, Fabiana Thomé da Cruz,  
Janaína Deane de Abreu Sá Diniz, João Roberto Correia,  
Joaquim Dias Nogueira, José Antonio Azevedo Espindola,  
José da Cunha Medeiros, José Ernani Schwengber,  
Julio Cesar de Moraes, Luis Fernando Wolff,  
Márcia Mitiko Onoyama Esquiagola,  
Maria Consolacion Fernandez Villafane Udry,  
Maria Elizabeth Fernandes Correia, Mariane Carvalho Vidal,  
Mariella Camardelli Uzêda, Mirza Carla Normando Pereira,  
Nivea Regina de Oliveira Felisberto Perdigão, Olivardo Facó,  
Raquel Soares Juliano, Silvio Brienza Junior,  
Simone Palma Favaro, Teresa Herr Viola,  
Terezinha Aparecida Borges Dias, Valdevina Lúcia Vidal,  
Vicente Galileu Ferreira Guedes, Vinicius Pereira Guimarães,  
Wilson Tadeu Lopes da Silva***

---

<sup>1</sup> Este capítulo traz os resultados do workshop *Estratégia para Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação*, realizado em Brasília, no período de 3 a 5 de outubro de 2017.



# Desafios de inovação para a agricultura familiar — Estratégia para Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação

---

## Resumo

---

A agricultura familiar se configura como um elemento agregador que comporta temas como agroecologia e produção orgânica; segurança alimentar e nutricional; resiliência e sustentabilidade (inclusive quanto a mudanças climáticas); serviços ambientais; agroindustrialização; além de comércio e estratégias de distribuição-abastecimento. Sendo assim, a agricultura familiar implica em grande diversidade de conhecimentos, práticas e recursos de caráter contextual (territorial e regional), devendo, por isso, ser considerada em sua complexidade, para efeitos de ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). A Embrapa sempre buscou construir e pôr em prática uma agenda de PD&I que considerasse as distintas oportunidades e dificuldades que se apresentam nos diversos contextos da agricultura familiar no Brasil. Por causa disso, em outubro de 2017, foi realizado em Brasília o workshop *Estratégia para Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação*. Esse evento teve como objetivo criar um ambiente colaborativo entre as equipes de pesquisa com diferentes experiências, para a elaboração de uma agenda conjunta de PD&I, com foco no desenvolvimento de soluções inovadoras, que estimulassem a inserção no mercado e a agregação de valor dos produtos provenientes da agricultura familiar. Foram convidados técnicos de diversas Unidades da Embrapa e parceiros, representando todas as cinco regiões do País, para construir juntos, considerando as particularidades de cada região, uma agenda única para a empresa nesta temática.

Os apontamentos e considerações feitos para cada região levaram em conta aspectos relacionados às políticas públicas, desenvolvimento tecnológico e avaliação da sustentabilidade além de acesso a mercados.

**Termos para indexação:** pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), agricultura familiar, inovação, Embrapa.

# Innovation challenges for family farming – Family Farming Strategies: a future vision towards innovation

---

## Abstract

---

Family farming is considered as an aggregating element that includes themes such as agroecology and organic production; food and nutrition security; resilience and sustainability (including climate change); environmental services; agroindustrialization; in addition to trade and distribution-sourcing strategies. Thus, family farming implies a great diversity of knowledge, practices and resources of contextual character (territorial and regional), and should therefore be considered in its complexity, for the purpose of research, development and innovation (RD&I) actions. Embrapa has always sought to build and implement a RD&I agenda that considers the different opportunities and difficulties that present themselves in the various contexts of family farming in Brazil. Because of this, in October 2017, Brasília held the workshop *Strategy for Family Farming: a vision of the future towards innovation*. The objective of this event was to create a collaborative environment between research teams with different experiences, for the elaboration of a joint RD&I agenda, focusing on the development of innovative solutions that would stimulate the market insertion and to add value in the products coming from family farming production. Technicians from various Embrapa Units and partners, representing all five regions of the country, were invited to build together, and considering the particularities of each region, a unique agenda for the company on family farming theme. The notes and considerations made for each region took into account aspects related to public policies, technological development and sustainability assessment, as well as market access.

**Index terms:** research, development and innovation (RD&I), family farming, innovation, Embrapa.



# Introdução

---



Embrapa sempre buscou construir e pôr em prática uma agenda de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) que considerasse as distintas oportunidades e dificuldades que se apresentam nos diversos contextos da agricultura familiar.

No período de 3 a 5 de outubro de 2017, foi realizado em Brasília o workshop *Estratégia para Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação*. Tinha por objetivo criar um ambiente colaborativo entre as equipes de pesquisa, propício à elaboração de uma agenda conjunta de PD&I, com foco no desenvolvimento de soluções tecnológicas e inovadoras, que estimulassem a inserção de mercado e a agregação de valor dos produtos provenientes da agricultura familiar.

Era consenso, entre os participantes desse workshop, a crença de que a agricultura familiar implica uma grande diversidade de conhecimentos, práticas e recursos de caráter contextual (territorial e regional), devendo, por isso mesmo, ser considerada em sua complexidade, para efeitos dos circuitos de PD&I. Isso incluía uma pluralidade de situações, configurações e expressões que revelam, ao mesmo tempo, seus desafios e seu grande potencial para a pesquisa.

A agricultura familiar se configura como um elemento agregador que comporta os seguintes temas: agroecologia e produção orgânica; segurança alimentar e nutricional; resiliência e sustentabilidade (inclusive quanto a mudanças climáticas); serviços



ambientais; agroindustrialização; e comércio e estratégias de distribuição-abastecimento.

Este texto registra, de forma sintética, as discussões entre os integrantes dos grupos de trabalho regionais durante o workshop *Estratégia para Agricultura Familiar: visão de futuro rumo à inovação*. Das discussões resultou a formulação de informações estratégicas a respeito de ações para a agricultura familiar, no intuito de subsidiar futuras tomadas de decisão para a proposição e a priorização de novas frentes de PD&I em cada uma das regiões do Brasil (Figura 1).



**Figura 1.** Brasil regional.  
Fonte: Geografia para todos (2018).

## A agricultura familiar na região Norte<sup>2</sup>

---



região Norte é composta por sete estados – Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins –, que comportam 449 municípios, distribuídos em 64 microrregiões, agrupadas em 20 mesorregiões. É a região com a maior extensão territorial, ocupando aproximadamente 3.869.638 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 45,25% do território nacional.

A região Norte distingue-se bastante das demais regiões brasileiras, tanto por sua dimensão, que engloba várias peculiaridades territoriais, quanto pela influência recebida de contínuos fluxos demográfico-econômicos, espontâneos e induzidos, em curso na região desde a década de 1970. Some-se a isso a agregação, a essa região, do estado do Tocantins, desmembrado do estado de Goiás.

Do ponto de vista fundiário, essa região caracteriza-se por baixa ocupação demográfica e econômica. E apresenta grandes áreas de reservas florestais, extrativistas e parques nacionais.

