

Mulheres na produção agroecológica de milho no Brasil

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Elena Charlotte Landau
Walter José Rodrigues Matrangolo
Editores Técnicos

Embrapa

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Milho e Sorgo
Ministério da Agricultura e Pecuária*

Mulheres na produção agroecológica de milho no Brasil

Elena Charlotte Landau

Walter José Rodrigues Matrangolo

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2023

Embrapa Milho e Sorgo
Rod. MG-424 Km 45
Caixa Postal 151
CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG
Fone: (31) 3027-1100
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo
conteúdo e edição**
Embrapa Milho e Sorgo

Comitê Local de Publicações
Presidente
Maria Marta Pastina

Secretária-executiva
Elena Charlotte Landau

Membros
Antonio Claudio da Silva Barros
Cláudia Teixeira Guimarães
Maria Cristina Dias Paes
Monica Matoso Campanha
Roberto dos Santos Trindade
Rosângela Lacerda de Castro

Revisão de texto
Antonio Claudio da Silva Barros

Normalização bibliográfica
Rosângela Lacerda de Castro

Editoração eletrônica
Elena Charlotte Landau

Imagem da capa
Elena Charlotte Landau

1ª edição
Publicação digital (2023): PDF

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 Milho e Sorgo

Mulheres na produção agroecológica de milho no Brasil / Elena Charlotte Landau,
Walter José Rodrigues Matrangolo, editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2023.
PDF (109 p.) : il color.

ISBN 978-65-5467-023-4.

1. Equidade de gênero. 2. Mulher rural. 3. Agroecologia. 4. Agricultura orgânica. 5.
Geoprocessamento. 6. Variação geográfica. 7. Agricultura familiar. 8. Desenvolvimento
sustentável. I. Landau, Elena Charlotte. II. Matrangolo, Walter José Rodrigues. III. Título.
IV. Embrapa Milho e Sorgo.

CDD (21. ed.) 305.4

Autores

Elena Charlotte Landau

Bióloga, doutora em Ecologia, pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG

Walter José Rodrigues Matrangolo

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ecologia e Recursos Naturais, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG

Cristina Arzabe

Bióloga, doutora em Zoologia, pesquisadora da Superintendência de Estratégia (Suest) da Embrapa, Brasília, DF

Altair Toledo Machado

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

Flávia França Teixeira

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG

Natália Carolina de Almeida Silva

Engenheira-agrônoma, doutora em Recursos Genéticos Vegetais, professora na Universidad Tecnológica del Uruguay (Utec), Durazno, Uruguai

Flaviane Malaquias Costa

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pós-doutoranda da Universidade de Harvard, Departamento de Arquitetura da Paisagem, Cambridge, Estados Unidos

Sandra Aparecida Alves

Geógrafa, mestre em Geografia, coordenadora do Movimento Camponês Popular (MCP), Catalão, GO

Rafael Vidal

Engenheiro-agrônomo, doutor em Recursos Genéticos Vegetais, professor na Universidad de la República, Montevideú, Uruguai

Jéssica da Silva Britto

Advogada, mestranda em Direito, coordenadora do Movimento Camponês Popular (MCP), Goiânia, GO

José Arcanjo Nunes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Vegetal, assessor da Prefeitura Municipal de Muqui, ES

Ricardo de Oliveira Abu Hana

Bacharel em Ciências da Computação, mestre em Informática Aplicada, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Agradecemos à Dra. Leila de Castro Louback Ferraz, professora da Universidade Federal de São João del-Rei/Campus Sete Lagoas, coordenadora do Grupo Guayi de Agroecologia desde 2011, engenheira-agrônoma com longa atuação nas áreas de agroecologia e agricultura orgânica, pelas críticas, sugestões e importantes contribuições para melhorar a qualidade da publicação. Ao Msc. em Agroecologia Douglas Rafael Lopes Reis, técnico em Agropecuária do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, engenheiro-agrônomo e amigo do Grupo Guayi de Agroecologia, pelo compartilhamento dos contatos com grande parte das autoras da presente publicação. Agradecemos também a todos os que de alguma forma contribuíram para a publicação do presente livro.

Apresentação

O milho representa uma cultura importante para a alimentação humana e animal, e o mercado de milho orgânico é estratégico e promissor. Apesar da importância da cultura, são escassos os dados sistematizados por gênero focando na participação da mulher relacionada com a produção de milho. Há relatos dispersos sobre aspectos de participação destas em situações e cenários específicos. No ano de comemoração do 50º aniversário da Embrapa, a Coleção “Mulheres Rurais no Brasil” visa reconhecer a contribuição do trabalho das mulheres para a alimentação, o cuidado, a geração de emprego, a renda, o valor e a vida no campo. Tem o intuito de colocar em evidência o trabalho de mulheres do meio rural nas diferentes cadeias produtivas e cadeias de valor. Esta publicação reúne análises e relatos sobre a importância da mulher envolvida com a produção agroecológica de milho e de milho orgânico, tendo como objetivo dar visibilidade ao trabalho das mulheres rurais, em relação ao plantio, à conservação e ao uso da cultura, contribuindo para retratar a diversidade social, ambiental e econômica do País em uma perspectiva de gênero, em prol do desenvolvimento sustentável. Apresenta conteúdo inédito, representando importante instrumento para subsídio de políticas públicas destinadas à agroindústria familiar, ao fomento da produção agroecológica e à busca pela equidade de gênero no Brasil.

Frederico Ozanan Machado Durães
Chefe-Geral da Embrapa Milho e Sorgo

Prefácio

Este livro tem como objetivo dar visibilidade ao trabalho das mulheres rurais na cadeia produtiva de milho, contribuindo para retratar a diversidade social, ambiental e econômica do Brasil em uma perspectiva de gênero. São apresentadas análises e relatos sobre a importância relativa da mulher na produção e no uso de milhos, principalmente orgânico e agroecológico. Apesar da importância do milho no País, e de ser semeado em todos os municípios brasileiros, há carência de dados sistematizados e de publicações abordando a participação feminina na cultura, seja considerando milho orgânico, agroecológico ou mesmo convencional. Assim, visando representar diversos aspectos da participação feminina relacionada com a conservação, a produção e a industrialização de derivados de milho, na presente publicação foram reunidos resultados, na sua maior parte inéditos, obtidos por equipes dos seguintes projetos e ações de pesquisa: “Mulheres Rurais do Brasil”/Embrapa; “Sistema de Produção de Milho Orgânico para a Região Central de Minas Gerais”/Embrapa; Banco Ativo de Germoplasma de Milho/Embrapa; “Uso do milho pelas camponesas do Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco”/Embrapa; e integrantes pertencentes à Rede de Pesquisa Colaborativa do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade (InterABio), com participação da Fapesp, do CNPq, do CSIC e da Universidad de la Republica del Uruguay.

O Capítulo 1, “**Participação da mulher na atividade produtiva rural**”, apresenta embasamento teórico sucinto sobre a relação das mulheres desde os primórdios da agricultura até a época contemporânea, e no cultivo de milho crioulo.

O Capítulo 2, “**A mulher e a conservação da biodiversidade do milho**”, aborda aspectos da importância feminina e de etnias indígenas na conservação da diversidade genética de milho, bem como do acervo do Banco Ativo de Germoplasma de Milho da Embrapa na conservação futura de variedades nativas, melhoradas ou não. Apresenta também fatores que implicam riscos de erosão genética e conseqüente risco na conservação da agrobiodiversidade original.

O Capítulo 3, **“A diversidade de uso do milho pelas camponesas do Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco”**, descreve aspectos sobre a importância da mulher no uso e no resgate de variedades crioulas locais de milho em quatro Estados brasileiros (Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco) com atuação do Movimento Camponês Popular (MCP).

O capítulo 4, **“Participação da mulher na conservação de variedades crioulas de milho”**, representa uma análise original por gênero dos dados levantados a partir de entrevistas realizadas em campo em cinco Estados do Brasil (Rio Grande do Sul, Paraíba, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rondônia) pela equipe integrante da Rede de Pesquisa Colaborativa, do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade (InterABio), como parte do estudo etnobotânico dos responsáveis pelo cuidado na manutenção da diversidade de variedades crioulas de milho das terras baixas da América do Sul.

O capítulo 5, **“Variação geográfica da participação da mulher na produção de milho orgânico no Brasil”**, traz informações inéditas, desagregadas por sexo, sobre a participação relativa dos agricultores registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) por município do Brasil, em junho de 2022. Trata-se de cadastro organizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), que inclui a relação de agricultores com certificação para a produção e/ou a comercialização de milho orgânico no País.

O capítulo 6, **“Participação das mulheres como dirigentes de estabelecimentos rurais agroindustriais da produção de fubá de milho no Brasil”**, mostra dados inéditos e comparativos sobre o perfil dos dirigentes de estabelecimentos agroindustriais de produção de fubá de milho, em 2006 e 2017, por município brasileiro e gênero do dirigente. A análise foi baseada em dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) durante os dois Censos Agropecuários nacionais mais recentes.

O capítulo 7, **“Políticas públicas para as mulheres rurais e a equidade de gênero”**, aborda desafios para a conservação futura da agrobiodiversidade no campo, e, considerando o maior reconhecimento dos direitos atuais dos agricultores do sexo masculino, lista as principais políticas públicas que desde

1988 têm contribuído para promover maiores oportunidades para agricultoras do sexo feminino, em busca da equidade de gênero.

A compilação das informações apresentadas, na perspectiva de gênero, representa uma publicação original abordando aspectos sobre a conservação da diversidade genética, a produção, o uso e a comercialização do milho no País. Apresenta conteúdo inédito, visando auxiliar profissionais e público interessado a conhecer aspectos sobre as participações relativas feminina e masculina, representando instrumento para o planejamento de estratégias territoriais inteligentes e de políticas públicas destinadas à agroindústria familiar, ao fomento da produção agroecológica e à busca pela equidade de gênero no Brasil.

Os editores

Sumário

Introdução	15
Capítulo 1 Participação da mulher na atividade produtiva rural	19
Capítulo 2 A mulher e a conservação da biodiversidade do milho	27
Capítulo 3 A diversidade de uso do milho pelas camponesas do Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco	39
Capítulo 4 Participação da mulher na conservação de variedades crioulas de milho	47
Capítulo 5 Variação geográfica da participação da mulher na produção de milho orgânico no Brasil	57
Capítulo 6 Participação das mulheres como dirigentes de estabelecimentos rurais agroindustriais da produção de fubá de milho no Brasil	69
Capítulo 7 Políticas públicas para as mulheres rurais e a equidade de gênero	105

Introdução

O milho é uma das culturas de maior importância na alimentação humana e animal. Dada a tendência mundial por um consumo alimentar saudável e sustentável, a demanda pela produção de grãos orgânicos tem sido crescente.

A agricultura orgânica representa o “sistema de manejo sustentável da unidade de produção, com enfoque holístico, que privilegia a preservação ambiental, a agrobiodiversidade, os ciclos biológicos e a qualidade de vida do homem, visando à sustentabilidade social, ambiental e econômica no tempo e no espaço. Baseia-se na conservação dos recursos naturais e não utiliza fertilizantes de alta solubilidade, agrotóxicos, antibióticos, aditivos químico-sintéticos, hormônios, organismos transgênicos nem radiações ionizantes” (Neves et al., 2004)¹. A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (Food and Agriculture Organization (FAO)) apoia o desenvolvimento da agricultura orgânica, fomentando a produção de alimentos saudáveis e com proteção dos recursos naturais (ONU..., 2018) ².

A agroecologia constitui uma abordagem multidisciplinar que agrega práticas alternativas de produção agropecuária, e elaboração de estratégias de desenvolvimento rural prevendo a integração e aplicação de conceitos de base ecológica³. Pressupõe o manejo responsável dos recursos naturais, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional, integrando saberes históricos dos agricultores com o avanço da ciência. Prioriza a interação entre as pessoas e a produção autossustentável, de forma que o produtor seja capaz de desenvolver seus próprios insumos (adubos, sementes, produtos para controle de pragas) com o que têm disponível na sua terra (Altieri,

¹ NEVES, M. C. P.; ALMEIDA, D. L. de; DE-POLLI, H.; GUERRA, J. G. M.; RIBEIRO, R. de L. D. **Agricultura orgânica**: uma estratégia para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Seropédica: EDUR, 2004. 98 p.

² ONU deixa 'revolução verde' para trás e adere à agroecologia. **Jornal Estado de Minas**, 3 abr. 2018. Notícias. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2018/04/03/interna_internacional,948674/onu-deixa-revolucao-verde-para-tras-e-adere-a-agroecologia.shtml. Acesso em: 20 out. 2019.

³ A agroecologia inclui práticas agrícolas, como a agricultura orgânica, a biodinâmica (semelhante à agricultura orgânica, mas incluindo diversos conceitos antroposóficos) e a permacultura (pressupõe o design de ambientes, incluindo o planejamento e a execução de ocupações humanas sustentáveis nas quais plantas, animais, seres humanos e construções se tornam parte de um sistema inteligente e interconectado).

2012)⁴. A aplicação da ciência agroecológica moderna – integrando conhecimento indígena, e contando com lideranças representadas por agricultores, organizações não governamentais, instituições governamentais e/ou acadêmicas – tem contribuído para melhorar a soberania e a segurança alimentar, conservando os recursos naturais, a agrobiodiversidade, o solo e a água em diversas comunidades rurais (Pretty et al., 2003⁵, Cardoso; Rodrigues, 2009⁶). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), “a agroecologia ajuda a apoiar a produção de alimentos e a segurança alimentar e nutricional enquanto restaura os serviços ecossistêmicos e a biodiversidade que são essenciais para a agricultura sustentável”. Conforme Aguiar et al. (2009, p. 46)⁷, “as mulheres sempre assumiram um papel de destaque na promoção da Agroecologia, seja nas áreas de produção, beneficiamento e comercialização de alimentos ecológicos, seja na geração e disseminação de conhecimentos. Com seu olhar problematizador, fazem uma leitura diferenciada da agricultura e propõem alternativas produtivas e econômicas frequentemente motivadas por questões ligadas à reprodução da vida. No entanto, por causa das relações desiguais de poder entre homens e mulheres, seus saberes e experiências costumam não ser reconhecidos por pesquisadores, extensionistas, educadores, gestores, lideranças, nem sequer por suas próprias famílias. Dessa forma, os seus pontos de vista, proposições e demandas vêm sendo sistematicamente negligenciadas nos processos de desenvolvimento rural”.

Quanto à participação das mulheres na produção de milho no Brasil, apesar da importância da cultura no País, e de ser plantada em quase todos os municípios brasileiros, há carência de dados sistematizados e de publicações abordando a participação feminina na cultura, seja considerando milho orgânico, agroecológico ou mesmo convencional. Este trabalho apresenta análises e relatos

⁴ ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**, v. 16, p. 22-32, 2012. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/1362>. Acesso em: 29 mar. 2023.

⁵ PRETTY, J.; MORRISON, J. I. L.; HINE, R. E. Reducing food poverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 95, p. 217-234, 2003. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880902000877>. Acesso em: 29 mar. 2023.

⁶ CARDOSO, E. M.; RODRIGUES, V. S. Mulheres construindo a agroecologia no Brasil. **Agriculturas**, v. 6, n. 4, p. 12-16, 2009. Disponível em: https://aspta.org.br/files/2011/05/Agriculturas_v6n4.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

⁷ AGUIAR, M. V.; SILIPRANDI, E.; PACHECO, M. E. Mulheres no Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Agriculturas**, v. 6, n. 4, p. 46-48, 2009. Disponível em: https://aspta.org.br/files/2011/05/Agriculturas_v6n4.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

sobre a importância relativa da mulher na produção e no uso de milhos orgânico e agroecológico, tendo como objetivo dar visibilidade ao trabalho das mulheres rurais nessa cadeia produtiva, e contribuindo para retratar a diversidade social, ambiental e econômica do País em uma perspectiva de gênero. Além de análises considerando bases de dados formais sobre produtores de milho orgânico certificado e produção agroindustrial de fubá de milho, a presente publicação inclui estudos e relatos a partir de comunidades e povos tradicionais, que não estão no cadastro de produtores orgânicos, mas produzem milho pela perspectiva agroecológica. Tradicionalmente, promovem economias circulares, em circuitos curtos e por vezes informais, onde a troca é frequente, e fazem uso de sementes próprias, base de seus sistemas produtivos originais, dependentes dos ciclos naturais e da biodiversidade local. São modelos produtivos em que mulheres e sementes têm estreita relação, imbricadas na tarefa ecológica de reprodução da vida.

Por meio das abordagens sobre a variação geográfica da participação e a importância da mulher na produção e conservação de milho, esta publicação visa contribuir para a definição de diretrizes e subsidiar o direcionamento de propostas e programas que contribuam para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável ODS 5 “Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas”, principalmente no tocante à meta ODS 5.5: “Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública”⁸. Ao abordar aspectos da produção agrícola agroecológica, esta publicação também representa uma contribuição para com o Objetivo ODS 2. “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”, principalmente para com a meta 2.3 “Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação

⁸ NACÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: Igualdade de Gênero.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>. Acesso em: 13 mar. 2023.

de valor e de emprego não agrícola”⁹. Esta também está aderente às orientações do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo, principal instrumento de operacionalização da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Pnapo (BRASIL, 2012)¹⁰.