Segundo o Grupo de Inteligência Territorial Estratégica da Embrapa (Embrapa, 2015), as áreas legalmente atribuídas – englobando unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos rurais e quilombos – representam cerca de 50% do território

---

<sup>2</sup> Componentes do grupo da região Norte, participantes da discussão sobre visão de futuro da agricultura familiar: Alexandre Aires de Freitas, Balbino Antônio Evangelista, Emilie Suzanne Coudel, Mirza Carla Normando Pereira, Terezinha Aparecida Borges Dias, Maria Consalacion F. Vilafane Udry e Silvio Brienza Junior.

da região Norte, totalizando 230.719.546 ha. As distribuições absoluta e relativa das áreas protegidas nos sete estados da região Norte, em virtude da superfície relativa que ocupam, assim como as tipificações das unidades de conservação, das terras indígenas, das comunidades quilombolas e dos assentamentos de reforma agrária já prognosticam a grandeza do desafio a ser enfrentado para incentivar o desenvolvimento da região (Tabela 1 e Figura 2).

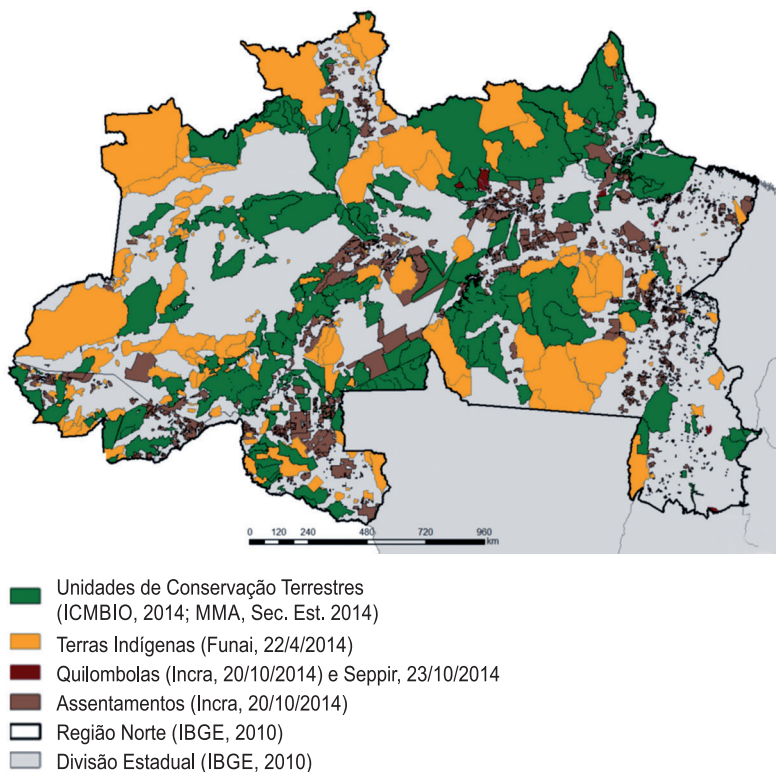
**Tabela 1.** Áreas protegidas (incluindo áreas de proteção ambiental) nos estados.

Estado	Área do estado (ha)	Áreas protegidas (ha) (UCs + TIs) <sup>(1)</sup>	% do estado de áreas protegidas (UCs + TIs) <sup>(1)</sup>
Amapá	14.282.852	10.117.675	70,8
Roraima	22.430.051	14.949.716	66,7
Pará	124.795.667	70.153.860	56,2
Amazonas	155.915.764	84.942.673	54,5
Acre	16.412.346	7.614.459	46,4
Rondônia	23.759.069	10.196.471	42,9
Tocantins	27.772.052	5.768.975	20,8
Região Norte	<b>385.367.801</b>	<b>203.743.829</b>	<b>52,9</b>
Brasil	<b>850.279.572</b>	<b>257.190.302</b>	<b>30,2</b>

<sup>(1)</sup>Valores calculados e descontadas as sobreposições. UCs = Unidades de Conservação; TIs = terras indígenas.

Fonte: Embrapa (2015).

O Censo Agropecuário de 2006 mostra que, na região Norte, existem 413.101 estabelecimentos familiares, que ocupam 16.647.328 ha. Embora a agricultura familiar tenha uma pequena participação percentual em termos de área de estabelecimentos, a utilização da superfície regional com lavoura temporária foi de 45,4%, enquanto a utilização de área com lavoura permanente foi de 55,4%.



**Figura 2.** Áreas legalmente atribuídas na região Norte.

Fonte: Embrapa (2015).

Diversas atividades da pequena produção na Região Amazônica respondem pela absorção de mão de obra intensiva e com dificuldade de mecanização agrícola em algumas etapas do processo produtivo (Homma et al., 2014). A agricultura familiar dessa região tem características bem peculiares, ou seja, os sistemas que emprega são tradicionais e estão baseados no processo de corte e queima (Santos; Mitja, 2012). Esse cenário decorre de dificuldades técnicas e, dependendo da região, o tempo de pousio

entre um e outro uso da terra é usado como forma de contornar o empobrecimento do solo, a queda de produção e a ocorrência de pragas e doenças (Oliveira et al., 2015).

Entender a dinâmica territorial é condição para elaborar uma estratégia sólida de desenvolvimento tecnológico baseado na pesquisa agropecuária, que priorize os temas que lhe são mais caros e que também considere as tendências de curto e médio prazos.

O grupo de trabalho priorizou várias ações, abaixo relacionadas, como meio de promover o desenvolvimento da agricultura familiar na região Norte.

### Temas de interesse para projetos de PD&I da agricultura familiar na região Norte

---

Em termos de políticas públicas, sugerem-se as seguintes ações:

- Contribuir para a adequação dos marcos regulatórios, por meio de estudos técnicos que ajudem a desenvolver estudos de governança de cadeias de produtos da sociobiodiversidade.
- Estudar impactos positivos de políticas públicas sobre a agricultura familiar.
- Definir os índices técnicos produtivos das principais cadeias da agropecuária que possam subsidiar linhas de crédito.

- Desenvolver estudos sobre padrões para a regularização e o estabelecimento de marco regulatório sanitário.
- Propor ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ações censitárias que deem maior visibilidade aos produtos do agroextrativismo.

Em termos de desenvolvimento tecnológico e avaliação da sustentabilidade, sugerem-se as seguintes ações:

- Ampliar escalas de experiências bem-sucedidas, visando gerar desenvolvimento rural com base nelas.
- Estabelecer índices de manejo sustentável sobre a capacidade de reprodução das espécies (populações vegetais).
- Analisar os efeitos dos cenários das mudanças climáticas sobre as cadeias dos produtos da sociobiodiversidade.
- Caracterizar/valorar/tipificar produtos e processos regionais/tradicionais.
- Desenvolver/adaptar máquinas e equipamentos para a produção em pequena escala.
- Desenvolver novos produtos/subprodutos para a agroindustrialização.
- Desenvolver e adaptar métodos de conservação/processamento/embalagem.
- Organizar e disponibilizar estudos de produtos da sociobiodiversidade.