Na presente publicação, foram reunidos resultados obtidos principalmente durante os seguintes projetos e ações de pesquisa: “Mulheres Rurais do Brasil”/Embrapa; “Sistema de Produção de Milho Orgânico para a Região Central de Minas Gerais”/Embrapa; Banco Ativo de Germoplasma de Milho/Embrapa; “Uso do milho pelas camponesas do Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco”/Embrapa; e integrantes pertencentes à Rede de Pesquisa Colaborativa do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade denominado InterABio/Esalq, Fapesp, CNPq, CSIC e Universidad de la Republica del Uruguay.

O conjunto das informações multidisciplinares apresentadas resulta numa publicação original, abordando aspectos sobre a conservação da diversidade genética, a produção, o uso e a comercialização do milho no Brasil, visando contribuir em prol de uma maior equidade de gênero principalmente nas áreas rurais do País.

⁹ NACÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**: Fome Zero e Agricultura Sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>. Acesso em: 13 mar. 2023.

¹⁰ BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 21 ago. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 30 set. 2023.

Capítulo 1

Participação da mulher na atividade produtiva rural

Walter José Rodrigues Matrangolo

As mulheres e os primórdios da cultura

A partir de 1992, ano da ECO 92 (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), com o estabelecimento da Convenção da Diversidade Biológica (CDB ano 1992), foi reconhecido “o papel vital que a mulher desempenha na conservação e uso sustentável da diversidade biológica’ com destaque para ‘a necessidade da plena participação das mulheres, em todos os níveis de decisão política para a conservação da biodiversidade”. Esse reconhecimento, corroborado pelos países-membros da ONU na época, decorre da necessidade de conscientização global acerca das mazelas geradas pela cultura patriarcal, que historicamente buscou minimizar o papel das mulheres na construção dos alicerces da nossa civilização.

Kovaleski et al. (2014) consideram que os(as) pré-historiadores(as) e os(as) especialistas das sociedades primitivas supõem geralmente que as mulheres foram as primeiras botânicas e que é a elas que devemos um dos maiores progressos da humanidade: a invenção da agricultura. Elas aprenderam e reconheceram milhares de plantas em diversos estágios do crescimento, a identificar os lugares onde cresciam, a distinguir as comestíveis, prepará-las para serem ingeridas. Essa hipótese é corroborada pela representação pré-histórica de imagem registrada na Caverna Tassili n’Ajjer - Argélia, África, e publicada por Janick (2007, p. 71), uma das primeiras representações relacionadas à agricultura: mulheres coletando sementes há 6.000 anos, onde se observa a ação coletiva de mulheres em posição de colheita de algum provável cereal ancestral.

Embora não explicitado por Toledo e Barrera-Bassols (2015, p. 33), o papel histórico da mulher está implícito na descrição dos autores sobre nossa evolução como civilização, construída a partir da relação estreita e fundamental das mulheres com a natureza:

[...] De todas as expressões que emanam de uma cultura, os conhecimentos sobre a natureza configuram uma dimensão especialmente notável, uma vez que refletem a sagacidade e a riqueza de observações sobre o entorno realizadas, guardadas, transmitidas e aperfeiçoadas no decorrer de longos períodos de tempo, sem as quais a sobrevivência dos grupos humanos não seria possível. Trata-se dos saberes, transmitidos oralmente de geração para geração, e especialmente dos conhecimentos imprescindíveis e cruciais, por meio dos quais a espécie humana foi moldando suas relações com a natureza. Essa dimensão cognitiva tão antiga quanto a própria espécie, permitiu aos seres humanos não só manter uma certa relação de coexistência com a natureza, mas também refiná-la ou aperfeiçoá-la. O produto final desse processo de refinamento ao longo do tempo encontra-se hoje nas mentes e mãos de homens e mulheres que compõem os chamados povos tradicionais, especialmente os povos indígenas.

O salto civilizacional que tornou possível a mudança do nomadismo (associado à coleta, à caça e à pesca) para a agricultura (que por consequência permitiu o surgimento de cidades pré-históricas e de inúmeras novas atividades), deveu-se à engenhosidade de adaptar plantas de interesse alimentício a distintos locais. E essa integração de paisagem e biodiversidade expandiu as fronteiras territoriais da humanidade. Santilli (2009, p. 58) assim descreve nossa caminhada coevolutiva:

[...] A seleção de variedades, por meio de processos de experimentação e inovação conduzidos pelos(as) agricultores(as), assim como o intercâmbio de saberes agrícolas e sementes, são práticas tão antigas quanto a própria agricultura. A enorme diversidade de plantas cultivadas e de ecossistemas agrícolas existentes no mundo deve-se essencialmente a tais práticas locais e tradicionais. O processo de seleção, domesticação de plantas e de animais e desenvolvimento de novas variedades é contínuo, e a agricultura é permanentemente reinventada e redescoberta pelos agricultores, para atender a necessidades sociais, culturais e econômicas dinâmicas.

A mulher, a agricultura contemporânea e os quintais

O número de mulheres dirigindo propriedades rurais no Brasil alcançou quase 1 milhão. A partir do Censo Agropecuário de 2017, o IBGE identificou 947 mil mulheres responsáveis pela gestão de propriedades rurais, de um universo de 5,07 milhões. A maioria está na região Nordeste (57%), seguida pelo Sudeste (14%), Norte (12%), Sul (11%) e Centro-Oeste, que concentra apenas 6% do

universo de mulheres dirigentes (Embrapa, 2020). Tais dados provavelmente não abarcam a informalidade dos quintais, onde a produção de alimento e de renda indireta, geralmente promovida pelas mulheres, não compõem as bases de dados estatísticos.

As mulheres são o grupo-chave para a promoção da alimentação saudável, pois são elas as responsáveis pela Segurança Alimentar e Nutricional e pelas práticas alimentares da família. É importante que os profissionais responsáveis pela Educação Alimentar e Nutricional ouçam as mulheres sobre seus conhecimentos tradicionais em relação aos seus próprios hábitos alimentares, apoderando-se do significado da alimentação saudável, que, muitas vezes, poderá estar ao redor de sua casa ou dentro de sua comunidade (Rodrigues, 2014). Apesar da invisibilidade, as mulheres foram originalmente produtoras de alimentos em todo o mundo e continuam a ter importância central nos sistemas de produção alimentares (Silva; Ogliari, 2015).

Pedri (2006) destaca a importância da mulher nos sistemas de produção de alimentos desenvolvidos pelas populações indígenas: elas são responsáveis pelo cuidado com as plantas no roçado e ao redor da moradia, pelo preparo de alimentos e pelo cuidado com os filhos, entre outros. Cabe à mulher permanecer na aldeia, enquanto o homem sai para caçar, pescar ou coletar produtos na floresta. As mulheres são responsáveis também pela manutenção das sementes e pela troca de germoplasma, entre uma tribo e outra. Koch-Grünberg (1972 citado por Pedri, 2006), afirma que a atuação delas vai desde a produção de artefatos de valor artístico até a processos que envolvem a organização social, as atividades rituais, as transações e trocas com outros grupos indígenas e não indígenas.

Aguiar (2010 citado por Souza 2015, p. 91), em um trabalho desenvolvido com mulheres agricultoras do Cerrado brasileiro, conclui que:

[...] A estratégia definida pelas mulheres para construção e manutenção dos quintais (hortas) está relacionada com as relações de dádiva, o gosto pessoal envolvendo sentimentos e inspirações, a busca de autossuficiência em alimentos relativos à segurança e à soberania alimentar, à inspiração na natureza e ao estabelecimento de redes de interconhecimento.

A autora ressalta ainda a importante função alimentar da agrobiodiversidade, que está sob responsabilidade das mulheres, que pode proporcionar aos

camponeses uma provisão significativa de carboidratos, proteínas, sais minerais e vitaminas para sua dieta.

Monteiro e Dayrell (2014 citados por Souza, 2015), ressaltam o papel fundamental das mulheres na manutenção da agrobiodiversidade e segurança alimentar das famílias do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha (Minas Gerais). Para esses autores, as mulheres são as responsáveis pelo cultivo, manejo e armazenamento das espécies alimentares utilizadas pelas famílias, pela coleta de frutos e ervas nativas e pela circulação de materiais genéticos entre famílias e vizinhos.

Canci e Brassiani (2004 citado por Silva e Ogliari, 2015) haviam demonstrado que, além de realizarem diariamente os afazeres domésticos, as mulheres são responsáveis pela conservação de cerca de 70% das espécies cultivadas no município de Anchieta, SC; incluindo milho-pipoca, amendoim, mandioca, batatinha, feijão, batata-doce e praticamente todas as espécies olerícolas. Os homens, por sua vez, são responsáveis pelas espécies comerciais, como o milho comum, que, seguindo a lógica de mercado (geração de renda direta), acabam ocupando a maior parte da força de trabalho familiar e da área de terra das unidades de produção.

Esse cuidado com a reprodução da vida não é obra do acaso ou de algum planejamento da modernidade utilitarista. É uma herança de nossa história evolutiva, inerente ao gênero feminino.

As mulheres e o milho

Linneus denominou o milho como *Zea mays*, do grego “zeia” (grão, cereal), e, em homenagem a um dos principais povos da América, os Maias, que o chamavam de Yuin Kax, “o senhor dos bosques”. Os guaranis chamam esta planta de Auaty, nome de um personagem da lenda que fala da origem do milho. Auaty na língua Guarani quer dizer “sociedade”.

O milho é o cereal que permitiu o desenvolvimento da civilização mesoamericana. Sua manipulação genética e conseqüentemente a adaptação a toda uma variedade de situações ecogeográficas favoreceram a expansão humana pelas diferentes regiões do México e do norte da América Central. Hoje, esse processo é certificado pela existência de cerca de 60 raças ou variedades de milho e centenas, ou talvez milhares, de etnorraças reconhecidas pelo saber local

(Toledo; Barrera-Bassols, 2015, p. 175). É possivelmente verdade que esta agricultura sul-americana tenha se irradiado por um espaço andino significativo quando foi englobada (há aproximadamente 3.500 anos) pela onda de agricultura à base de milho vinda do centro irradiante centro-americano (Mazoyer; Roudart, 2010).

O mito do povo Taurepang contado por Koch-Grünberg (1972 citado por Baldus, 1979), conta, em breve resumo, a origem da farinha de milho. “Então a filha do urubu-rei transformou-se em mulher. Havia muito milho em casa. Ela tirou os grãos das espigas, pisou-os no pilão, colocou-o num pote no fogo e fez todo o trabalho de mulher” (Pedri, 2006).

Os Krahô contam sobre o tempo em que só se alimentavam de pau puba e barro de cupinzeiro. Foi com a visita de Caxêkwyj, a Estrela-mulher que veio do céu e se casou com um jovem mēhĩ, que os antigos aprenderam a comer as frutas do Cerrado, como a bacaba e o buriti. Antes de voltar para o céu, Caxêkwyj trouxe ainda a mandioca, a batata-doce, a fava, o amendoim, dentre outras plantas cultivadas, ensinando-lhes as técnicas de plantio. Olegário Tejapôc nos conta que seus antepassados se banhavam nas sementes coloridas do milho sem saber que eram comestíveis. Caxêkwyj lhes mostrou a grande árvore de milho e ensinou-lhes as técnicas de cultivo e de preparação do paparuto de milho¹. Foi ela quem mostrou que se tratava de “alimento bom”, “comida de gente” (Lima et al., 2020).

Bellon et al. (2000), em observação dos agricultores da região dos Vales Centrais de Oaxaca, no México, afirmam que, enquanto o rendimento de grãos é uma característica de grande importância para homens, o sabor das tortilhas é o mais importante para as mulheres.

Souza (2015) constatou que para as mulheres a parte de maior importância na seleção é a espiga (100,0%), enquanto alguns homens consideram que são importantes a planta e a espiga no momento da seleção. Em sua pesquisa, a autora destacou que a primeira avaliação a ser feita com relação ao beneficiamento das sementes de milho-doce e adocicado é com relação ao gênero do mantenedor. A análise dos dados mostrou que 77,8% das mulheres

¹ Alimento ritual feito à base de massa de milho e atualmente de mandioca, recheado com carne, enrolado em folha de bananeira brava e assado no moquém, forno de pedra onde os alimentos são enterrados.

realizam beneficiamento das sementes, enquanto entre os homens apenas 27,3% afirmaram realizar beneficiamento. Relata ainda que duas agricultoras consideraram importante a cor da palha no momento da seleção, fato relacionado ao uso da palha pelas mulheres para a confecção de artesanato.

No Brasil, o milho-pipoca já era cultivada antes do processo de colonização. Na história do germoplasma de milho do País, Brieger et al. (1958) e, posteriormente, Paterniani e Goodman (1977) relataram que entre as etnias indígenas que habitaram/habitam nossas terras, aparentemente somente os Guaranis cultivavam/cultivam o pipoca (Silva; Ogliari, 2015). Embora não se saiba exatamente como o milho-pipoca era preparado pelos povos indígenas, existem relatos de que a espiga inteira era colocada sobre o fogo. Depois, passaram a colocar só os grãos sobre as brasas até inventarem um método mais sofisticado: cozinhar o milho numa panela de barro com areia quente. Esta última forma de preparo também foi (e continua sendo) muito utilizada nos rituais de candomblé e umbanda (Silva; Ogliari, 2015).

Em obra clássica sobre a sua viagem ao Rio de Janeiro no século XVI, Jean de Léry (1961 citado por Pedri, 2006) registra o plantio de milho-branco e vermelho pelas mulheres indígenas, com o auxílio de um bastão pontudo, que fincavam no chão para abertura de um buraco onde eram enterradas as sementes. De forma análoga, a Figura 1 é descrita por Laws (2013) como sendo de mulheres indígenas da região onde hoje é o estado da Flórida (Estados Unidos), que também faziam uso de um bastão para a semeadura do milho.



Figura 1. Mulheres semeando milho.

Fonte: Laws (2013).

Silva (2021) fez o levantamento das variedades de milho crioulo presentes no alto sertão sergipano e evidenciou-se o protagonismo da mulher agricultora na armazenagem dos grãos e na forma de produção e manejo, além de grande acervo genético, composto por variedades de feijão-de-arranque (*Phaseolus vulgaris* L.), de fava (*Vicia faba* L.) e de feijão-de-corda (*Vigna unguiculata* L. Walp.), mas também por 20 variedades de milho, que foram obtidas por meio de espaços de trocas de sementes, doações e cuidados próprios.

Referências

- AGUIAR, M. V. B. Complementariedade de gênero e o papel das mulheres marroquinas para manutenção da agrobiodiversidade em uma porção do cerrado brasileiro. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (org.). **Gênero e geração em contextos rurais**. Florianópolis: Editora Mulheres, 2010. p. 209-232.
- BALDUS, H. **Ensaio de etnologia brasileira**. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1979. 214 p. Disponível em: http://www.etnolinguistica.org/local--files/biblio:baldu-1979-ensaio/Baldu_1979_EtnologiaBrasileira.pdf. Acesso em: 7 mar. 2023.
- BELLON, M. R.; SMALE, M.; AGUIRRE, A.; TABA, S.; ARAGÓN, F.; DÍAZ, J.; CASTRO, H. **Identifying appropriate germplasm for participatory breeding**: an example from the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. México, DF: CIMMYT, 2000.
- BRIEGER, F. G.; GURGEL, J. T. A.; PATERNIANI, E.; BLUMENCHEIN, A.; ALLEONI, M. R. **Races of maize in Brazil and other Eastern South American countries**. Washington, DC: National Academic of Sciences, 1958.
- EMBRAPA. **Mapa, Embrapa e IBGE apresentam os dados sobre mulheres rurais**. Brasília, DF, 2020. Notícias. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/50779965/mapa-embrapa-e-ibge-apresentam-os-dados-sobre-mulheres-rurais>. Acesso em: 20 out. 2022.
- JANICK, J. Art as a source of information on horticultural technology. **Acta Horticulturae**, v. 759, p. 69-88, 2007. Edição do Proceedings of the XXVII International Horticultural Congress. DOI: 10.17660/ActaHortic.2007.759.5. Disponível em: https://www.actahort.org/books/759/759_5.htm. Acesso em: 7 mar. 2023.
- KOVALESKI, N. V. J.; TORTATO, C. S. B.; CARVALHO, M. G. de. As relações de gênero na história das ciências: a participação feminina no progresso científico e tecnológico. **Emancipação**, v. 13, n. 3, p. 9-26, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/5047>. Acesso em: 6 mar. 2023.
- LAWS, B. **50 plantas que mudaram o rumo da História**. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.
- LIMA, A. G. M. de; KRAHÔ, C. P.; ALDÉ, V. As festas do milho krahô: cantando sementes e semeando cantos. **Anuário Antropológico**, v. 45, n. 3, p. 106-126, 2020.
- MAZOYER, M.; ROUDART, L. **Histórias das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2010.
- NAÇÕES UNIDAS. **Convenção para a Diversidade Biológica**. Nova York, 1992.
- PATERNIANI, E.; GOODMAN, M. M. **Races of maize in Brazil and adjacent areas**. México, DF: CIMMYT, 1977. 95 p.