- Apoiar as organizações comunitárias na elaboração dos seus planos de manejo e gestão.

Em termos de acesso a mercados, sugerem-se as seguintes ações:

- Mapear a logística de processamento/armazenamento/transporte e comercialização de produtos da sociobiodiversidade.
- Apoiar a criação de indicação geográfica e outros processos de valorização dos produtos da sociobio-diversidade.
- Apoiar o estabelecimento de padrões de identidade visual para os produtos da sociobiodiversidade.
- Apoiar e incentivar ações de exposição de produtos da sociobiodiversidade para sua inserção nos mercados (em feiras, rodadas de negócios, entre outros), favorecendo, assim, a comercialização de produtos tradicionais e da agricultura familiar.

## A agricultura familiar na região Nordeste<sup>3</sup>

---



e acordo com o Censo Agropecuário de 2006, 50% dos estabelecimentos rurais familiares estão localizados na região Nordeste. Ela é responsável por 82% do

---

<sup>3</sup> Componentes do grupo da região Nordeste, participantes da discussão sobre visão de futuro da agricultura familiar: Carlos Alberto Tuão Gava, Dejoel de Barros Lima, Edson Diogo Tavares, José da Cunha Medeiros, Nivea Regina de Oliveira Felisberto Perdigão, Olivardo Facó, Teresa Herr Viola e Vinícius Pereira Guimarães.

total de empregos gerados na agricultura da região e por 50% do valor da produção total da agricultura nordestina. Apesar da importância desse segmento no Nordeste, a agricultura familiar enfrenta, ali, diversos empecilhos ao seu desenvolvimento.

As consecutivas secas tão comuns na região, somadas a deletérias ações antrópicas, aumentam os efeitos negativos das condições edafoclimáticas sobre a produção, levando à deterioração do solo e da água, bem como à diminuição da biodiversidade de espécies e, como consequência, ao meio ambiente, dando início ao processo de desertificação (Castro, 2012).

Entre outras limitações ao desenvolvimento da agricultura no Nordeste, destaca-se o baixo nível de adoção de tecnologias pelos agricultores familiares e a dificuldade de acesso a assistência técnica especializada, fatos agravados pelo baixo nível de capacitação dos agricultores. Com efeito, no Nordeste, concentram-se os maiores percentuais (58%) de produtores analfabetos ou sem nenhum ano de estudo. Por causa dessa baixa formação educacional e do uso de tecnologias defasadas, pelo menos em comparação com aquelas empregadas no restante do País, os níveis de produtividade ficam abaixo do potencial produtivo da região.

Felizmente, nesse cenário adverso, vislumbra-se uma oportunidade: o aumento da demanda, no Brasil e no mundo, por produtos orgânicos ou ecológicos. Pesquisas desenvolvidas por instituições internacionais de referência comprovam que a saúde humana depende diretamente do consumo de alimentos saudáveis, aí incluídos os alimentos orgânicos.



Fruto dessa demanda, amplia-se a cada ano a área cultivada com produtos orgânicos e, paralelamente, a procura por tecnologias e informações sobre sistemas de produção de base agroecológica.

Há mais de uma década, a Embrapa vem institucionalizando a abordagem agroecológica em suas ações de pesquisa e transferência de tecnologia, particularmente para a agricultura familiar. Esse processo teve como um de seus alicerces o marco referencial em agroecologia (Marco..., 2006), resultado de amplo processo de discussão interna e com órgãos governamentais e não governamentais. Desde então, um grande número de projetos têm sido desenvolvidos no âmbito dos portfólios de projetos da Embrapa.

Instituída em agosto de 2012, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO)<sup>4</sup> oficializou o compromisso do governo federal em “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutores da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis”.

Conforme essa política, pretende-se, no campo produtivo, propor mecanismos capazes de atender à demanda por tecnologias ambientalmente apropriadas, compatíveis com os distintos sistemas culturais e com as dimensões econômicas, sociais, políticas e éticas no campo do desenvolvimento agrícola e rural.

---

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.agroecologia.gov.br/politica>>.

Em relação à pesquisa, pretende-se estabelecer a necessidade de uma agenda de pesquisa integrada com a extensão rural, de modo a estender o conhecimento agroecológico a técnicos e agricultores.

Com esse propósito, é necessário mobilizar as equipes de pesquisa e de transferência de tecnologia das Unidades da Embrapa que atuam na região Nordeste, juntamente com seus parceiros, de modo a promover, identificar e fortalecer estratégias participativas para a inovação agroecológica, que visem à autonomia alimentar, tecnológica, energética, hídrica e de insumos agropecuários para os sistemas familiares da região Nordeste. Para alcançar o desenvolvimento da agricultura regional, provendo os agricultores familiares de condições adequadas para a produção e a rentabilidade, é necessário, portanto, desenvolver estratégias que promovam uma maior organização a partir da combinação dos diferentes elementos presentes no processo, como o ambiente, os produtos, as pessoas, suas instituições, seu saber-fazer, seus hábitos alimentares e suas redes de relações.

### Temas de interesse para projetos de PD&I da agricultura familiar na região Nordeste

---

Em termos de políticas públicas, sugerem-se as seguintes ações:

- Desenvolver uma inteligência territorial que defina bem as questões ambientais e como o agricultor pode se beneficiar com a preservação dos recursos ambientais.

- Intensificar o desenvolvimento de estudos que gerem conhecimento científico para embasar as decisões de gestores públicos e privados.
- Criar ações proativas para indução das políticas públicas de forma coordenada entre os diferentes atores.
- Prover subsídios para identificar as legislações adequadas para a realidade produtiva e comercial da agricultura familiar.

Em termos de desenvolvimento tecnológico e avaliação da sustentabilidade, sugerem-se as seguintes ações:

- Identificar e fortalecer estratégias de produção agroecológica, manejo e valorização da socio-biodiversidade para alcançar a autonomia alimentar em áreas de agricultores familiares.
- Viabilizar soluções que visem à autonomia energética e hídrica em áreas de agricultores familiares.
- Identificar estratégias de produção de sementes, fertilizantes e preparados orgânicos, que visem à autonomia na produção de insumos agropecuários em áreas de agricultores familiares.
- Criar máquinas e equipamentos adaptados à realidade da caatinga.
- Formular tecnologias de agregação de valor para os diversos produtos, pois existe um problema de escala que muitas vezes não é atendido.

- Fazer abordagens de atuação de forma sistêmica, considerando as múltiplas atividades produtivas desenvolvidas na propriedade.
- Oferecer ferramentas de TI para auxiliar a tomada de decisão em sistemas complexos de produção.
- Desenvolver práticas que promovam a conservação e a garantia da qualidade dos produtos da agricultura familiar, que ao mesmo tempo agregue valor nutricional e soberania alimentar e respeite os aspectos culturais, socioeconômicos e ambientais.
- Promover atividades de formação e intercâmbio que favoreçam a sensibilização, a participação e a capacitação dos agricultores familiares, técnicos e agentes multiplicadores nas tecnologias inovadoras e ambientalmente sustentáveis.

Em termos de acesso a mercados, sugerem-se as seguintes ações:

- Desenvolver estudos de potencial de mercado e tendências para a construção de um ambiente para negócios.
- Realizar ações de pesquisa e de desenvolvimento que permitam definir estratégias que aumentem a participação da produção agroecológica nos mercados institucionais e outras formas de mercado solidário nos territórios.
- Oferecer alternativas de marketing para a venda dos produtos da agricultura familiar.
- Regulamentar as características de produtos, processos, processamento e transporte, coe-

rentes com a realidade produtiva e comercial da agricultura familiar.

- Desenvolver novos modelos para a comercialização coletiva, com diferenciação da produção (agricultura familiar, orgânico, agroecológico, territorialidade, valores, etc.).

## A agricultura familiar na região Centro-Oeste<sup>5</sup>

---



Segundo dados do Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), na região Centro-Oeste, aproximadamente 68% dos estabelecimentos agropecuários são considerados como característicos de agricultura familiar, totalizando mais de 217 mil estabelecimentos. Destaca-se também a enorme heterogeneidade e diversidade de agricultores familiares dessa região, sendo que a grande maioria desses estabelecimentos, cerca de 60%, tem em comum as características próprias de “pobres e muito pobres”, com renda bruta mensal de 0 a 2 salários mínimos por estabelecimento. Dados indicam, ademais, que cerca de 28% desses estabelecimentos familiares da região são considerados “muito pobres”, com renda bruta mensal de até 0,7 salário mínimo mensal por estabelecimento, com média de menos de 0,2 salário mínimo por pessoa, considerando-se quatro pessoas em média por estabelecimento.

---

<sup>5</sup> Componentes do grupo da região Centro-Oeste, participantes da discussão sobre visão de futuro da agricultura familiar: Agostinho Didonet, Alexandre F. S. Mello, Elen Maria Pacheco Alves, Janaína D. de A. Sá Diniz, João Roberto Correia, Julio Cesar de Moraes, Márcia Mitiko Onoyama Esquiagola, Mariane Carvalho Vidal, Raquel Soares Juliano, Simone Palma Favaro e Valdevina Lúcia Vidal.

À pobreza econômica somam-se fatores sociais que agravam a situação, como o envelhecimento, a migração de jovens para áreas urbanas, o avanço do agronegócio industrial nas melhores áreas produtivas, a falta de mão de obra, poucas alternativas de geração de renda, o aumento na especialização (pecuária de leite), a ausência e/ou o acesso dificultado a políticas de inclusão social e mercantil e a desvalorização das atividades rurais. Tudo isso, junto, faz que expressivos números de agricultores familiares sejam excluídos econômica e socialmente. Como se não bastasse, há deficiências enormes referentes ao acesso, ao desenvolvimento e à adaptação e utilização de tecnologias e conhecimentos. Tecnologias e conhecimentos que normalmente não levam ou não resolvem a grande maioria dos problemas enfrentados por esses agricultores, que abrangem a geração e a agregação de valor à produção (renda), a inclusão social, a degradação dos recursos ambientais, o acesso a canais de comercialização/consumidores e a dependência quase que total de insumos externos de custo elevado para a produção.

Contraditoriamente, a expansão das áreas agrícolas, promovida pelo agronegócio, não aumenta a ocupação da mão de obra no campo; pelo contrário, a região vem sofrendo forte processo de urbanização – já é a segunda região mais urbanizada do Brasil, com 88,8% da população morando nas cidades (IBGE, 2010). O processo acelerado de urbanização, o êxodo rural e a expulsão de comunidades inteiras geram inúmeros problemas sociais nas novas cidades populosas, além de intensos conflitos no campo, com altos índices de violência rural, demonstrado, em números,

nos relatórios de conflitos no campo da Comissão Pastoral da Terra (CPT).

É notório o grau de insegurança alimentar e a situação de risco dessas novas grandes cidades, como Sinop, Alta Floresta, Goiânia e Campo Grande, que são dependentes de alimentos básicos, como o feijão, o arroz e hortaliças, produtos que viajam em caminhões por centenas e até milhares de quilômetros, antes de chegarem à mesa dos consumidores da região.

Conquanto a região ostente grandes cultivos de soja, cana-de-açúcar, eucalipto, algodão e milho, fazendo uso de intensa mecanização, tecnologia e automação, questões sociais se avolumam na região: reduzida presença humana, grande concentração de renda e expulsão dos pequenos agricultores, em boa parte familiares, para áreas urbanas periféricas, que não se beneficiam dos escassos postos de empregos rurais criados por causa da sua desqualificação profissional. Em muitos casos, a sobrevivência das unidades familiares depende mais de renda que não é gerada na propriedade do que da própria renda local; em outros casos, nem mesmo o aumento da renda local consegue frear o abandono da unidade produtiva, principalmente pelos jovens, em busca de melhor qualidade de vida.

### Temas de interesse para projetos de PD&I da agricultura familiar na região Centro-Oeste

---

Em termos de políticas públicas, sugerem-se as seguintes ações:

- Desenvolver estudos socioeconômicos e ambientais que subsidiem políticas públicas, como: geração de banco de dados socioeconômicos e ambientais e avaliação de impacto. Exemplo de indicador: postos de trabalho gerados na agricultura familiar.
- Promover subsídios para o desenvolvimento e a manutenção de políticas públicas que promovam a segurança alimentar.

Em termos de desenvolvimento tecnológico e avaliação da sustentabilidade, sugerem-se as seguintes ações:

- Desenvolver métodos de pesquisa participativa que permitam trabalhar as particularidades das diferentes categorias de agricultura familiar, priorizando demandas, desenvolvendo soluções e praticando ações de socialização para a construção do conhecimento.
- Promover a transição agroecológica com foco no território.
- Criar métodos para a obtenção de energia renovável e fontes alternativas de energia, de forma a promover a autonomia energética das propriedades.
- Desenvolver estudos de recursos da agrobiodiversidade (biodiversidade funcional aplicada aos sistemas produtivos) e meio ambiente (saneamento e questão hídrica, por exemplo).
- Oferecer serviços e ativos ambientais.
- Desenvolver equipamentos e máquinas adequadas a pequenas áreas.



Em termos de acesso a mercados, sugerem-se as seguintes ações:

- Estudar a dinâmica econômico-social das propriedades familiares rurais e a diversificação de rendas (por meio de turismo rural, gastronomia e indicação geográfica).
- Desenvolver e fortalecer a agroindústria familiar (por meio de boas práticas, gestão, equipamentos).
- Sensibilizar e capacitar, de forma andragógica e continuada, os agricultores familiares, em temas essenciais, como gestão rural e boas práticas agrícolas e agroindustriais.
- Estimular ações territoriais de inclusão social e produtiva e de melhoria da qualidade de vida de agricultores familiares.