PEDRI, M. A. **A dinâmica do milho (*Zea mays* L.) nos agroecossistemas indígenas** 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88988>. Acesso em: 7 mar. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88988>. Acesso em: 7 mar. 2023.

RODRIGUES, L. P. F. Segurança alimentar e nutricional - agroecologia: o papel chave das mulheres. In: NEDER, R. T.; COSTA, F. M. P. (ed.). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Brasília, DF: Nepeas, 2014. p. 241-253.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SILVA, G. V. de O. **Levantamento de espécies crioulas e caracterização de variedades de milho crioulo (*Zea mays* L.) no Alto Sertão**. 2021. 47 f. Monografia (Graduação em Engenharia Agrônoma) - Universidade Federal de Sergipe, Nossa Senhora da Glória. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/14891>. Acesso em: 7 mar. 2023.

SILVA, N. C. de A.; OGLIARI, J. B. Milho pipoca: mulheres agricultoras conectando o passado e o presente no Extremo Oeste de Santa Catarina. **Agriculturas**, v. 12, n. 4, p. 31-36, 2015. Disponível em: <http://aspta.org.br/article/milho-pipoca-mulheres-agricultoras-conectando-o-passado-e-o-presente-no-extremo-oeste-de-santa-catarina/>. Acesso em: 7 mar. 2023.

SOUZA, R. de. **Diversidade de variedades crioulas de milho doce e adocicado conservadas por agricultores do oeste de Santa Catarina**. 2015. 190 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135998>. Acesso em: 14 abr. 2023.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

Capítulo 2

A mulher e a conservação da biodiversidade do milho

Flávia França Teixeira

Walter José Rodrigues Matrangolo

Conservação da biodiversidade do milho

A contribuição da mulher para a conservação da biodiversidade é difícil de ser quantificada. Contudo, o protagonismo feminino no desenvolvimento da agricultura, na domesticação de plantas e na preservação de sementes é inegável. Há algumas referências sobre o papel da mulher e sua interação com o cultivo de alimentos em culturas indígenas. Às mulheres cabe a colheita e o preparo de alimentos, dentre muitas outras tarefas (Agência Pará, 2017). Elas também são responsáveis por comida, crianças, colheita e plantio, enquanto os homens são encarregados de caça, pesca, guerra e derrubada das árvores (A Organização..., 2023). Não deve ser esquecido que cada povo possui sua cultura, que é formada por inúmeros aspectos, entre eles hábitos alimentares e a conseqüente a agrobiodiversidade, e também por aspectos relacionados às formas de organização da sociedade e da divisão do trabalho. Se forem considerados apenas os povos nativos do Brasil, é possível supor que a diversidade cultural seja imensa, pois na ocasião do Censo Demográfico de 2010 foram identificadas 305 etnias nativas que utilizavam 274 línguas (O Brasil..., 2010).

No processo de contato com outros povos que chegaram ao Brasil, muito da cultura de etnias indígenas se perdeu, desde tradições religiosas e biodiversidade até mesmo a etnia como um todo. Entretanto, alguns aspectos podem ser resgatados, entre eles a agrobiodiversidade. Dentre os alimentos tradicionais dos indígenas, está o milho, que conta inclusive com a classificação da espécie em raças, entre as quais há cinco raças consideradas de origem indígena, que são denominadas Guarani, Moroti, Caingang, Lenha e Entrelaçado (Paterniani;

Goodman, 1977). O Banco Ativo de Germoplasma de Milho (BAGMilho) é mantido na Embrapa Milho e Sorgo, localizada em Sete Lagoas, MG, com o objetivo de preservar a biodiversidade desse cereal. O BAGMilho engloba mais de 4.000 variedades que foram coletadas no Brasil ao longo de décadas. As coletas dessas variedades se iniciaram mesmo antes da fundação da Embrapa. Algumas dessas variedades são originárias de comunidades indígenas ou são classificadas nas raças de milho indígenas. Essas informações permitiram identificar 234 variedades do BAGMilho como sendo de origem indígena e também avaliar aspectos presentes no grupo de variedades indígenas preservado no BAGMilho (Teixeira et al., 2021). O estudo das variedades de origem indígenas preservadas no BAGMilho fortifica ações que visam à preservação da biodiversidade em aldeias, possivelmente com a participação das mulheres com seus cuidados no cultivo e preparo de alimentos. O BAGMilho vem sendo empregado em ações de apoio ao resgate da biodiversidade em aldeias indígenas desde 2001, ou seja, há mais de 20 anos essa ação vem sendo apoiada pela Embrapa. Com esse intuito, já foram feitas 14 remessas de sementes para atender a demanda de aldeias em parceria com a Funai.

A participação da mulher na conservação da biodiversidade do milho certamente tem muitos outros casos de sucesso que podem ser destacados. Um deles que contou com o apoio da Embrapa Milho e Sorgo foi a ação que envolveu o melhoramento participativo para o desenvolvimento de variedades de milho com palha apropriada para artesanato. Dentre as cultivares comerciais de milho não havia opções que possuísem atributos de palha para atender às necessidades de artesãos, em sua maioria mulheres, para a produção de peças. Embora as comunidades de artesãos contassem com variedades não comerciais para a produção das peças de artesanato, havia a demanda por mais opções de cultivo. Essa situação motivou o uso de variedades do BAGMilho com atributos favoráveis presentes na palha em um programa de melhoramento participativo, que envolveu condução de ensaios nas comunidades produtoras de artesanato e contou com as artesãs para avaliar a qualidade da palha para o artesanato (Teixeira et al., 2007). Essa ação gerou a recomendação de duas cultivares com palhas naturalmente coloridas, apropriadas para a produção de peças de artesanato e desenvolvidas em parceria com artesãs que preservam e usam variedades tradicionais para produção de peças artesanais (Teixeira et al., 2011). É esperado

assim que esse trabalho tenha contribuído para a redução de resíduos da atividade agrícola e a ampliação da renda familiar.

Mulheres na construção e conservação do patrimônio genético antrópico

A participação da mulher na preservação da agrobiodiversidade pode ser até invisível, se observada de longe, pois o olhar distante não consegue perceber a grandeza dessa contribuição da mulher para a conservação de recursos genéticos. Entretanto, observações mais próximas ao campo e atentas reconhecem a importância da atuação feminina em mais esse quesito.

A partir do Censo da Diversidade, projeto de pesquisa conduzido pelo Núcleo de Estudos em Agrobiodiversidade (NEABio) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foram identificadas 1.513 variedades locais de milho conservadas in situ-on farm, das quais 1.078 eram de milho-pipoca. Esses resultados foram surpreendentes em função do elevado número de pipoca encontrado nessa região, mas também chamam atenção porque, diferentemente dos outros tipos de milho, o pipoca é conservado principalmente pelas mulheres (Silva; Ogliari, 2015).

As autoras (Silva; Ogliari, 2015, p. 32) assim relatam alguns detalhes da pesquisa, com destaque para a perspectiva solidária da partilha envolvendo as sementes, que implica mais diversidade e segurança alimentar:

[...] Muitas das variedades de pipoca identificadas em Anchieta (SC) e Guaraciaba (SC) pelo Censo da Diversidade são mais antigas do que os próprios municípios. Algumas delas são conservadas e repassadas entre gerações de mulheres da mesma família (avó-mãe-filha) há cerca de 100 anos, sendo carinhosamente referidas por algumas agricultoras como as sementes do enxoval. O consumo de milho-pipoca é, portanto, uma prática que une diferentes culturas e representa o elo entre as mulheres indígenas, a cultura negra e as agricultoras familiares de origem europeia.

As variedades locais constituem o principal componente da agrobiodiversidade e a base para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Representam um patrimônio essencial à reprodução dos diferentes modos de vida. Fazem parte de um processo de construção cultural e também de convergência entre a seleção natural e a seleção humana (Silva; Ogliari, 2015).

Aqui, por inferência e considerando os apontamentos relativos ao papel da mulher na “invenção” da agricultura, podemos dizer que foram elas as primeiras

“melhoristas” de vegetais. Esse papel permanece atual. Talvez a primeira ação voltada para a conservação de sementes crioulas no Brasil, e que envolve roça comunitária de mulheres, foi assim descrita por Packer (2012, p. 29):

[...] A experiência da Cooperativa de Bancos Comunitários de Sementes das regiões do Alto e Médio Sertão de Alagoas se deu, inicialmente, com o incentivo das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs). Com a atuação da “forania”, fórum de paróquias da igreja católica atuante na época, no ano de 1984, surge o primeiro banco de sementes comunitário, construído a partir da doação inicial da colheita de uma roça comunitária de mulheres na comunidade de Tabuleiro, município de Água Branca, AL, para a paróquia da região.

Dentre os agricultores mantenedores de milho-doce e adocicado em dois municípios de Santa Catarina, Souza (2015) revelou que em Anchieta, 53,3% são mulheres, enquanto em Guaraciaba, 71,4% são mulheres. O resultado da análise “membro da família responsável pelo cultivo”, obtido por Silva et al. (2012) e Costa (2013) no Censo da Diversidade em Guaraciaba e Anchieta, respectivamente, demonstrou que mulheres exercem um papel fundamental no manejo das variedades crioulas de milho-pipoca e adocicado, e os homens, no manejo do milho comum. Ainda conforme Souza (2015), as mulheres constantemente são responsáveis por cuidar da casa e das atividades de reprodução familiar, ou seja, cultivo da horta e ervas medicinais, pequenas criações, cultivos de subsistência, enquanto os homens são responsáveis pelos cultivos comerciais, como milho comum (Comissão Estadual de Mulheres Trabalhadoras Rurais do Paraná, 1996; Neuendorf, 2000; Canci, 2006; Aguiar, 2010). Diferentemente, em estudo realizado em Maputo (capital de Moçambique, no sul do continente africano), Polana (2003) destacou que 90% dos comerciantes de milho são mulheres.

Nas cidades de Anchieta e Guaraciaba, os esforços das mulheres na conservação e no manejo do milho-doce e adocicado estão diretamente associados à soberania e segurança alimentar da família, visto que esse cultivo é utilizado principalmente para autoconsumo. Dessa forma, é fundamental a plena participação das agricultoras na formulação e execução de estratégias de conservação da diversidade de milho-doce e adocicado da região (Souza, 2015).

A essas variedades mais antigas pode-se mesmo atribuir um valor de herança, uma vez que as herdeiras zelam pela sua conservação por uma questão de tradição. De fato, de uma amostra de 403 variedades de pipoca desses dois

municípios, 72% foram adquiridas por herança de família ou da vizinha. A conservação do milho-pipoca está associada, portanto, às tradições de convívio social, em que a pipoca é preparada em dias de chuva para passar o tempo, para comer com chimarrão, para receber os vizinhos e reunir a família, tal como foi mencionado pelas agricultoras durante as entrevistas. Além do componente cultural, a conservação das variedades locais de milho-pipoca está relacionada à sua qualidade culinária. É justamente por serem mais macias, saborosas, por não darem casquinha (presença do pericarpo, após a expansão), por estourarem quase tudo e renderem bastante é que as agricultoras continuam motivadas a manter suas próprias variedades, assim exercendo o papel de guardiãs da diversidade (Silva; Ogliari, 2015).

As variedades crioulas de milho-doce, mantidas por mulheres e cultivadas em pequenas quantidades, são plantadas perto de casa, em hortas, juntamente com os demais cultivos de autoconsumo. Os dados comprovam, mais uma vez, o papel fundamental exercido pelas mulheres na conservação das variedades crioulas de milho-doce. Outra relação é possível ser feita, com local de plantio e gênero do mantenedor. Quando a variedade é mantida por uma mulher, ou tem a colaboração desta no manejo e na conservação, geralmente, a variedade é cultivada na horta. Os dados demonstraram que das 12 indicações de cultivo na horta, nove são mantidas por uma mulher, e duas são mantidas por homens com a colaboração da mulher no manejo e na conservação da variedade.

Ações que apoiem agricultores e agricultoras no desenvolvimento de estratégias de conservação das sementes, paralelamente à construção de bancos de sementes comunitários, são medidas que podem diminuir o contínuo processo de perda das variedades que vem ocorrendo nos últimos anos (Souza, 2015).

Kaufmann (2014) considerou que as mulheres guardiãs de sementes crioulas de milho do município de Ibarama, RS, são um dos pilares da conservação desse patrimônio genético. A respeito de repercussão dessa pesquisa, Silva et al. (2020, p. 154) destacam ainda que:

[...] elas passaram a ser reconhecidas publicamente, sendo convidadas a participar de eventos para relatar e estimular que novas agricultoras e agricultores se insiram na prática de cultivar e conservar sementes crioulas. Recentemente, uma das guardiãs, Renilde Cembrani Raminelli, recebeu uma menção honrosa da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, como uma das representantes do Prêmio Pioneiras da Ecologia. Esse prêmio

tem como objetivo reconhecer, publicamente, pessoas ou instituições que se destacam na promoção e no fortalecimento da luta por um ambiente ecologicamente correto. Ao receber o Prêmio, D. Renilde representa todas as agricultoras e Guardiãs das Sementes de Ibarama, rompendo com um panorama de invisibilidade dessas mulheres e tornando seus trabalhos conhecidos nacionalmente.

Silva e Ogliari (2015, p. 35) assim descrevem o relato de uma agricultora, obtido em reunião com o Grupo de Mulheres no município de Guaraciaba, SC, em 2013:

[...] as variedades locais representam a nossa alimentação, e alimentação de qualidade, pois sabemos o que estamos plantando. Elas representam nossa autonomia enquanto agricultoras; plantamos para manter a tradição e para preservar nossas sementes para o futuro das próximas gerações.

Erosão genética

A erosão da diversidade fitogenética é causada pela substituição do germoplasma nativo por novas variedades de alto rendimento. Assim, a erosão genética pode ser entendida como a perda acelerada de germoplasma contido no acervo genético original. A erosão genética também é causada por fatores sociais, tais como seleção, comercialização, distribuição e mudança tecnológica (Zimmerer, 1991).

Para além dos processos naturais de evolução das plantas, o ser humano “criou”, ao longo dos últimos 10 mil anos, características que mais se adequavam aos interesses de suas comunidades. O milho é um ótimo exemplo da inventividade humana: conhecidamente uma planta multifuncional (por exemplo, alimentação humana a partir de diferenças nos grãos – doce, pipoca, amiláceo, farináceo, álcool e bebidas alcoólicas como chicha, bebida alcoólica dos Incas; forragem animal, fonte de pólen para insetos agentes de controle biológico, adubo verde), incluindo propriedades medicinais, com o uso popular de infusão/chá de seus cabelos (estilo-estigmas, parte feminina da planta), para tratamentos de infecções genito-urinárias. Essa diversidade corre grande risco de ser perdida e, conseqüentemente, o trabalho ancestral de diferentes grupos humanos, geograficamente distribuídos pelas Américas, em decorrência de interesses específicos da indústria. Para Santilli (2009), a heterogeneidade das sementes e

das variedades produzidas pelos sistemas locais é o que as torna mais flexíveis e capazes de se adaptar às mudanças socioambientais.

[...] Se a pipoca castiçar, vira milho. Essa frase foi repetida muitas vezes pelas agricultoras familiares dos municípios de Anchieta e Guaraciaba, na região Extremo Oeste de Santa Catarina, durante a realização do Censo da Diversidade da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Em outras palavras, o que elas quiseram dizer é que o milho-pipoca cruzado com outro tipo de milho não estoura (provavelmente refere-se ao cruzamento entre materiais diferentes). Essa frase revela o conhecimento que as agricultoras da região construíram ao longo das gerações para conservar, manejar e preparar o milho-pipoca. São os laços de solidariedade entre agricultoras que garantem a manutenção das variedades locais de pipoca (Silva; Ogliari, 2015, p. 32).

Para Machado (2014), as variedades locais são definidas como aquelas que, durante vários ciclos, estão sendo adaptadas a um mesmo agroecossistema por agricultores locais e/ou tradicionais. Essas variedades, quando passam por diferentes ciclos de geração familiar, adquirem características culturais específicas do local de seleção, domesticação e/ou adaptação, tornando-se variedades tradicionais. A expansão dos monocultivos tem sido o principal fator responsável pela perda da diversidade de plantas cultivadas, ecossistemas agrícolas e de tradições, costumes e práticas associados, produzidos e transmitidos por agricultores locais e tradicionais. Essa perda da diversidade relaciona-se diretamente com o processo de fome, miséria e insegurança alimentar e passou a fazer parte das agendas dos países, tendo em vista a elaboração de diferentes estratégias e acordos internacionais, visando à conservação e ao uso sustentável da biodiversidade em comunidades locais.