## A agricultura familiar nas regiões Sudeste e Sul<sup>6</sup>

---

### Na região Sudeste

---

A agricultura familiar no Sudeste brasileiro retrata as últimas mudanças no cenário rural do País, acumulando os inúmeros desafios e oportunidades que representam a grande aproximação com o

---

<sup>6</sup> Componentes do grupo da região Sudeste e Sul, participantes da discussão sobre visão de futuro da agricultura familiar: Elaine Cristina Cardoso Fidalgo, Fabiana Thomé da Cruz, Joaquim Dias Nogueira, Maria Elizabeth Fernandes Correia, Maria Consolacion Fernandes Villafane Udry, Mariella Camardelli Uzêda, Vicente Galileu Ferreira Guedes, Wilson Tadeu Lopes da Silva, José Antonio Azevedo Espindola e José Ernani Schwengber.

universo urbano e os antigos entraves específicos da zona rural. No cenário nacional, é responsável por 16% do total dos estabelecimentos agropecuários e por 15% da área desses estabelecimentos (Pires, 2013). Aproximadamente 19% da área dos estabelecimentos agropecuários na região Sudeste é ocupada por agricultores familiares, distribuídos em 78% dos estabelecimentos. Esse índice, que varia de 15% para o estado de São Paulo a 34% para o estado do Espírito Santo (Castro, 2014), alerta para a concentração agrária e para a ampla diversidade da conformação dos territórios rurais do Sudeste brasileiro.

Esses estabelecimentos abrigam 54% do pessoal ocupado na área rural da região e 10% da área rural brasileira (Castro, 2014). Apesar do grande contingente de pessoal ocupado, ele responde por apenas 20% do valor bruto da produção da agricultura familiar brasileira (Pires, 2013). Na região, o valor da produção da agricultura familiar fica em torno de 24,3% para a média dos estados da região. Essa participação é de aproximadamente 15,8% para São Paulo e de praticamente 50% para o Rio de Janeiro (Castro, 2014).

A média de pessoas economicamente ativas ocupadas na região Sudeste em atividades agrícolas é de 3,5 milhões, em termos absolutos, e de 10%, em relação à população economicamente ativa total ocupada (Telles et al., 2017). Os autores destacam que, embora, em termos absolutos, essa seja a segunda região do País com o maior contingente populacional economicamente ativo ocupado, em termos relativos,

é onde as atividades agrícolas apresentam menor importância.

No período entre 2004 e 2014, a região Sudeste registrou uma taxa de redução do pessoal economicamente ativo ocupado na agricultura de 2,1%, com marcado decréscimo da presença feminina e de jovens, associado ao envelhecimento da mão de obra envolvida com a agricultura familiar (Balsadi; Del Grossi, 2016). Esses dados refletem uma diversificação das atividades rurais, acompanhada da desvalorização da agricultura como atividade econômica na zona rural.

A trajetória da agricultura familiar da região é marcada por forte homogeneização da produção, na busca pela sua inserção nos circuitos comerciais convencionais. Essa realidade contrasta fortemente com movimentos recentes de valorização do patrimônio material e imaterial do campo, a exemplo do agroturismo. Atualmente, no Sudeste, o agroturismo vem ganhando impulso como meio de promover o desenvolvimento, o aumento da renda de pequenos produtores rurais e a conservação de recursos naturais, culturais e paisagísticos (Pedreira; Fidalgo, 2017).

Nessa região, os sistemas agroalimentares em uso percebem a agricultura familiar como vetor de conservação da agrobiodiversidade e mola propulsora da mudança do atual paradigma produtivo. Entretanto, para que sejam consolidados, esses sistemas dependem de um fato: que a agricultura familiar esteja apta a assumir a condição de agente na formação de mercados e na construção de redes, o que ainda não confere com a realidade da região Sudeste.

Nesse sentido, no grupo de trabalho, foram discutidas as oportunidades e os entraves associados ao processo de organização, produção, beneficiamento e comercialização, e as possibilidades de interação da agricultura familiar com a realidade contemporânea rural da região Sudeste, tendo como pano de fundo as políticas públicas e o processo de transição agroecológica.

## Na região Sul

---

A agricultura familiar, enquanto grupo social, apresenta enorme heterogeneidade, tanto entre as diferentes regiões do Brasil quanto dentro de uma mesma região ou estado. No entanto, é por meio da Lei nº 11.326 de 2004, pelo agrupamento dessa categoria em características similares próprias, que a agricultura familiar passa a ter reconhecimento formal e legal. E também foi com base nela que o Censo Agropecuário de 2006 apresentou dados estatísticos mais precisos sobre essa categoria social, ficando caracterizada como um importante marco nas estatísticas oficiais.

Considerando os elementos terra, trabalho e gestão, o Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006) informou que 84,4% (849.997) do total das propriedades agrícolas na região Sul (1.006.181) correspondia a propriedades familiares. Curiosamente, o resto do País tem o mesmo índice: 5.175.489 de propriedades e 4.367.902 de propriedades familiares, ou seja, 84,4%. Mas o Rio Grande do Sul alcança um pouco mais, 85,7%.

Os altos índices de propriedades da agricultura familiar não se traduzem, porém, em área ocupada; ao contrário, comprovam a grande desigualdade na distribuição das terras. Os estados do Sul possuem apenas 31,4% do total da área ocupada pela agricultura familiar, e o estado de Santa Catarina registra o maior percentual de ocupação de área pela agricultura familiar, e, no Paraná, o menor.

Do total das propriedades familiares no Sul do Brasil, 83,1% têm posse efetiva da terra, sendo o restante dividido entre assentados, parceiros, arrendatários e ocupantes. Quanto à ocupação da mão de obra do campo, na região Sul, a agricultura familiar responde por 77,4% dos postos de trabalho no meio rural. Nesse quesito, os estados de Santa Catarina (82%) e do Rio Grande do Sul (80,5%) superam o estado do Paraná (69,8%), o que se justifica pelo menor número e pela menor área ocupada pela categoria agricultura familiar naquele estado.

A grande importância da agricultura familiar no Sul do Brasil se traduz também em termos de valor da produção vegetal e animal, principais componentes da renda no setor agropecuário. Na região Sul, aproximadamente 51,6% do valor da produção agropecuária provém da agricultura familiar: 63,8% em Santa Catarina; 49,6% no Rio Grande do Sul; e 41,3% no Paraná.

As estratégias desenvolvimentistas adotadas a partir da década de 1950 fizeram com que o País vivenciasse um período de enorme êxodo rural. Essa situação, associada às estratégias de modernização

tecnológica na agricultura nas décadas de 1960 e 1970, que privilegiaram os médios e os grandes produtores e os produtos de exportação, repercute, ainda hoje, na desvalorização da agricultura familiar e de seus produtos. Por essa razão, jovens nascidos no meio rural continuam deixando o campo em busca de oportunidades no meio urbano.

Matte e Machado (2016), avaliando as tomadas de decisão e sucessão na agricultura familiar na região Sul, denunciam a significativa redução de jovens no meio rural e apontam como causas disso: a) a baixa renda obtida; b) a penosidade do trabalho; c) a dificuldade em adquirir novas áreas para a expansão das famílias; d) a desigualdade de gênero; e e) a ausência de incentivo dos pais. Esses aspectos se aliam à dificuldade em acessar crédito agrícola, à limitação de acesso a mercados diferenciados, à falta de tecnologias apropriadas e à desvalorização dos produtos, traduzindo bem as dificuldades por que passam os agricultores familiares.