Gliessman (2001, p. 395) destaca no livro *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável* que

[...] A perda da diversidade genética na agricultura é uma causa de preocupação porque representa a perda de informações potencialmente valiosas. Se os recursos genéticos acumulados em milhares de anos de melhoramento e domesticação de plantas pudessem ser comparados a uma biblioteca cheia de livros, antigos e novos, sobre um vasto cabedal de assuntos, então o impacto do melhoramento moderno pode ser comparado à substituição daquela biblioteca por uma que somente empreste os atuais livros de bolso, campeões de venda (sic).

Santilli (2009, p. 136) expõe riscos implícitos do afastamento das práticas tradicionais e fundantes da agricultura:

[...] O modelo agrícola industrial promoveu a concepção de que tanto o melhoramento (genético) das variedades agrícolas como a produção das sementes deveriam ser atividades desenvolvidas apenas por setores profissionais específicos (fitogeneticistas, agrônomos, etc.). Os agricultores passaram a ser tratados como simples produtores agrícolas e consumidores de sementes e de outros insumos agrícolas industrialmente produzidos. Passaram a ser vistos, portanto, como meros usuários finais do trabalho desenvolvido pelos técnicos de melhoramento vegetal. Trata-se de uma concepção que negou o papel dos agricultores como inovadores e detentores de saberes e práticas fundamentais para os sistemas agrícolas e para a manutenção da agrobiodiversidade. As sementes e variedades desenvolvidas e produzidas pelos agricultores, adaptadas às condições locais, começaram a ser substituída por variedades estáticas e homogêneas, e os saberes agrícolas, a ser produzidos fora do campo, longe dos agricultores, pelas instituições de pesquisa. As políticas oficiais não conseguiram impedir, entretanto, que os agricultores continuassem a inovar, selecionando e produzindo suas próprias sementes, desenvolvendo novas variedades e realmente trocas e intercâmbios de sementes e saberes agrícolas. Quando são conservadas em bancos de germoplasma, as plantas têm sua evolução congelada no tempo e no espaço, ao contrário de sua manutenção em ambientes naturais (*in situ*), em que elas podem evoluir e se adaptar às mudanças ambientais e socioculturais, ou seja, há uma fonte de interação entre o genótipo, o ambiente e os processos sociais e culturais.

Em visita à aldeia Bugio, não foi observado o cultivo do milho-pipoca (avati pororó) nas roças Guarani. Foram disponibilizadas ao cacique sementes de milho-pipoca azul, adquirido do banco de sementes do Laboratório de Biotecnologia Neolítica, do Departamento de Engenharia Rural da Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC. Dona Idalina, mulher do cacique Albino, recebeu as sementes com muito contentamento fazendo a seguinte observação: “agora temos de novo pipoca” (Pedri, 2006).

Segurança alimentar e nutricional

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) não é um conceito monolítico, mas integra várias dimensões do processo de alimentação e nutrição: diz respeito ao acesso, à qualidade e à quantidade de alimentos que as pessoas dispõem

habitualmente; depende das condições de saúde, saneamento e da sustentabilidade do ambiente em que se vive; e da garantia, a todas as pessoas, de terem a sua dignidade respeitada no ato de se alimentar. Esse conceito incorpora ainda um aspecto eminentemente político, a soberania alimentar – o direito dos países e dos povos de estabelecerem suas próprias políticas de produção, abastecimento e consumo, respeitando sua história e cultura (Siliprandi, 2013). Ao tratar do tema “Segurança alimentar e Nutricional & Agroecologia: o papel Chave das Mulheres”, Rodrigues (2014) informa que tais dimensões estão contempladas no conceito de SAN elaborado pelo Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional: direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2004).

Esquinas-Alcázar (2014) afirma, ainda, que não existem soluções únicas, nem receitas universais para o combate à miséria e à fome. Cada país deve considerar sua história, cultura, condições socioeconômicas, condições climáticas, tipos de solo, entre outros aspectos, para resolver seus problemas agrícolas e alimentares, levando em conta a sustentabilidade ecológica.

Referências

A ORGANIZAÇÃO social dos índios. Disponível em: <http://www.sohistoria.com.br/ef2/indios/p1.php>. Acesso em: 14 fev. 2023.

AGÊNCIA PARÁ. **Papel das mulheres indígenas garante e fortalece direitos dos povos tradicionais**. Belém, 18 abr. 2017. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/2351/papel-de-mulheres-indigenas-garante-e-fortalece-direitos-dos-povos-tradicionais>. Acesso em: 14 fev. 2023.

AGUIAR, M. V. B. Complementariedade de gênero e o papel das mulheres marroquinas para manutenção da agrobiodiversidade em uma porção do cerrado brasileiro. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (org.). **Gênero e geração em contextos rurais**. Florianópolis: Editora Mulheres, 2010. p. 209-232.

O BRASIL indígena. Brasília, DF: Fundação Nacional do Índio; Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 5 p. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2013/img/12-Dez/pdf-brasil-ind.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023.

CANCI, I. J. **Relações dos sistemas informais de conhecimento no manejo da agrobiodiversidade no Oeste de Santa Catarina**. 2006. 191 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88704>. Acesso em 14 fev. 2023.

COMISSÃO ESTADUAL DE MULHERES TRABALHADORAS RURAIS DO PARANÁ. **Gênero e agricultura familiar**: cotidiano de vida e trabalho na produção de leite. Curitiba, 1996.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: relatório final. Brasília, DF, 2004.

COSTA, F. M. **Diversidade genética e distribuição geográfica**: uma abordagem para a conservação *on farm* e *ex situ* e o uso sustentável dos recursos genéticos de milho do Oeste de Santa Catarina. 2013. 211 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122849>. Acesso em: 14 fev. 2023.

ESQUINAS-ALCÁZAR, J. Eliminar a fome requer inteligência e ética. **Cadernos IHU em formação**, ano 10, n. 47, p. 15-20, 2014. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br>. Acesso em: 6 abr. 2023.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul, 2001.

KAUFMANN, M. P. **Resgate, conservação e multiplicação da agrobiodiversidade crioula**: um estudo de caso sobre a experiência dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama (RS). 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em:

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiwzJp7mBAxU6G7kGHfLgCAAQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.ufsm.br%2Fbitstream%2Fhandle%2F1%2F8909%2FKAUFMANN%252C%2520MARIELEN%2520PRISCILA.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usq=AOvVaw1xKZHrhUSpcAaBKfJUWQ1&opi=89978449>. Acesso em: 14 fev. 2023.

MACHADO, A. Limites e potencialidades da pesquisa colaborativa com sementes crioulas entre grupos sociais produtores. In: NEDER, R. T.; COSTA, F. M. P. (ed.). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Brasília, DF: Nepeas, 2014. p. 85-101.

NEUENDORF, O. R. Ferias de semillas: creando conciencia de una rica herencia. **Leisa - Revista de Agroecología**, v. 15, n. 3/4, 2000. Disponível em: <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-15-numero-4-3/2403-ferias-de-semillas-creando-conciencia-de-una-rica-herencias>. Acesso em: 6 abr. 2023.

PACKER, L. A. **Biodiversidade como bem comum**: direitos dos agricultores, agricultoras, povos e comunidades tradicionais. Curitiba: Terra de Direitos, 2012. 81 p. Disponível em: <https://terradereitos.org.br/acervo/publicacoes/cadernos/51/biodiversidade-como-bem-comum-direito-dos-agricultores-e-agricultoras-povos-e-comunidades-tradicionais/22405>. Acesso em: 7 mar. 2023.

PATERNIANI, E.; GOODMAN, M. M. **Races of maize in Brazil and adjacent areas**. México, DF: CIMMYT, 1977. 95 p.

PEDRI, M. A. A **Dinâmica do milho (*Zea mays* L.) nos agroecossistemas indígenas**. 2006. 86 f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/88988>. Acesso em: 7 mar. 2023.

POLANA, E. V. L. **Mulheres comerciantes de milho**: um estudo do caso de mercado Chiquelene, Cidade de Maputo e Cruzamento do Inchope, Província de Manica. 2003. 49 f. Monografia (Graduação) – Universidade Eduardo Mondlane, Maputo.

RODRIGUES, L. P. F. Segurança alimentar e nutricional: agroecologia: o papel chave das mulheres. In: NEDER, R.T.; COSTA, F. M. P. (ed.). **Ciência, tecnologia, sociedade (CTS) para a construção da agroecologia**. Brasília, DF: Nepeas, 2014. p. 241-253.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SILIPRANDI E. C. A Alimentação como um tema político das mulheres. In: ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. (org.). **Segurança alimentar e nutricional**: perspectivas, aprendizados e desafios para as políticas públicas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013. p. 187-98.

SILVA, N. C. A.; MALAQUIAS, F. C.; VIDAL, R.; CARDOZO, A. M.; OGLIARI, J. B. O papel das mulheres na conservação de variedades crioulas de milho pipoca do Oeste Catarinense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém. **Anais...** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos, 2012.

SILVA, N. C. de A.; COSTA, F. M.; VIDAL, R.; VEASEY, E. A. (org.). **O Projeto Raças de Milho das Terras Baixas da América do Sul**: ampliando o conhecimento sobre a diversidade de variedades crioulas do Brasil e do Uruguai. Ponta Grossa: Atena, 2020. 258 p. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/post/o-projeto-racas-de-milho-das-terras-baixas-da-america-do-sul-ampliando-o-conhecimento-sobre-a-diversidade-de-variedades-crioulas-do-brasil-e-do-uruguai>. Acesso em: 7 mar. 2023.

SILVA, N. C. de A.; OGLIARI, J. B. Milho pipoca: mulheres agricultoras conectando o passado e o presente no Extremo Oeste de Santa Catarina. **Agriculturas**, v. 12, n. 4, p. 31-36, 2015. Disponível em: <http://aspta.org.br/article/milho-pipoca-mulheres-agricultoras-conectando-o-passado-e-o-presente-no-extremo-oeste-de-santa-catarina/>. Acesso em: 7 mar. 2023.

SOUZA, R. de. **Diversidade de variedades crioulas de milho doce e adocicado conservadas por agricultores do Oeste de Santa Catarina**. 2015. 190 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/135998>. Acesso em: 14 abr. 2023.

TEIXEIRA, F. F.; LANDAU, E. C.; BUENO, F. C.; JESUS, L. N. de; OLIVEIRA JÚNIOR, A. H. **Diversidade genética entre acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Milho de origem indígena**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2021. 133 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 259). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1131481>. Acesso em 7 mar. 2023.

TEIXEIRA, F. F.; VASCONCELLOS, J. H.; ANDRADE, R. V.; SANTOS, M. X.; LEITE, C. E. P.; GUIMARÃES, P. E. O.; PARENTONI, S. N.; MEIRELLES, W. F.; PACHECO, C. A. P.; CECCON, G. BRS Cipotânea e BRS Diamantina: variedades de milho. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 11, n. 2, p. 189-192, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1984-70332011000200013>

TEIXEIRA, F. F.; VASCONCELLOS, J. H.; ANDRADE, R. V.; SANTOS, M. X.; NETTO, D. A. M.; NOVOTNY, E. H.; MONTEIRO, M. A. R. Desempenho de variedades de milho quanto a qualidade da palha para artesanato. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 6, n. 1, p. 84-94, 2007.

ZIMMERER, K. S. Managing diversity in potato and maize fields of the Peruvian Andes. **Journal of Ethnobiology**, v. 11, n. 1, p. 23-49, 1991.

Capítulo 3

A diversidade de uso do milho pelas camponesas do Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco

Altair Toledo Machado
Sandra Aparecida Alves
Jéssica da Silva Britto
José Arcanjo Nunes

A importância da mulher no uso do milho no Brasil data desde a época dos cultivos feitos pelos Guaranis em suas roças sagradas, em que o milho era denominado Avati. A colonização trouxe diferentes variedades de milho, que passaram a fazer parte das histórias culturais e gastronômicas em diferentes regiões do Brasil, graças ao papel da mulher no seu contínuo manejo.

Em Goiás, os principais produtos da gastronomia local são: pamonha, curau, angu, fubá, farinha de milho, chica doida, bolo e canjica, e as principais variedades locais utilizadas são: Sol da Manhã, Eldorado, Ribeirão, Taquaral e o Caiano. Em Pernambuco, fazem parte da culinária local trabalhada pelas mulheres os seguintes produtos: pamonha, fubá torrado, fubá, canjica doce e bolo de milho, utilizando as seguintes variedades locais: Sol da Manhã, Dente de burro e o milho batité de Garanhuns. Em Sergipe, os principais produtos elaborados são: cuscuz, pamonha, bolo de milho, manauê, munguzá, canjica e bolo de milho, utilizando as seguintes variedades de milho: Sol da Manhã e Paulistão. Convém destacar que o milho Sol da Manhã foi lançado pela Embrapa em 1996, como sendo a primeira variedade desenvolvida a partir da estratégia de melhoramento participativo, tolerante à seca e eficiente no uso do nitrogênio (BRS 4157, 199-).

Com o avanço da agricultura moderna houve uma perda muito grande de diferentes variedades, conjuntamente com as suas diferentes formas de uso (Shiva, 2007). Como contraponto, as mulheres desempenharam um papel bastante relevante na conservação e no uso de diferentes variedades locais e crioulas de milho, como nos exemplos a seguir, apresentando experiências no Espírito Santo, Goiás, Sergipe e Pernambuco.

No Espírito Santo, no final da década de 1980, houve um trabalho forte de resgate de variedades locais com ensaios buscando recompor o trabalho das

mulheres com milho. Nesses ensaios, as mulheres identificaram que o fubá da variedade Sol da Manhã fazia uma excelente polenta. Em Muqui, ES, houve um apoio muito forte da prefeitura à comunidade Fortaleza, onde a história das mulheres camponesas se entrelaça com a história dos alimentos, com destaque para a polenta e a broa de fubá. É muito comum uma família convidar outra família para um almoço, em que o prato principal é a polenta com galinha caipira. O fubá utilizado é produzido na própria propriedade, fruto da desintegração do milho crioulo cultivado pela própria família. Como regras, a polenta é feita em panela de ferro, no fogão à lenha, e deve ficar em cozimento durante uma hora. A galinha é criada nos quintais domésticos e por duas vezes ao dia recebe grãos do milho crioulo para a engorda. Após o almoço e um bom papo, a família anfitriã oferece um café da tarde com broa de fubá. E, durante uma conversa e outra, o ingrediente que não falta é o milho produzido na propriedade. O milho crioulo, sem dúvida, dá grande realce à cultura e ao sabor dos alimentos. No Espírito Santo, os principais produtos feitos pelas mulheres são: fubá, canjiquinha, polenta, broa de fubá, biscoito de fubá e pamonha. O uso no artesanato se dá na produção de bonecas de palha de milho (Figura 1). As principais variedades utilizadas são: Fortaleza, Sol da Manhã, Aliança 01, Aliança 02 e Cravo.

Foto: Altair Toledo Machado



Figura 1. Artesanato em palha de milho feito pelas mulheres de Muqui, ES.

No final da década de 1980, houve uma articulação com diferentes organizações não governamentais para resgatar e avaliar variedades locais/crioulas que estavam desaparecendo (Machado, 1998). Várias experiências conduzidas pelas mulheres puderam ser potencializadas após esses trabalhos de resgate e avaliação. Na região do Cerrado, uma das primeiras experiências ocorreu na comunidade Caxambu, em Pirenópolis, GO; onde as mulheres conduziram ensaios com milho para identificar variedades que pudessem ser utilizadas como minimilho. Foram identificadas a variedade Sol da Manhã e a variedade Caxambu. Foi estabelecida uma agroindústria conduzida pelas mulheres para o processamento do minimilho, além de outros produtos, e foi denominada Promessa de Futuro (Figura 2).



Foto: Altair Toledo Machado

Figura 2. Produtos da agroindústria Promessa de Futuro, incluindo o minimilho.

Na região do Cerrado e do Semiárido, as mulheres camponesas sempre estiveram à frente dos processos de resistência e luta pela conservação das sementes crioulas e da agrobiodiversidade, de forma que não é possível avançar na prática agroecológica sem considerar o trabalho e a vida das mulheres. Em uma relação simbiótica, as mulheres e as sementes crioulas realizam a vida e a diversidade dos sistemas agrícolas em todo o mundo (Santos; Ramos Filho, 2020). A presença feminina tem um papel crucial em toda a cadeia alimentar, desde a produção até o processamento e distribuição. As mulheres estão à frente de vários processos produtivos, como o plantio do roçado, a colheita, a seleção, o

armazenamento das sementes, a criação de animais, a gestão da água, do solo e dos quintais produtivos. Além disso, muitas mulheres são responsáveis pela transformação de alimentos in natura em produtos prontos para o consumo, como pães, biscoitos, geleias e conservas. O milho também é utilizado verde, para a preparação da pamonha, curau, cozido, polenta, angu, e tantas outras receitas culturais e saborosas. O alimento é símbolo de memórias, cuidado, ancestralidade e fartura.

O milho agroecológico é um exemplo de alimento produzido de forma sustentável, com alto valor nutritivo e afetivo para as mulheres camponesas (Andriolli; Bassanesi, 2021). O milho é um dos principais alimentos na mesa camponesa e no trato dos animais. A diversidade das variedades de milho guarda uma estreita relação com os processos socioculturais. Assim, ao longo dos ciclos e das gerações familiares, as sementes vão sendo adaptadas às necessidades dos camponeses, e junto com esse processo cultiva-se um valor afetivo no qual a semente é concebida como “herança familiar” de modos de plantar e cuidar (Rebollar et al., 2010).

A prática de produção do milho agroecológico torna-se uma estratégia fundamental para fortalecer os hábitos alimentares, enquanto expressão cultural e social, e contrapor a padronização dos hábitos alimentares e o monopólio das empresas de sementes com a disponibilização de híbridos de baixa variabilidade genética. Por isso, é importante promover o papel das mulheres na produção de alimentos agroecológicos, bem como garantir o acesso delas a terras, recursos e tecnologias necessários para a produção sustentável de alimentos.

Partindo da importância e do papel que as mulheres camponesas desempenham na produção de alimentos, na preservação da agrobiodiversidade, no cuidado com as sementes e com a vida é que o Movimento Camponês Popular (MCP) tem realizado encontros e oficinas específicas de mulheres para construir com elas, a partir da análise coletiva da realidade e das possibilidades, propostas de experiências para serem implementadas, como a produção de sementes de milho agroecológicas, a produção de hortaliças agroecológicas, a produção de quitandas a partir de cozinhas coletivas para a merenda escolar e a produção de alimentos saudáveis de uma maneira geral (Movimento Camponês Popular, 2023). O MCP é uma das organizações que compõem a luta no campo brasileiro e tem uma história de lutas e mobilizações em defesa da terra de trabalho e

produção, bem como dos direitos do campesinato. As mulheres são uma presença constante e ativa no MCP (Figura 3). Estão em todos os espaços de decisão e contribuem como o processo organizativo.



Fotos: Sandra Aparecida Alves

Figura 3. Atividades organizadas pelo Movimento Camponês Popular (MCP) em Crixás, GO: (A) encontro específico de mulheres, realizado em maio de 2018 e (B) oficina para produção de quitandas com fubá e outros produtos do milho crioulo realizada em setembro de 2021.

No MCP, as mulheres têm uma grande experiência na produção de sementes. Elas são responsáveis por selecionar, armazenar e multiplicar sementes de variedades crioulas, aquelas que foram selecionadas e adaptadas pelos próprios agricultores ao longo de gerações. Representam variedades mais resistentes às condições locais, mais adaptadas às mudanças climáticas e mais nutritivas, o que torna a produção de sementes crioulas uma atividade essencial para a sustentabilidade da agricultura camponesa.

A partir do trabalho de resgate, produção, melhoramento e multiplicação de sementes, as mulheres no MCP têm participado de programas de pesquisa e desenvolvimento de variedades de sementes que são adaptadas às condições locais e às necessidades das comunidades rurais. Esse programa é viável graças à parceria do MCT com a Embrapa Cerrados e à dedicação e ação dos pesquisadores Altair Toledo Machado e Cynthia Toledo, que têm realizado acompanhamento, cursos, oficinas e dias de campo para capacitar mulheres e homens para a produção de sementes agroecológicas (Machado; Machado, 2015). Além dessas ações, foram implantados Corredores Agroecológicos, uma

experiência muito rica e que tem trazido importantes resultados na produção de alimentos saudáveis e sementes agroecológicas (Figura 4).



Figura 4. Dias de Campo organizados pelo Movimento Camponês Popular (MCP): (A) corredor agroecológico em Catalão, GO, em fevereiro de 2023 e (B) corredor agroecológico em Silvânia, GO, em março de 2020.

A produção de sementes no MCP é uma atividade coletiva e comunitária. As mulheres participam ativamente de todo o processo, desde a seleção das variedades até a multiplicação e distribuição das sementes. Elas são responsáveis por manter bancos de sementes em conjunto com a família e garantir o acesso das comunidades rurais às sementes de qualidade (Figura 5).



Figura 5. Manutenção do banco de sementes em Catalão, GO, da variedade Sol da Manhã, lançada pela Embrapa em 1996: (A) seleção massal da variedade em Catalão, GO, em junho de 2022 e (B) multiplicação da variedade em Catalão, GO, em junho de 2022.

As práticas das mulheres estão ligadas diretamente ao cuidado e à preocupação com a reprodução e com a manutenção da vida e da diversidade. Para Santos (2013), as mulheres não só cultivam alimentos, elas são sempre responsáveis por satisfazer as necessidades alimentícias de suas famílias.

Referências

ANDRIOLLI, L. A.; BASSANESI, D. Mulheres e sementes crioulas: trilhando os caminhos da agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 16, n. 1, 2021. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6590>. Acesso em: 20 fev. 2023.

BRS 4157: Sol-da-manhã NF. Seropédica: Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia; Sete Lagoas: Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo; Brasília: Serviço de Produção de Sementes Básicas, [199-]. 1 folder. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/34695/1/Sol-da-manha.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

MACHADO, A. T. Resgate e caracterização de variedades locais de milho. In: SOARES, A. C.; MACHADO, A. T.; SILVA, B. M.; WEID, J. M. von der. **Milho Crioulo: conservação e uso da biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998. p. 82-92.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. de T. Agrobiodiversidade e corredores agroecológicos. In: SANTILLI, J.; BUSTAMANTE, P. G.; BARBIERI, R. L. (ed.). **Agrobiodiversidade**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p. 104-124. (Coleção Transição Agroecológica, 2). Disponível em: <http://www.embrapa.br/documents/1355008/0/AGROBIODIVERSIDADE+E+CORREDORES+AGROECOLÓGICOS.pdf/6630d43f-3ecb-5ab0-f56c-32aa48e03860>. Acesso em: 20 fev. 2023.

MOVIMENTO CAMPONÊS POPULAR. **MCP Inaugura Cozinhas Coletivas em Goiás**. Disponível em: <https://www.mcpbrasil.org/post/cozinhas-coletivas-mcp-go>. Acesso em: 20 fev. 2023.

REBOLLAR, P. B. M.; MILLER, P. R. M.; CARMO, V. B. do. Desenvolvimento rural e práticas tradicionais de agricultores familiares: o caso do milho no vale do Capivari, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 2, p. 174-186, 2010.

SANTOS, L. R. S. **O território camponês sob o enfoque de gênero: a divisão sexual do trabalho**. 2013. 187 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão.

SANTOS, T. M. dos; RAMOS FILHO, E. da S. Guardiãs de sementes crioulas do Alto Sertão de Sergipe: mulheres que produzem soberania alimentar. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 3, p. 1-7, 2020. Edição especial dos Anais do 3º Colóquio Internacional Feminismo e Agroecologia.

SHIVA, V. **Las nuevas guerras de la globalización: semillas, agua y formas de vida**. São Paulo: Popular, 2007.

Capítulo 4

Participação da mulher na conservação de variedades crioulas de milho

Natália Carolina de Almeida Silva

Flaviane Malaquias Costa

Rafael Vidal

Elena Charlotte Landau

O milho (*Zea mays* L. ssp. *mays*) é uma espécie cultivada que apresenta variabilidade genética considerável, sendo que o conhecimento sobre diversidade e estrutura genética de populações cultivadas contribui imensamente para o entendimento da história evolutiva deste ao longo do processo de domesticação e dispersão da espécie para diferentes regiões (Matsuoka et al., 2002; Vigouroux et al., 2008; Heerwaarden et al., 2011; Costa et al., 2022). A região das terras baixas da América do Sul¹ é considerada centro secundário de diversidade do milho (Brieger et al., 1958; Paterniani; Goodman, 1977), e evidências científicas sugerem que a espécie se dispersou do México e chegou nessa região em estado parcial de domesticação (Kistler et al., 2018). Visando estudar a diversidade de variedades crioulas das terras baixas da América do Sul, a equipe integrante da Rede de Pesquisa Colaborativa, do Grupo Interdisciplinar de Estudos em Agrobiodiversidade, denominado InterABio, realizou levantamento etnobotânico no Brasil e no Uruguai, com o objetivo de obter dados sobre a diversidade de variedades crioulas², bem como informações sobre o gênero dos responsáveis pelo cuidado dessas variedades identificadas (Silva et al., 2020).

No Brasil, foram efetuadas 80 entrevistas, incluindo produtores de diferentes origens, etnias e gêneros. Procurando abranger diferentes biomas do País, foram realizados levantamentos em 22 municípios de cinco estados, sendo nove

¹ Regiões com altitudes inferiores a 1.500 m (Silva et al., 2021).

² Variedades crioulas: “populações de plantas geneticamente dinâmicas e com alta variabilidade, o que permite sua adaptação a distintas condições ambientais e resiliência em relação aos efeitos das mudanças climáticas. No caso do milho, uma espécie anual, polinizada pelo vento e de fecundação cruzada, as variedades crioulas encontram-se sob intenso intercâmbio de sementes entre os agricultores” (Silva et al., 2021).

localizados no estado de Mato Grosso do Sul (Campo Grande, Dourados, Itaquirai, Juto, Maracaju, Mundo Novo, Porto Murtinho, Rio Brilhante, Sidrolândia), quatro em Minas Gerais (Divino, Lajinha, São João do Norte, Simonésia), sete na Paraíba (Alagoa Nova, Arara, Esperança, Montadas, Queimadas, Remígio, Solânea), um no Rio Grande do Sul (Ibarama) e um em Rondônia (Guajará Mirim). As entrevistas foram realizadas entre os anos de 2017 e 2019.

As áreas de amostragem foram definidas considerando regiões não contempladas ou com baixa representatividade nas classificações de raças de milho da década de 1970 por Paterniani e Goodman (1977), em que havia registros atuais na literatura sobre a ocorrência de variedades crioulas de milho, e nas que já existia atuação de instituições/organizações da agricultura familiar para o estabelecimento de parcerias. O número de agricultores que participaram em cada região foi definido de acordo com a indicação dos parceiros locais, com a logística e com o próprio interesse dos agricultores em participar e colaborar com a pesquisa. Desse modo, não foi determinado previamente nem o número de agricultores entrevistados por localidade, nem o gênero dos entrevistados e nem a quantidade de variedades crioulas coletadas por região. Como parte do levantamento, foi perguntado o gênero do responsável pelo cuidado da(s) variedade(s) crioula(s) de milho conservada(s). As variedades coletadas também foram caracterizadas quanto ao tipo de endosperma e outras características (descritas em Silva et al., 2020, 2021).

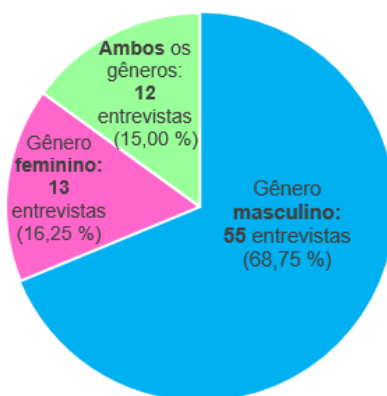
Considerando o total de entrevistas respondidas por município, foi calculado o percentual de participação de mulheres nas respostas às entrevistas. Para cada entrevista respondida por pessoa dos gêneros masculino, feminino e pessoas de ambos os sexos, foi atribuído, respectivamente, percentual de participação feminina de 0%, 100% e 50%. Reunindo o conjunto de entrevistas realizadas por município, foi estimada a participação relativa da mulher nas respostas recebidas.

Considerando o total de respostas obtidas por município, para cada um também, foi calculado o percentual de participação de mulheres na conservação das variedades crioulas identificadas. Para tal, as respostas sobre o(s) responsável(eis) pelo cuidado da(s) variedade(s) local(ais) por município foram padronizadas considerando quatro classes: “homem”, “mulher”, “casal” e “toda a família”; às quais foram atribuídos, respectivamente, os seguintes percentuais de participação feminina: 0%, 100%, 50% e 50%. Reunindo o conjunto de respostas

obtidas por município foi estimada a participação relativa da mulher nas entrevistas realizadas sobre o cuidado das variedades crioulas conservadas³. Os valores obtidos por município foram georreferenciados e representados cartograficamente.

Das 80 entrevistas realizadas, 55 (68,75%) foram respondidas por produtores do sexo masculino, 13 (16,25%) por produtores do sexo feminino, e 12 (15,00%) por mais de uma pessoa de gêneros diferentes (Figura 1). Tanto em nível nacional quanto estadual, foi verificada maior frequência de entrevistados do gênero masculino.

A



B

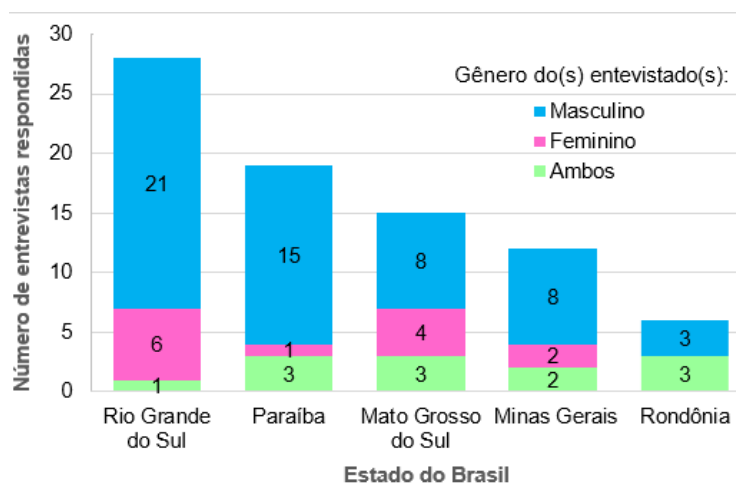


Figura 1. Frequência de entrevistas respondidas por gênero do(s) entrevistado(s): (A) no Brasil e (B) por estado brasileiro em que foram realizadas amostragens. Fonte: Adaptado de Silva et al. (2020, 2021).

³ O conjunto de respostas por município dadas por entrevistados do gênero masculino e feminino não foi ponderado diferentemente, pois em todos os municípios as respostas provieram de entrevistados de apenas um gênero ou foram respondidas em conjunto por membros de ambos os gêneros.

Em nível municipal, as entrevistas foram respondidas por agricultor(es) de um mesmo gênero e/ou em conjunto por duas pessoas de gêneros diferentes. Excetuando-se os municípios de Rio Brilhante, MS, e Mundo Novo, MS; nos outros 20 (~91%) predominou o número de respondentes do sexo masculino (Figura 2). Entre os 55 homens entrevistados no Brasil, 32 (58,18%) indicaram que a responsabilidade pelo cuidado das variedades de milho crioulo corresponde ao casal ou à família, 22 (40,00%), aos homens, e em apenas um caso (1,82%) foi respondido que a responsabilidade pelo cuidado corresponde à mulher (no município de Queimadas, PB) (Tabela 1). Entre as respostas dadas pelas 13 mulheres entrevistadas, 11 (84,62%) indicaram que a responsabilidade pelo cuidado das variedades de milho crioulo corresponde ao casal ou à família, e 2 (15,38%), a mulheres. Entre os 12 questionários respondidos por membros de ambos os sexos, 10 (83,33%) indicaram que a responsabilidade pelo cuidado das variedades de milho crioulo corresponde ao casal ou à família, e 2 (16,66%), a homens. Isto evidencia a forte predominância de respostas dadas por membros de um determinado gênero na indicação de responsável(veis) pela conservação do milho crioulo do mesmo gênero do entrevistado, ou a indicação de mais de um membro da família como responsáveis. Houve apenas um caso em que o entrevistado de um gênero indicou pessoa de outro gênero como responsável pela conservação de variedade crioula de milho.

Tabela 1. Comparação entre o número de entrevistados por gênero e o gênero apontado por eles do(s) responsável(eis) pela conservação de variedades crioulas de milho no Brasil.

Gênero do(s) entrevistado(s)	Gênero do(s) responsável(veis) pela conservação de milho crioulo				Total de entrevistas
	Masculino	Toda a família	Casal	Feminino	
Masculino	22	26	6	1	55
Ambos	2	2	8	0	12
Feminino	0	5	6	2	13
Total de entrevistas	24	33	20	3	80

Fonte: Adaptado de Silva et al. (2020).