Stoffel e Oliveira (2011) consideram que o estudo dos cenários, tanto nos seus aspectos internos da propriedade (permanência na propriedade, valorização dos produtos e dos processos, capacitação, diversificação, etc.) quanto nos aspectos externos (políticas públicas, acesso a mercados, organização, etc.), pode contribuir para a análise das possibilidades futuras e ajude a estabelecer estratégias de organização e valorização da agricultura familiar, incentivando a sua qualificação e o aumento da qualidade de vida das pessoas no campo.

O estabelecimento e o fortalecimento de políticas públicas dirigidas à agricultura familiar, como reforma agrária e programas de aquisição de terras, associados à valorização dos produtos da agricultura familiar, por meio de políticas de compras públicas (Programa de Aquisição de Alimentos e Programa Nacional de Alimentação Escolar) e de educação no campo, poderiam estimular e garantir qualidade de vida no meio rural, freando, assim, os processos de saída do campo e ou fortalecendo o retorno a este. Os exemplos das Escolas Família Agrícola e dos cursos de formação e qualificação de jovens, acrescidos dos relatos de experiências vividas por jovens do meio rural em busca por qualidade de vida e novas rendas no seu meio, também precisam ser incentivados e valorizados por políticas públicas.

### Temas para projetos de PD&I da agricultura familiar nas regiões Sudeste e Sul

---

Em termos de políticas públicas, sugerem-se as seguintes ações:

- Aprofundar análises associadas às relações entre campo e cidade.
- Avaliar alguns aspectos relacionados a questões ambientais, como: produção de água, ecoturismo, provisão de serviços ambientais e importância do manejo de paisagens sustentáveis.
- Incorporar dimensões associadas a gênero e a sucessão no campo.

Em termos de desenvolvimento tecnológico e avaliação da sustentabilidade, sugerem-se as seguintes ações:

- Desenvolver práticas agropecuárias associadas a espécies não convencionais, nativas ou exóticas.
- Desenvolver estratégias de conservação de recursos genéticos por agricultores e grupos comunitários.
- Desenvolver práticas vinculadas ao agroextrativismo.
- Gerar estratégias agropecuárias específicas de convivência com a seca.
- Gerar conhecimentos e tecnologias adaptados a agroecossistemas complexos.
- Estabelecer estratégias próprias para a conservação de recursos naturais nos agroecossistemas.

Em termos de acesso a mercados, sugerem-se as seguintes ações:

- Gerar resultados e soluções que beneficiem a agroindústria (a familiar, a de pequena escala, a associativa ou coletiva, entre outras).
- Desenvolver tecnologias que reduzam o trabalho humano penoso, insalubre ou inseguro.
- Desenvolver estratégias que favoreçam o acesso à informação e conectividade.



## Referências

---



BALSADI, O. V.; DEL GROSSI, M. E. Trabalho e emprego na agricultura brasileira: um olhar para o período 2004–2014. **Revista de Política Agrícola**, v. 25, n. 4, out./dez. 2016.

CASTRO, C. N. **A agricultura no nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ipea, 2012. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para Discussão, 1786).

CASTRO, C. N. **A agropecuária na região sudeste: limitações e desafios futuros**. Brasília, DF: Ipea, 2014. (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para Discussão, 1952).

EMBRAPA. **Grupo de Inteligência Territorial Estratégica – GITE**. 2015. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/gite/projetos/regiaoorte/150524\\_GITE\\_REGIAO\\_NORTE\\_v11.pdf](https://www.embrapa.br/gite/projetos/regiaoorte/150524_GITE_REGIAO_NORTE_v11.pdf)>. Acesso em: 2 abr. 2018.

GEOGRAFIAPARATODOS. Disponível em: <<http://www.geografiaparatodos.com.br>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

HOMMA, A. K. O.; SANTOS, J. C.; SENA, A. L. S.; MENEZES, A. J. E. A. Pequena produção na Amazônia: conflitos e oportunidades, quais os caminhos? **Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 9, n. 18, p. 137-154, 2014.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 abr. 2018.

MARCO referencial em agroecologia. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

MATTE, A.; MACHADO, J. A. D. Tomada de decisão e a sucessão na agricultura familiar no sul do Brasil. **Revista de Estudos Sociais**, n. 37, v. 18, p. 130-151, 2016. DOI: 10.19093/res.v18i37.3981.

OLIVEIRA, C. M.; SILVA, O. R.; ALMEIDA, R. H. C. Diversificação produtiva, reprodução socioeconômica e mulheres no assentamento periurbano Mártires de Abril – Pará. **Nucleus**, v. 12, n. 1, p. 253-266, 2015.

PEDREIRA, B. C. C. G.; FIDALGO, E. C. C. Comparative study on the potential of agritourism in two Brazilian municipalities. **Investigaciones Geográficas**, v. 68, p. 133-149, 2017.

PIRES, M. J. S. **Contradições em processo**: um estudo da estrutura e evolução do PRONAF de 2000 a 2010. Brasília, DF: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, 1914).

SANTOS, A. M. dos; MITJA, D. Agricultura familiar e desenvolvimento local: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. **Interações**, v. 13, n. 1, p. 39-48, 2012.

STOFFEL, J.; OLIVEIRA, O. F. de. **Perspectivas para a agricultura familiar no Rio Grande do Sul**. 2011. Disponível em: <[http://www.fahor.com.br/images/Documentos/Biblioteca/Publicacoes/JOPEC/2011/Artigos/PERSPECTIVAS\\_PARA\\_A\\_AGRICULTURA\\_FAMILIAR\\_NO\\_RIO\\_GRANDE\\_DO\\_SUL.pdf](http://www.fahor.com.br/images/Documentos/Biblioteca/Publicacoes/JOPEC/2011/Artigos/PERSPECTIVAS_PARA_A_AGRICULTURA_FAMILIAR_NO_RIO_GRANDE_DO_SUL.pdf)>. Acesso em: 1 mar. 2018.

TELLES, T. S.; COSTA, G. V.; BACCHI, M. D.; LAURENTI, A. C. Evolução da população rural ocupada nas Grandes Regiões do Brasil entre 2001 e 2009. **Revista Interações**, v. 18, n. 1, p. 17-26, jan./mar. 2017.