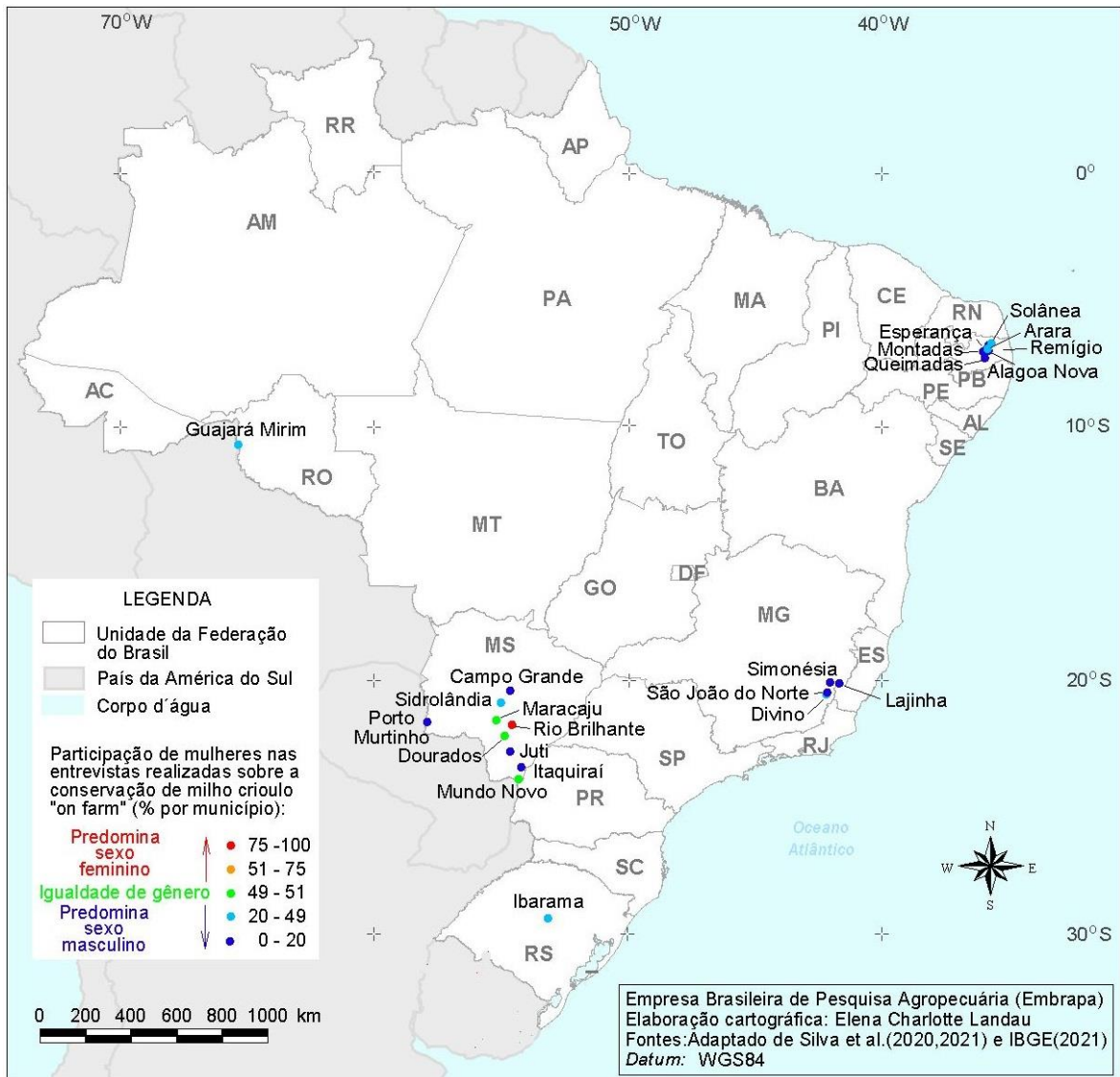


Figura 2. Participação relativa da mulher nas respostas às entrevistas realizadas sobre a conservação de milho crioulo em 22 municípios do Brasil entre 2017 e 2019.

A partir dos dados obtidos, em aproximadamente metade dos municípios amostrados observou-se pelo menos 50% de participação de mulher(es) no cuidado do milho, sendo que Queimadas-PB foi o município com maior participação relativa de mulher(es) (Figura 3). Mas, dada a alta relação observada entre o gênero do entrevistado e a indicação do responsável pelo cuidado, e considerando que a maioria dos respondentes foram homens, permite-se supor que a importância relativa da mulher na conservação das variedades crioulas pode ter sido subamostrado.

Ibirama, RS, por exemplo, foi o município com maior número de entrevistas respondidas (28), entre as quais 21 (75,00%) foram respondidas por homens, 6 (21,43%) por mulheres e uma (3,57%) por dois agricultores de gêneros diferentes. Nesse município, os agricultores respondentes foram contatados através da Associação dos Guardiões das Sementes Crioulas de Ibirama (ASCI), e foram entrevistados apenas guardiões de sementes crioulas associados à ASCI. De acordo com Kaufmann (2014), embora o papel da mulher na conservação das sementes crioulas seja fundamental na região, o número de mulheres guardiãs associadas à ASCI é muito baixo, visto que se observa um caráter paternalista inconsciente naquela comunidade, recorrente na categoria social de agricultores familiares. Assim, acredita-se que o fato de 3/4 dos que responderam aos questionários terem sido homens pode ter influenciado no resultado da avaliação sobre a importância relativa da mulher na conservação de sementes crioulas. É provável que a participação efetiva da mulher na conservação da diversidade genética de milho na região seja maior do que a registrada a partir dos dados levantados no município; seja representada por mulheres não associadas à ASCI (incluindo famílias em que o associado é um homem), ou mulheres que não se dispuseram a participar do levantamento, seja por inibição pessoal, falta de disponibilidade e interesse, ou outros motivos. E situação análoga por ter influenciado na subamostragem da importância relativa da mulher em outras regiões também.

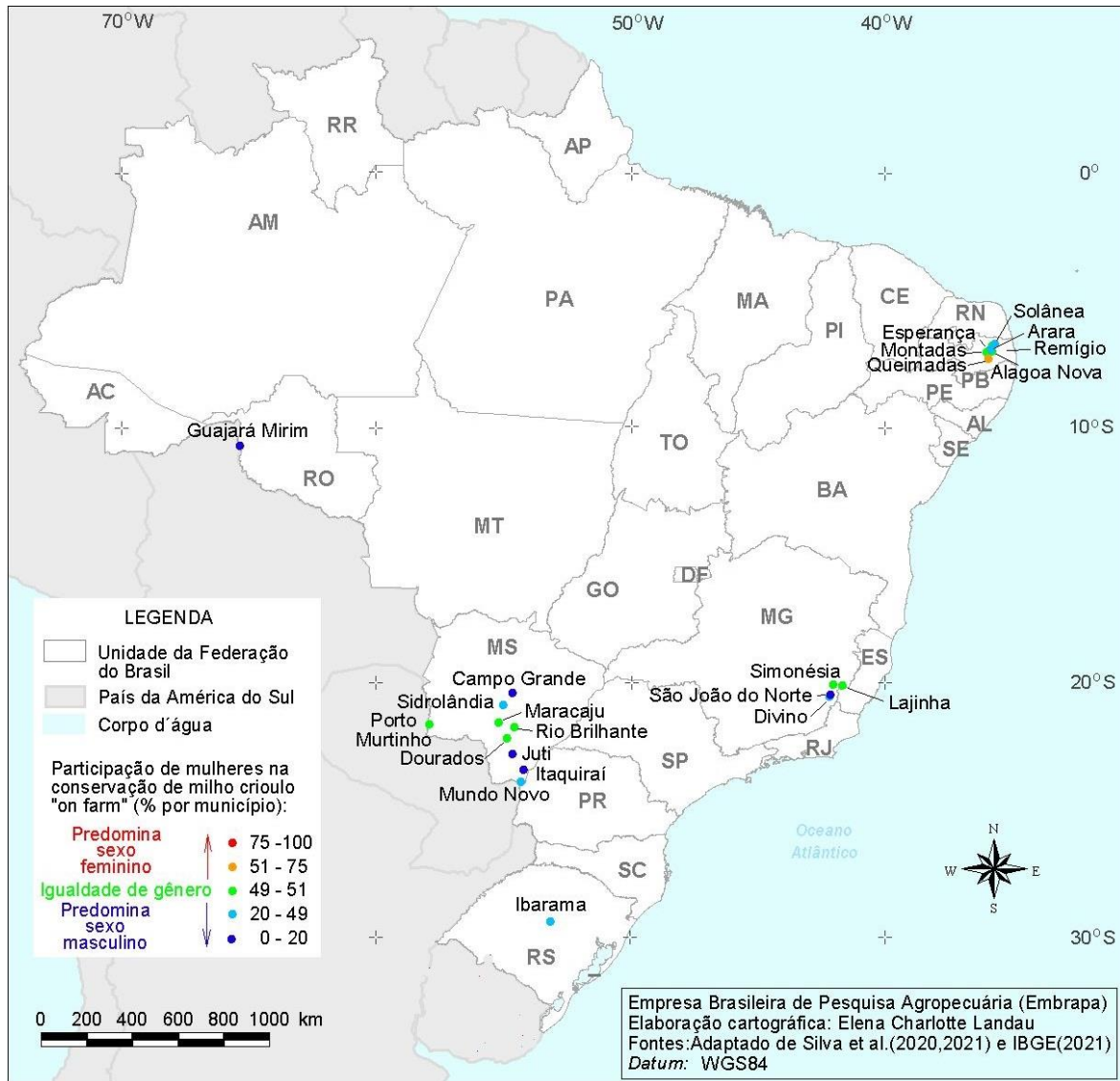


Figura 3. Participação relativa da mulher na conservação das variedades de milho levantadas em 22 municípios do Brasil entre 2017 e 2019.

A maioria dos entrevistados informou estar conservando uma ou duas variedades. O número médio de variedades conservadas por entrevistado foi de 2,40, sendo que, no município de Ibirama-RS, um dos entrevistados (do sexo masculino) relatou estar conservando 13 variedades de milho crioulo (nove de milho dentado/sedimentado, duas de milho farináceo e uma de milho duro/semiduro e outra não classificada em campo quanto ao tipo de endosperma).

Entre as variedades amostradas no Brasil, 118 foram classificadas quanto ao tipo de endosperma, resultando num total de 93 variedades de milho dentado/semiduro, uma de milho-doce, quatro de milho duro/semiduro, 12 de milhos farináceos e oito de milho-pipoca. Em relação aos cuidados das

variedades por tipo de endosperma, de acordo com os dados registrados, nos casos das variedades de milhos farináceo e dentado/semidentado, observou-se cuidado preponderantemente masculino. No caso do único registro de milho-doce, foi relatado cuidado por toda a família. Em relação aos milhos duro/semiduro, verificou-se equilíbrio em termos de cuidado preferencial por gênero. Já no caso do milho-pipoca, verificou-se uma preferência pelo cuidado das variedades por parte de mulheres, tal como observado em outro levantamento realizado no Oeste de Santa Catarina (Costa et al., 2017). A importância das mulheres também tem associação com a diversidade de usos de variedades crioulas de milho. Quando o uso predominante é alimentação da família, as diversidades de cores e tipos de grãos são marcadores-chaves para a identificação das variedades para diferentes pratos. Assim, a separação por formas e cores gera mais diversidade genética entre as variedades crioulas conservadas pelas mulheres (Vidal, 2016). É grande a diversidade de usos do milho conforme o tipo de endosperma (Costa et al., 2017, 2021; Silva et al., 2021), e, apesar de mais da metade dos entrevistados terem sido do sexo masculino, observa-se um claro reconhecimento em relação à importância do papel da mulher e da família na conservação de variedades crioulas de milho.

Referências

- BRIEGER, F. G.; GURGEL, J. T. A.; PATERNIANI, E.; BLUMENCHEIN, A.; ALLEONI, M. R. **Races of maize in Brazil and other Eastern South American countries**. Washington, DC: National Academic of Sciences, 1958.
- COSTA, F. M.; SILVA, N. C. A.; VIDAL, R.; CLEMENT, C. R.; FREITAS, F. O.; ALVES-PEREIRA, A.; PETROLI, C. D.; ZUCCHI, M. I.; VEASEY, E. A. Maize dispersal patterns associated with different types of endosperm and migration of indigenous groups in lowland South America. **Annals of Botany**, v. 129, p. 737-751, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1093/aob/mcac049>.
- COSTA, F. M.; SILVA, N. C. A.; VIDAL, R.; CLEMENT, C. R.; ALVES, R. P.; BIANCHINI, P. C.; HAVERROTH, M.; FREITAS, F. O.; VEASEY, E. A. Entrelaçado, a rare maize race conserved in Southwestern Amazonia. **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 68, p. 51-58, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10722-020-01008-0>.
- COSTA, F. M.; SILVA, N. C. A.; OGLIARI, J. B. Maize diversity in southern Brazil: indication of a microcenter of *Zea mays* L. **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 64, p. 681-700, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10722-016-0391-2>.
- HEERWAARDEN, J. van; DOEBLEY, J.; BRIGGS, W. H.; GLAUBITZ, J. C.; GOODMAN, M. M. Genetic signals of origin, spread, and introgression in a large sample of maize landraces. **Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America**, v. 108, p. 1088-1092, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1013011108>.

IBGE. **Malha municipal digital 2020**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2020/Brasil/BR//. Acesso em: 20 nov. 2021.

KAUFMANN, M. P. **Resgate, conservação e multiplicação da agrobiodiversidade crioula: um estudo de caso sobre a experiência dos guardiões das sementes crioulas de Ibarama (RS)**. 2014. 116 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/8909>. Acesso em: 29 mar. 2023.

KISTLER, L. M.; MAEZUMI, S. Y.; SOUZA, J. G. de; PRZELOMSKA, N. A. S.; COSTA, F. M.; SMITH, O.; LOISELLE, H.; RAMOS-MADRIGAL, J.; WALES, N.; RIBEIRO, E.; GRIMALDO, C.; PROUS, A. P.; GILBERT, M.; THOMAS, P.; OLIVEIRA, F. F. de; ALLABY, R. G. Multi-proxy evidence highlights a complex evolutionary legacy of maize in South America. **Science**, v. 362, p. 1309-1313, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aav0207>.

MATSUOKA, Y.; VIGOUROUX, Y.; GOODMAN, M. M.; SÁNCHEZ, J. J.; BUCKLER, E.; DOEBLEY, J. F. A single domestication for maize shown by multilocus microsatellite genotyping. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 99, p. 6080-6084, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.052125199>.

PATERNIANI, E.; GOODMAN, M. M. **Races of maize in Brazil and adjacent areas**. México, DF: CIMMYT, 1977. 95 p.

SILVA, N. C. A.; VIDAL, R.; COSTA, F. M.; VEASEY, E. **Raças de milho do Brasil e Uruguai: diversidade e distribuição nas terras baixas da América do Sul**. Ponta Grossa: Atena, 2020. 287 p. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/milhos-das-terras-baixas-da-america-do-sul-e-conservacao-da-agrobiodiversidade-no-brasil-e-no-uruguai>. Acesso em: 16 fev. 2023.

SILVA, N. C. A.; VIDAL, R.; COSTA, F. M.; VEASEY, E. (org.). **Raças de milho do Brasil e Uruguai: diversidade e distribuição nas terras baixas da América do Sul**. Ponta Grossa: Atena, 2021. 72 p. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/racas-de-milho-do-brasil-e-uruguai-diversidade-e-distribuicao-nas-terras-baixas-da-america-do-sul>. Acesso em: 16 fev. 2023.

VIDAL, R. **Diversidade das populações locais de milho de Anchieta e Guaraciaba, Oeste de Santa Catarina**: múltiplas abordagens para sua compreensão. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/172357>. Acesso em: 13 fev. 2023.

VIGOUROUX, Y.; GLAUBITZ, J.; MATSUOKA, Y.; GOODMAN, M. M.; SÁNCHEZ, G. J.; DOEBLEY, J. F. Population structure and genetic diversity of new world maize races assessed by DNA microsatellites. **American Journal of Botany**, v. 95, p. 1240-1253, 2008. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.0800097>.

Capítulo 5

Variação geográfica da participação da mulher na produção de milho orgânico no Brasil

Elena Charlotte Landau

Cristina Arzabe

Ricardo de Oliveira Abu Hana

Com a tendência mundial por um consumo alimentar saudável e sustentável, a demanda pela produção de grãos orgânicos é crescente e tem sido muito maior do que a oferta, tanto para fins de consumo humano in natura quanto para suprir o mercado em expansão de alimentação animal, visando à produção de ovos, frangos, suínos e leite bovino orgânicos, já que o milho representa componente importante da ração desses animais (Darolt, 2002; Buainain; Batalha, 2007; Ludke et al., 2010; Figueiredo; Soares, 2012; Dechichi, 2013; Soares et al., 2014; Ávila et al., 2017; Abreu et al., 2019).

A regulamentação da produção e da comercialização de produtos orgânicos no Brasil é especificada pelo Decreto nº 6.323 (Brasil, 2007) e pela Instrução Normativa nº 18 de 2014 (Brasil, 2014). Para poder comercializar seus produtos como orgânicos, tanto os produtores com certificação orgânica quanto produtores familiares integrantes de Organizações de Controle Social devem estar registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) organizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária. Visando estimar a variação geográfica da participação relativa das mulheres na produção e/ou comercialização de milho orgânico foram analisados os registros constantes no CNPO em 15 de junho de 2022 (Brasil, 2022), desagregados por sexo. Para tanto, os registros foram classificados de acordo com o gênero do(a) produtor(a) cadastrado(a) e/ou empreendimento correspondente. A classificação foi realizada inicialmente através de programa na linguagem *Python* para identificação semiautomatizada do sexo correspondente ao nome do produtor cadastrado, tendo como subsídio a base de dados denominada Gênero nos Nomes - Classificação de Gênero em nomes brasileiros com base em dados do Censo 2010 (Justen, 2019). Em um

segundo momento, registros sem atribuição de gênero através do procedimento anterior foram classificados manualmente com base em informações disponíveis na internet. Registros correspondentes a pessoas jurídicas (com CNPJ), como agroindústrias, cooperativas e associações, foram incluídos em classe específica, procurando discriminar aqueles dirigidos por mulheres e/ou por homens. Adicionalmente, cadastros incompletos em termos de localização geográfica ou em que foram identificados erros em relação à grafia do nome do município e do estado correspondente foram completados ou corrigidos a partir da busca individual na internet do nome do produtor e do(s) município(s) e estado(s) associados ao respectivo nome. Registros do CNPO aparentemente idênticos entre si foram mantidos com base na evidência verificada em versões mais antigas do CNPO da ocorrência de registros no nome de um mesmo produtor, porém correspondentes a mais de um sítio ou estabelecimento agropecuário dele situado no município referido, informação sobre um mesmo produtor que em versões anteriores era especificada e atualmente não. Após isso, foram realizadas análises estatísticas dos registros desagregados por gênero.

Dos 26.921 registros brasileiros incluídos no CNPO em junho de 2022, 7.634 (28,36%) abrangiam a produção ou comercialização de milho orgânico. Entre esses, 40,27% (3.074) correspondiam a mulheres, 55,65% (4.248), a homens, 0,08% (6) incluíam ambos os sexos e 4,01% (306) representavam pessoas jurídicas (Tabela 1). Entre esses últimos, 22,88% (70) estavam registrados em nome de mulher, 65,03% (199), em nome de homem, em 1,31% (4) constavam membros de ambos os sexos, e em 10,78% (33) não foi associado nome de responsável. Assim, pouco mais de 40% dos registros com identificação de gênero corresponderam a membros do sexo feminino (41,32%) e quase 60% desses a membros do sexo masculino (58,38%), revelando ainda disparidade mesmo em cultivos com grande participação feminina.

Em nível estadual, considerando todos os registros relacionados a milho orgânico no CNPO de junho de 2022 em que foi possível a identificação por gênero, as Unidades da Federação (UFs)¹ com mais de 100 registros correspondentes ao sexo feminino foram: Paraná (1.108), Rio Grande do Sul (556), São Paulo (300), Santa Catarina (272), Bahia (161), Pernambuco (135), Rio

¹ Unidades da Federação do Brasil: representam os 23 estados brasileiros e o Distrito Federal.

de Janeiro (107) e Minas Gerais (102) (Figura 1, Tabela 1). Entre esses, aqueles com participação relativa feminina em mais do que 40% dos registros foram: Santa Catarina (45,33%), Rio Grande do Sul (45,06%), Bahia (44,72%), Paraná (44,48%), Pernambuco (43,97%) e Paraíba (40,19%). Em todas as UFs com registros foi observada predominância do sexo masculino, sendo que em três UFs não houve nenhum registro vinculado à produção de milho orgânico (Alagoas, Amapá e Roraima). Comparando as UFs em termos de densidade média da participação de mulheres, as que apresentaram mais do que dois registros femininos por mil km² da UF foram: Paraná (5,5595), Distrito Federal (5,3812), Santa Catarina (2,8413), Rio de Janeiro (2,4457) e Rio Grande do Sul (2,0697).

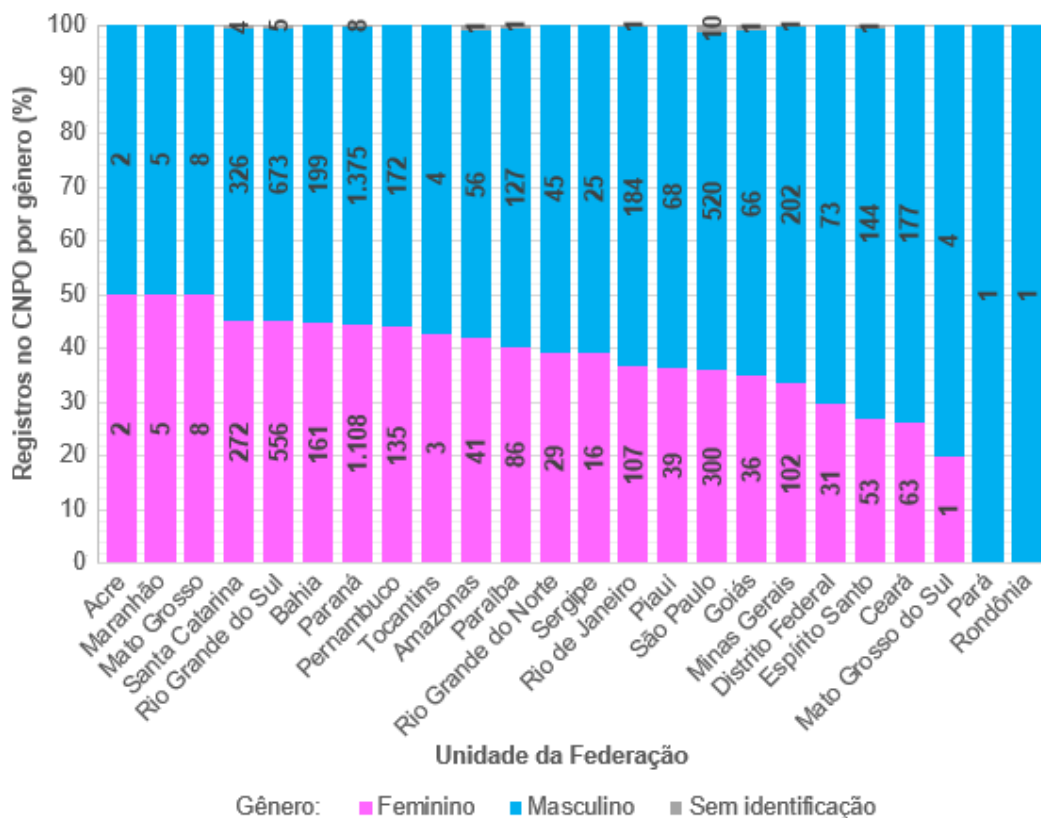


Figura 1. Frequências absoluta e relativa de registros relacionados à produção de milho do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) de junho de 2022 por Unidade da Federação do Brasil e gênero do produtor registrado. A quantidade de registros é apresentada sobre a respectiva barra. As Unidades da Federação são apresentadas em ordem decrescente da participação relativa de mulheres na produção e/ou comercialização de milho. Fontes: Adaptado de IBGE (2021) e Brasil (2022).

Tabela 1. Frequências absoluta e relativa por Unidade da Federação do Brasil de registros do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos de junho de 2022 com participação por gênero relacionada à produção de milho. Registros com a participação feminina são indicados pelo símbolo ♀, a masculina, por ♂, incluindo participantes de ambos os gêneros, por ♀♂, e em que não foi possível a identificação do gênero, por ?. As Unidades da Federação foram listadas em ordem decrescente do total de registros relacionados ao gênero feminino.

Unidade da Federação	Quantidade de registros de pessoas físicas por gênero (número)			Quantidade de registros de pessoas jurídicas por gênero (número)				Total de registros (número)	Participação relativa por gênero (%)		
	♀	♂	♀♂	♀	♂	♀♂	?		♀	♂	?
Paraná	1.104	1.374		4	1		8	2.491	44,48	55,20	0,32
Rio Grande do Sul	555	671		1	2		5	1.234	45,06	54,54	0,41
São Paulo	246	337	1	50	179	3	10	826	36,32	62,95	1,21
Santa Catarina	265	322	1	5	2	1	4	600	45,33	54,33	0,67
Bahia	159	197		2	2			360	44,72	55,28	0,00
Pernambuco	135	171			1			307	43,97	56,03	0,00
Rio de Janeiro	106	184		1			1	292	36,64	63,01	0,34
Minas Gerais	100	198	1	1	3		1	304	33,55	66,45	0,33
Paraíba	86	127					1	214	40,19	59,35	0,47
Ceará	62	176		1	1			240	26,25	73,75	0,00
Espírito Santo	53	143			1		1	198	26,77	72,73	0,51
Amazonas	41	56					1	98	41,84	57,14	1,02
Piauí	39	68						107	36,45	63,55	0,00
Goiás	31	59	2	3	5		1	101	35,64	65,35	0,99
Distrito Federal	29	72	1	1				103	30,10	70,87	0,00
Rio Grande do Norte	28	45		1				74	39,19	60,81	0,00
Sergipe	16	25						41	39,02	60,98	0,00
Mato Grosso	8	6			2			16	50,00	50,00	0,00
Maranhão	5	5						10	50,00	50,00	0,00
Tocantins	3	4						7	42,86	57,14	0,00
Acre	2	2						4	50,00	50,00	0,00
Mato Grosso do Sul	1	4						5	20,00	80,00	0,00
Pará		1						1	0,00	100,00	0,00
Rondônia		1						1	0,00	100,00	0,00
Brasil	3.074	4.248	6	70	199	4	33	7.634	41,32	58,38	0,43

Região geográfica da Unidade da Federação:

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
-------	----------	---------	-----	--------------

Fontes: Adaptado de IBGE (2021) e Brasil (2022).

Em nível municipal, 88 municípios apresentaram unicamente mulheres cadastradas no CNPO relacionadas com a produção de milho orgânico, na sua maioria com um ou dois registros. Aqueles com mais registros exclusivamente femininos foram Rio Formoso, PE (20 registros femininos); Tefé, AM (13); Janaúba, MG (5); Careiro da Várzea, AM (4); Gurinhém, PB (3); Sete Barras, SP (3) e Rio Preto da Eva, AM (3) (Figuras 2 a 4).

Entre os municípios com registros referentes a ambos os sexos, onze apresentaram mais do que 30 mulheres cadastradas vinculadas à produção de milho orgânico: Tijucas do Sul, PR (100); Castro, PR (66); Ipê, RS (58); Lapa, PR (54); Cerro Azul, PR (45); Ibiúna, SP (41); Rio Branco do Sul, PR (35); Brasília, DF (31); Ouricuri, PE (30); Petrópolis, RJ (30) e Nova Santa Rita, RS (30). Entre aqueles com pelo menos 30 registros em total, dez apresentaram predominância ou igualdade de registros do sexo feminino: São Raimundo Nonato, PI (60,00%, correspondentes a 21 registros do sexo feminino); Lapão, BA (57,89%, 22 registros femininos); Paranacity, PR (57,14%, 20 registros femininos); Contenda, PR (56,67%, 17 registros femininos); Nova Santa Rita, RS (55,56%, 30 registros femininos); Adrianópolis, PR (53,13%, 17 registros femininos); Castro, PR (52,80%, 66 registros femininos); Ipê, RS (50,43%, 58 registros femininos); Farroupilha, RS (50,00%, 23 registros femininos) e Bocaiúva do Sul, PR (50,00%, 20 registros femininos) (Figuras 2 a 4). Além disso, entre os municípios com mais de 30 registros cadastrados, cinco apresentaram densidade média municipal de registros femininos superior a 90 por mil km²: Tijucas do Sul, PR (148,83); Nova Santa Rita, RS (137,52); Remígio, PB (103,57); Santo Antônio do Palma, RS (103,10) e Ipê, RS (96,77).

Assim, verifica-se maior concentração da participação feminina no Estado do Paraná, principalmente em municípios das Regiões Imediatas de Curitiba e Ponta Grossa; embora haja municípios relevantes dispersos em outros Estados do País. Como citado por Landau et al. (2021), entre as explicações para a ocorrência de maior concentração de produtores de milho orgânico na região Sul, e principalmente no Paraná, destaca-se o fato deste ter sido um dos primeiros Estados com incentivos públicos e privados em termos legais, financeiros e de assistência técnica governamental para tal. Além disso, há a proximidade de grandes mercados consumidores de produtos orgânicos; a maior organização dos agricultores em associações ou cooperativas de produtores rurais contando com a

participação feminina; o progressivo aumento da demanda por produtos mais saudáveis; e o recebimento de preços mais compensatórios.

As metas mundiais de apoio ao desenvolvimento sustentável indicam tendência global de incentivo às práticas agroecológicas, de forma que as perspectivas de expansão futura da agricultura orgânica são promissoras, sendo necessário um conjunto de fatores para dar apoio a essa expansão, como uma legislação eficiente e adaptada às condições regionais, a existência de processos de certificação competentes e participativos, a otimização dos circuitos de comercialização, o crescimento do mercado interno, o apoio governamental, e a valorização e o investimento em centros de pesquisa, ensino e extensão voltados para o estímulo e apoio aos agricultores orgânicos (Magalhães, 2004; Vilela et al., 2019; Moura et al., 2022).

Acredita-se que o número de produtores cadastrados no CNPO é muito pequeno, e que devem existir mais produtores orgânicos. O cadastro inclui os produtores certificados ou com registro autorizado, sendo que o cadastramento no CNPO é requisito para a obtenção da certificação. Entende-se que haja diversos produtores orgânicos mais, porém sem registro nem certificação, portanto sem autorização oficial para comercializar seus produtos como orgânicos. Até o momento, também há carência de dados nacionais sistematizados sobre a participação feminina na produção de milho, de forma que mesmo provavelmente incluindo parte dos produtores orgânicos de milho do Brasil, o presente capítulo reúne informações inéditas baseadas nos dados disponíveis atualmente.

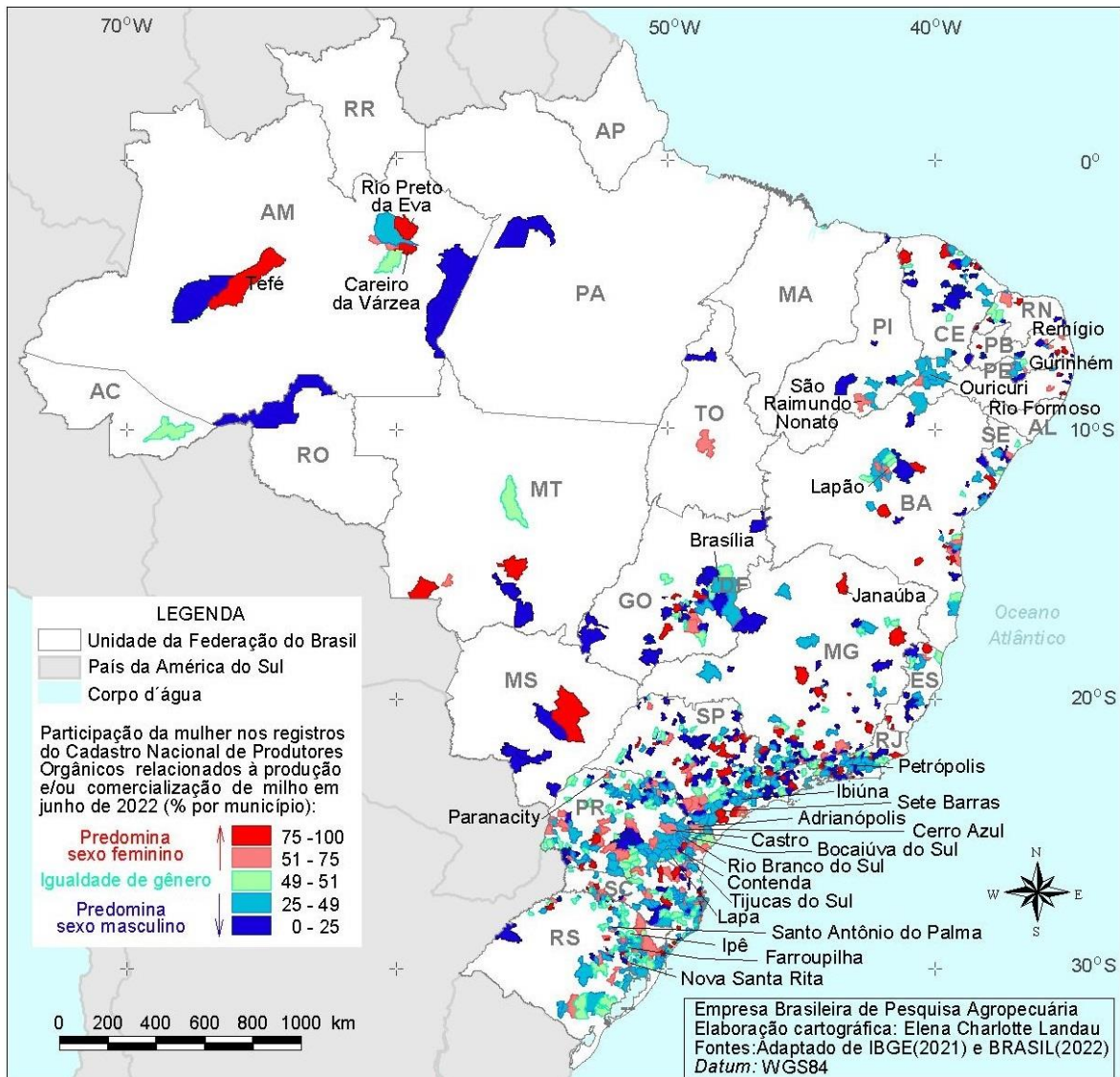


Figura 2. Proporção por município do Brasil de registros ativos constantes no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos em junho de 2022 correspondentes à participação do sexo feminino vinculados à produção e/ou comercialização de milho orgânico. Foram identificados nominalmente os municípios que apresentaram unicamente registros do gênero feminino e pelo menos três registros no total, aqueles com pelo menos 30 registros correspondentes ao sexo feminino e aqueles com densidade média de registros femininos maior do que um a cada 10 km² do município. As Unidades da Federação são representadas pela sigla adotada pelo IBGE.