# Títulos lançados

---



## 1998

Nº 1 – A pesquisa e o problema de pesquisa: quem os determina?  
*Ivan Sergio Freire de Sousa*

Nº 2 – Projeção da demanda regional de grãos N° Brasil: 1996 a 2005  
*Yoshihiko Sugai, Antonio Raphael Teixeira Filho, Rita de Cássia Milagres Teixeira Vieira e Antonio Jorge de Oliveira*

## 1999

Nº 3 – Impacto das cultivares de soja da Embrapa e rentabilidade dos investimentos em melhoramento  
*Fábio Afonso de Almeida, Clóvis Terra Wetzel e Antonio Flávio Dias Ávila*

## 2000

Nº 4 – Análise e gestão de sistemas de inovação em organizações públicas de P&D no agronegócio  
*Maria Lúcia D'Apice Paez*

Nº 5 – Política nacional de C&T e o programa de biotecnologia do MCT  
*Ronaldo Mota Sardenberg*

Nº 6 – Populações indígenas e resgate de tradições agrícolas  
*José Pereira da Silva*

## 2001

Nº 7 – Seleção de áreas adaptativas ao desenvolvimento agrícola, usando-se algoritmos genéticos  
*Jaime Hidehiko Tsuruta, Takashi Hoshi e Yoshihiko Sugai*

Nº 8 – O papel da soja com referência à oferta de alimento e demanda global  
*Hideki Ozeki, Yoshihiko Sugai e Antonio Raphael Teixeira Filho*

Nº 9 – Agricultura familiar: prioridade da Embrapa  
*Eliseu Alves*

Nº 10 – Classificação e padronização de produtos, com ênfase na agropecuária: uma análise histórico-conceitual

*Ivan Sérgio Freire de Sousa*

## **2002**

Nº 11 – A Embrapa e a aqüicultura: demandas e prioridades de pesquisa

*Júlio Ferraz de Queiroz, José Nestor de Paula Lourenço e Paulo Choji Kitamura (Eds.)*

Nº 12 – Adição de derivados da mandioca à farinha de trigo: algumas reflexões

*Carlos Estevão Leite Cardoso e Augusto Hauber Gameiro*

Nº 13 – Avaliação de impacto social de pesquisa agropecuária: a busca de uma metodologia baseada em indicadores

*Levon Yegianantz e Manoel Moacir Costa Macêdo*

Nº 14 – Qualidade e certificação de produtos agropecuários

*Maria Conceição Peres Young Pessoa, Aderaldo de Souza Silva e Cilas Pacheco Camargo*

Nº 15 – Considerações estatísticas sobre a lei dos julgamentos categóricos

*Geraldo da Silva e Souza*

Nº 16 – Comércio internacional, Brasil e agronegócio

*Luiz Jésus d'Ávila Magalhães*

## **2003**

Nº 17 – Funções de produção – uma abordagem estatística com o uso de modelos de encapsulamento de dados

*Geraldo da Silva e Souza*

Nº 18 – Benefícios e estratégias de utilização sustentável da Amazônia

*Afonso Celso Candeira Valois*

Nº 19 – Possibilidades de uso de genótipos modificados e seus benefícios

*Afonso Celso Candeira Valois*

## **2004**

Nº 20 – Impacto de exportação do café na economia do Brasil – análise da matriz de insumo-produto

*Yoshihiko Sugai, Antônio R. Teixeira Filho e Elisio Contini*

Nº 21 – Breve história da estatística

*José Maria Pompeu Memória*

Nº 22 – A liberalização econômica da China e sua importância para as exportações do agronegócio brasileiro

*Antônio Luiz Machado de Moraes*

### **2005**

Nº 23 – Projetos de implantação do desenvolvimento sustentável no Plano Plurianual 2000 a 2003: análise de gestão e política pública em C & T

*Marlene de Araújo*

### **2006**

Nº 24 – Educação, tecnologia e desenvolvimento rural – relato de um caso em construção

*Elisa Guedes Duarte e Vicente G. F. Guedes*

### **2007**

Nº 25 – Qualidade do emprego e condições de vida das famílias dos empregados na agricultura brasileira no período 1992–2004

*Otávio Valentim Balsadi*

Nº 26 – Sistemas de gestão da qualidade no campo

*Vitor Hugo de Oliveira, Janice Ribeiro Lima, Renata Tieko Nassu, Maria do Socorro Rocha Bastos, Andréia Hansen Oster e Luzia Maria de Souza Oliveira*

### **2008**

Nº 27 – Extrativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia

*Alfredo Kingo Oyama Homma*

Nº 28 – A construção das alegações de saúde para alimentos funcionais

*André Luiz Bianco*

Nº 29 – Algumas reflexões sobre a polêmica agronegócio versus agricultura familiar

*Ana Lúcia E. F. Valente*

Nº 30 – Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro

*Sérgio Sauer*

Nº 31 – O conteúdo social da tecnologia  
*Michelangelo Giotto Santoro Trigueiro*

Nº 32 – Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira  
*Tamás Szmrecsányi, Pedro Ramos, Luiz Octávio Ramos Filho e Alceu de Arruda Veiga Filho*

Nº 33 – Procedimentos de sustentabilidade no sistema de produção de grãos  
*Carlos Magri Ferreira*

Nº 34 – A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas  
*Altair Toledo Machado, Juliana Santilli e Rogério Magalhães*

### **2009**

Nº 35 – As indicações geográficas como estratégia mercadológica para vinhos  
*Rogério Fabrício Glass e Antônio Maria Gomes de Castro*

Nº 36 – Embrapa Brasil: análise bibliométrica dos artigos na Web of Science (1977–2006)  
*Roberto de Camargo Penteado Filho e Antonio Flavio Dias Avila*

Nº 37 – Estudo das citações dos artigos da Embrapa na Web of Science de 1977 a 2006  
*Roberto de Camargo Penteado Filho e Antonio Flavio Dias Avila*

### **2010**

Nº 38 – Rumo a uma sociologia da agroenergia  
*Ivan Sergio Freire de Sousa*

Nº 39 – Fatores de influência no preço do milho no Brasil  
*Carlos Eduardo Caldarelli e Mirian Rumenos Piedade Bacchi*

### **2011**

Nº 40 – Questões críticas em validação de métodos analíticos  
*Elisabeth Borges Gonçalves, Ana Paula Guedes Alves e Paula Alves Martins*

Nº 41 – Agricultura de montanha: uma prioridade latente na agenda da pesquisa brasileira  
*Amazile López, Adriana Maria de Aquino e Renato Linhares de Assis*

Nº 42 – Agricultura familiar: é preciso mudar para avançar  
*Zander Navarro e Maria Thereza Macedo Pedroso*

**2012**

Nº 43 – Fatores limitantes à expansão dos sistemas produtivos de palma na Amazônia  
*Marivânia Garcia da Rocha e Antônio Maria Gomes de Castro*

**2015**

Nº 44 – Modelo conceitual para transferência de tecnologia na Embrapa: um esboço  
*Alberto R. Cavalcanti*

**2016**

Nº 45 – Assentamentos rurais no Brasil: uma releitura  
*Paulo Freire Mello*

Nº 46 – Biodiversidade, biotecnologia e organismos transgênicos  
*Afonso Celso Candeira Valois*

**2017**

Nº 47 – Sustentabilidade e horticultura no Brasil: da retórica à prática  
*Carlos Alberto Lopes e Maria Thereza Macedo Pedroso*

Nº 48 – Paisagens agrícolas multifuncionais: intensificação ecológica e segurança alimentar  
*Mariella Carmadelli Uzêda, Patricia Dias Tavares, Fernando Igne Rocha, Rodrigo Condé Alves*



# Instruções aos Autores

## Submissão

O artigo deve ser enviado à editoria no endereço eletrônico [textoparadiscussao@embrapa.br](mailto:textoparadiscussao@embrapa.br).

No arquivo eletrônico deve constar o nome completo e demais dados que possibilitem a identificação do(s) autor(es).

## Apresentação

Forma – Independentemente do número de autores, da complexidade ou da extensão do tema em enfoque, para ser editado na série o artigo original deve ser inédito.

O texto deve ser digitado em Word, em papel no formato A4, com margens superior e lateral direita de 3 cm, e inferior e lateral esquerda de 2,5 cm. O espaçamento entre linhas e o de recuo de parágrafo devem ser ambos de 1,5 cm. Além disso, o artigo deve ser redigido em fonte Times New Roman, e em corpo 12; com número de páginas (numeradas sequencialmente em algarismos arábicos) limitado entre 30 e 200 (já com a inclusão de tabelas, figuras e referências).

Autores que operam programas de edição de texto diferentes do padrão Microsoft (como o BrOffice.org) devem ter o cuidado de gravar o material a ser enviado para submissão no formato documento (\*.doc).

Estilo – O texto deve ser escrito em linguagem técnico-científica. Não deve ter a forma de um relatório e tampouco de um artigo de opinião destinado à mídia, por exemplo.

Autoria – No rol de autores, o nome completo de cada um deles deve ser separado por vírgulas, e limitar-se a um máximo de 160 (cento e sessenta) caracteres, incluídos os espaços entre palavras. Portanto, se necessário, os próprios autores devem abreviar seu nome e sobrenome de modo a respeitar esse limite.

A(s) nota(s) de rodapé (uma para cada autor), que deve(m) constar da primeira página do artigo, deve(m) apresentar a qualificação dos autores. Tal(is) nota(s) deve(m) ser vinculada(s) ao nome do(s) autor(es) e conter: formação e grau acadêmico, tipo de vínculo institucional (se for o caso), endereço postal completo e endereço eletrônico. Caso o trabalho submetido à publicação seja resultante de financiamento, a instituição financiadora pode ser citada.

Na primeira nota de rodapé, vinculada ao título geral, a editoria recomenda registrar informação sobre a procedência do artigo, caso ele tenha se originado de um trabalho anterior: monografia, dissertação, tese, livre docência, pós-doutoramento, projeto de pesquisa encerrado ou em andamento, entre outros.

Estrutura – O artigo deve conter, ordenados, os seguintes elementos: título geral, autoria, resumo e termos para indexação, título em inglês, abstract e index terms, introdução, desenvolvimento (o conteúdo deve ser hierarquizado em subtítulos), conclusões e referências (bibliográficas, eletrônicas, pictográficas, entre outras, que contenham, exclusivamente, as fontes citadas).

As partes “desenvolvimento” e “conclusões” devem estar claramente definidas; entretanto, não precisam, necessariamente, ser assim intituladas.

Título: Deve ser claro e objetivo, sintetizar o conteúdo e ser grafado com, no máximo, 83 (oitenta e três) caracteres, incluídos os espaços entre palavras.

Resumo: Deve vir na primeira página, logo abaixo do título e da indicação de autoria, no máximo com 300 palavras. Deve ser redigido com frases curtas, claras e objetivas, que enfoquem o objetivo central do trabalho, os métodos empregados na pesquisa (se for o caso), além de seus resultados e conclusões. É altamente recomendável evitar, no resumo, citações bibliográficas, agradecimentos e siglas.

Termos para indexação: Logo após o resumo devem vir citados de 3 a 5 termos para indexação. Deve-se evitar a seleção de palavras que já constem do título do artigo e da série, bem como do nome dos autores.

Title, abstract e index terms: Logo após a apresentação, em português, do título, do resumo e dos termos para indexação, deve vir a tradução de todos esses elementos para o idioma inglês.

Notas de rodapé: Devem ser em número reduzido e constar da mesma página de sua chamada, cuja indicação deve ser feita por número em algarismo arábico e sobrescrito. Recomenda-se que seu texto – que deve vir grafado no pé da página, sob um fio – seja de natureza substantiva (e não bibliográfica).

Citações: Tanto as diretas quanto as indiretas devem ser feitas em conformidade com normas da ABNT.

Referências: São indicações de dados completos de obras citadas ao longo do artigo, as quais devem ser elaboradas em conformidade com normas da ABNT.

Figuras: São gráficos, desenhos, mapas, fotografias, lâminas ou outras formas pictográficas usadas no trabalho, as quais devem ser produzidas em escala de cinza. Devem ser numeradas em algarismos arábicos e em ordem sequencial, trazer legenda elucidativa em que, além das especificações próprias, contenham também título, fonte e/ou, se for o caso, crédito (nome de fotógrafo, ilustrador, etc.). Nos gráficos, as designações das variáveis dos eixos X e Y devem ter iniciais maiúsculas, e devem ser seguidas das unidades entre parênteses.

Tabelas: Devem ser produzidas em escala de cinza, e, se for o caso, com diferenciação com cores; e ser numeradas em algarismos arábicos. Além disso, devem ter tanto sua chamada quanto sua inserção em ordem sequencial no texto, e conter fonte e títulos (geral e de cada coluna).

## Orientações para o envio dos artigos

O documento de encaminhamento dos originais para submissão, análise e seleção na série deve ser em forma de carta eletrônica (e-mail), remetida pelo autor, ou pelo primeiro autor, na qual devem constar:

- Título do trabalho.
- Nome completo do(s) autor(es), seguido da indicação dos seguintes dados: formação e grau acadêmico, tipo de vínculo institucional (se for o caso), endereço institucional completo e endereço eletrônico.
- Concordância expressa do(s) autor(es) em relação à submissão do trabalho.
- Declaração de que o trabalho é original e de que não foi submetido à edição em outra publicação, quer seja impressa, quer seja eletrônica.
- Autorização para que, na condição de detentora dos direitos patrimoniais de artigo editado da série Texto para Discussão, assim como de garantidora de direitos morais de seu(s) autor(es), a Embrapa possa:
  - a) Reproduzi-lo por qualquer meio, a qualquer tempo, em qualquer suporte físico, no todo ou em parte.
  - b) Divulgá-lo e publicá-lo.
  - c) Utilizá-lo de forma onerosa ou não, sem limite de quantidade de exemplares, de impressão ou de edição.
  - d) Disponibilizá-lo na internet.
  - e) Autorizar terceiro a praticar quaisquer dos atos relacionados nos itens anteriores.

Caso necessário (envio de CD, por exemplo), o seguinte endereço postal deve ser utilizado:

Série *Texto para Discussão*

Editoria

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento

Parque Estação Biológica (PqEB)

Av. W3 Norte (final)

Caixa Postal 8605

70770-901 Brasília, DF

Endereço eletrônico: [textoparadiscussao@embrapa.br](mailto:textoparadiscussao@embrapa.br)

G U  
g y i k p  
A s K d  
V z b f  
G T f  
G w  
M