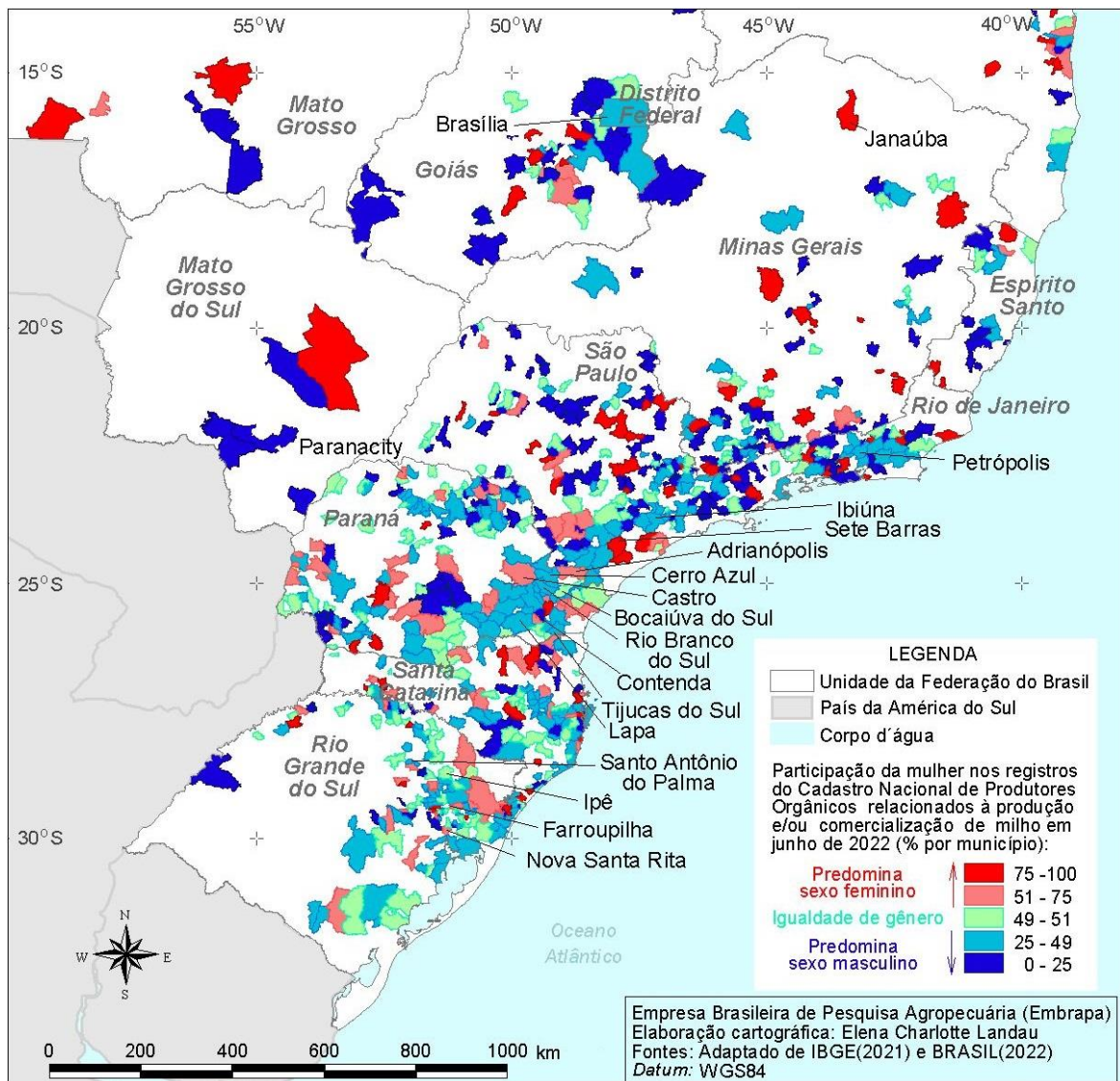


Figura 3. Detalhe do mapa apresentado na figura anterior, representando a participação relativa do gênero feminino vinculado à produção de milho orgânico nos municípios brasileiros situados ao sul do paralelo 15°S, incluindo principalmente as regiões Sul e Sudeste. Foram identificados nominalmente os municípios que apresentaram unicamente registros do gênero feminino e pelo menos três registros no total, aqueles com pelo menos 30 registros correspondentes ao sexo feminino e aqueles com densidade média de registros femininos maior do que um a cada 10 km² do município. As Unidades da Federação são representadas pela sigla adotada pelo IBGE.

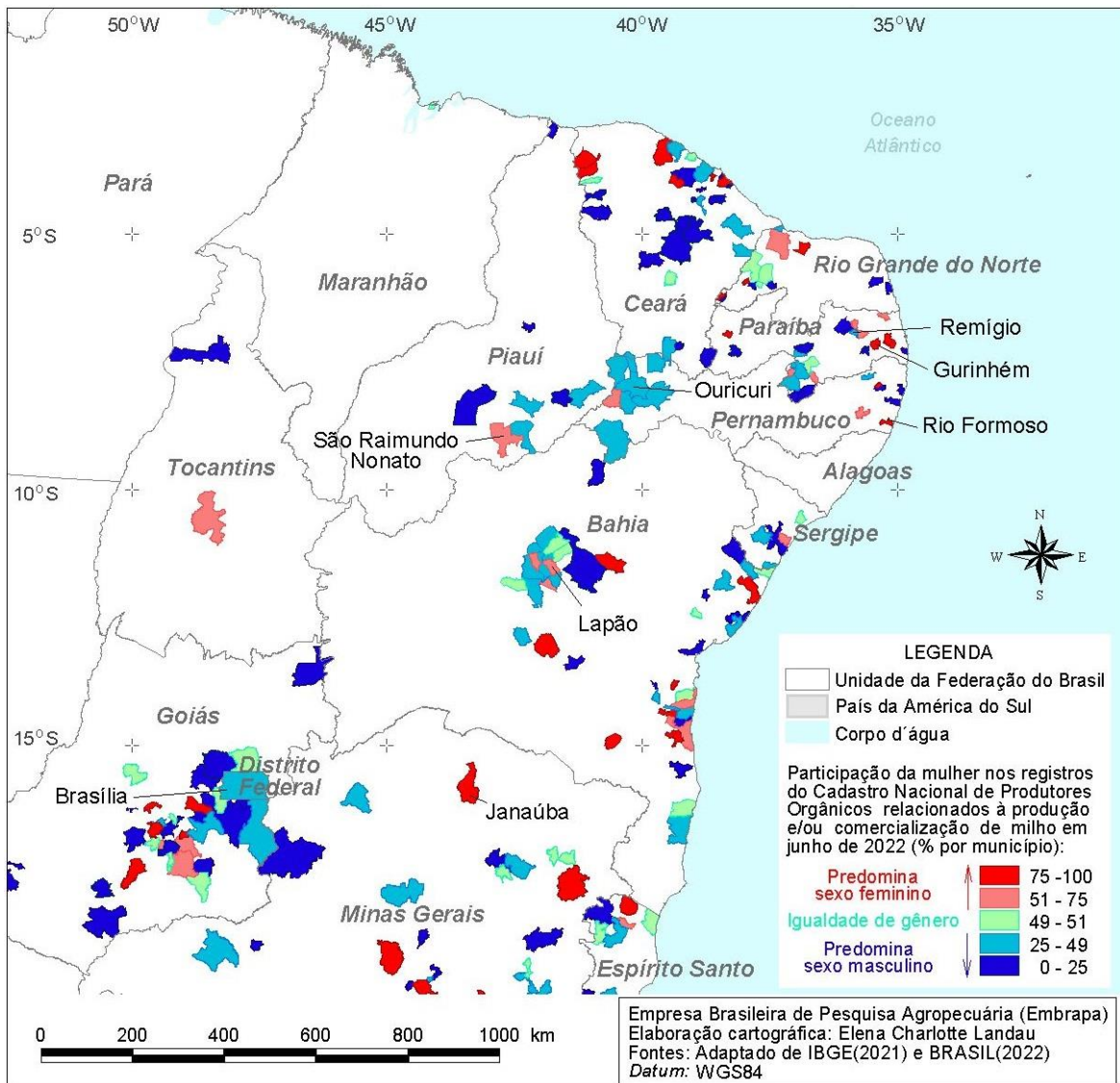


Figura 4. Detalhe dos mapas apresentados nas figuras anteriores, representando a participação relativa do gênero feminino vinculado à produção de milho orgânico nos municípios brasileiros situados na Região Nordeste do Brasil e municípios próximos de Estados vizinhos. Foram identificados nominalmente os municípios que apresentaram unicamente registros do gênero feminino e pelo menos três registros no total, aqueles com pelo menos 30 registros correspondentes ao sexo feminino e aqueles com densidade média de registros femininos maior do que um a cada 10 km² do município. As Unidades da Federação são representadas pela sigla adotada pelo IBGE.

Referências

- ABREU, U. G. P. de; OLIVEIRA, L. O. F. de; GOMES, R. da C.; DITTMAR, E. **Desenvolvimento da cadeia produtiva de carne sustentável e orgânica do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2019. 8 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado técnico, 111). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/209023/1/Cadeia-Produtiva-carne-2019.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2021.
- ÁVILA, V. S. de; KRABBE, E. L.; CARON, L.; SAATKAMP, M. G.; SOARES, J. P. G. **Produção de ovos em sistemas de base ecológica**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2017. 32 p. Cartilha. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/168178/1/final8573.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- BRASIL. Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Brasília, DF, 28 dez. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm. Acesso em: 11 jul. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-produtores-organicos>. Acesso em: 15 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 18, de 20 de junho de 2014. Institui o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, e estabelecer os requisitos para a sua utilização. **Diário Oficial da República Federativa [do] Brasil**, Brasília, DF, 23 jun. 2014. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/legislacao/portugues/instrucao-normativa-no-50-de-05-de-novembro-de-2009-selo-federal-do-sisorg.pdf/view>. Acesso em: 11 out. 2019.
- BUAINAIN, M.; BATALHA, M. (coord.). **Cadeia produtiva de orgânicos**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: IICA, 2007. 108 p. (Série Agronegócios, v. 5).
- DAROLT, M. R. **Agricultura orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002. 249 p. Disponível em: https://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/as-principais-correntes-do-movimento-orgnico-e-suas-particularidades_darolt-5363c70e71b73.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.
- DECHICHI, C. **Criação orgânica de suínos no Brasil e no mundo**. 2013. 52 f. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/5967/1/2013_CassiaDechichi.pdf. Acesso em: 21 fev. 2021.
- FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 49., 2012, Brasília, DF. **A produção animal no mundo em transformação: anais**. Brasília, DF: SBZ, 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/62752/1/CD411JoaoPaulo.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.
- IBGE. **Malha municipal digital 2020**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2020/Brasil/BR//. Acesso em: 20 nov. 2021.
- JUSTEN, A. Classificando nomes por gênero usando dados públicos. **blog.brasil.io**, 31 maio 2019. Disponível em: <https://blog.brasil.io/2019/05/31/classificando-nomes-por-genero-usando-dados-publicos/index.html>. Acesso em: 20 jun. 2022.

LANDAU, E. C.; CAMPANHA, M. M.; MATRANGOLO, W. J. R. **Variação geográfica da ocorrência de produtores de milho orgânico cadastrados no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2021. 36 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 225). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/223930/1/Bol-225-Variacao-geografica-milho-organico.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2023.

LUDKE, J. V.; FIGUEIREDO, E. A. P. de; LIMA, C. A. R. de; MAZZUCO, H.; AVILA, V. S. de. Alimentação. In: AVILA, V. S. de; SOARES, J. P. G. (ed.). **Produção de ovos em sistema orgânico**. 2. ed. rev. e ampl. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves; Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2010. p. 50-64. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/104574/1/Producao-de-ovos-em-sistema-organico.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MAGALHÃES, E. da S. **Agricultura orgânica no Distrito Federal: uma análise exploratória**. 2004. Monografia (Especialização) - Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/526/1/2004_EvilasioSilvaMagalhaes.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.

MOURA, D. A.; SOARES, J. P. G.; REIS, S. A.; FARIAS, L. F. Agricultura orgânica: impactos ambientais, sociais, econômicos e na saúde humana. **COLÓQUIO - Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, n. 1, p. 215-235, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26767/2354>

SOARES, J. P. G.; NEVES, D. L.; CARVALHO, J. M. de. Produção de carne bovina em sistema orgânico: desafios e tecnologias para um mercado em expansão. In: OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. de F. (org.). **Bovino cultura de corte: desafios e tecnologias**. 2. ed. atual. e ampl. Salvador: Edufba, 2014. p. 701-725. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113536/1/34242.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2021.

VILELA, G. F.; MANGABEIRA, J. A. de C.; MAGALHÃES, L. A.; TOSTO, S. G. **Agricultura orgânica no Brasil: um estudo sobre o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos**. Campinas, SP: Embrapa Territorial, 2019. 20 p. (Embrapa Territorial. Documentos, 127). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/197399/1/5058.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2023.

Capítulo 6

Participação das mulheres como dirigentes de estabelecimentos rurais agroindustriais da produção de fubá de milho no Brasil

Elena Charlotte Landau

Cristina Arzabe

As agroindústrias rurais possibilitam a obtenção de diversos benefícios para os agricultores, sendo na sua maioria administradas por agricultores familiares. Em 2006, 89,8% dos estabelecimentos rurais agroindústrias eram administrados pela agricultura familiar; e, em 2017, 86,7%, indicando que houve pouca variação percentual no período. Entre 2006 e 2017, foi observada expansão no número de agroindústrias ¹ entre os agricultores familiares, o que pode ser explicado pelo aumento da percepção dos benefícios da agregação de valor às matérias-primas produzidas pelos agricultores, e à melhor compreensão acerca das agroindústrias rurais, incluindo maior ingerência deles sobre os processos inerentes à agroindustrialização e comercialização, possibilitando a obtenção de maior renda (Bastian et al., 2022). Em 2003, foi criado o Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar, como política pública visando incentivar e dar maior apoio aos agricultores em termos de financiamento, capacitação, maior acesso a tecnologias e comercialização dos produtos gerados, contribuindo favoravelmente para a expansão das agroindústrias rurais familiares, apoiadas pelo programa (Wenz Júnior, 2009). Por estar entre aqueles com maior grau de transformação da matéria-prima, a produção de fubá de milho encontra-se entre os oito produtos mais expressivos da agroindústria rural brasileira ² (Bastian et al., 2022).

¹ Agroindústrias rurais contabilizadas considerando a atividade de beneficiamento e transformação características do produto obtido, independentemente de possuir ou não Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

² Oito produtos mais expressivos da agroindústria rural brasileira: aguardente de cana, doces/geleias, farinha de mandioca, fubá de milho, queijo/requeijão, rapadura, embutidos, goma/tapioca (Bastian et al., 2022).

O fubá de milho representa o insumo fino extraído do milho cru, utilizado como ingrediente em pratos como mingaus, pudins, broas, creme de milho, entre outros, estando presente na cesta básica de diversas regiões (Germani et al., 2001; Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2008; Souza, 2022; Liveup, 2023). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), farinha de milho e fubá de milho são o mesmo, resultantes da moagem de grãos de milho, e posteriormente passados por uma peneira. No entanto, na prática, tais produtos apresentam características e funções diferentes. A farinha de milho flocada (ou farinha de biju) é representada por flocos espessos e sequinhos, resultante de processo de produção em que o milho é hidratado, triturado e depois torrado.

O fubá de milho é um produto de grãos médios, na qual o milho degerminado³ é moído, resultando num tipo de farinha com flocos mais finos⁴, e que absorve mais água. Após a moagem, a farinha mais fina é separada da mais grossa por meio de peneiras, e da farinha com a granulometria mais fina é produzido o fubá de milho. Há basicamente três variedades dele: o fubá tradicional, o fubá mimoso e a semolina. O tradicional representa a farinha de milho obtida a partir da moagem do grão de milho e com espessura média. O fubá mimoso é mais fino, sendo usado principalmente na preparação de bolos, polentas e cremes. A sêmola ou semolina é uma farinha de milho mais grossa, indicada para a preparação de broas. Em termos de nutrientes, o fubá é um alimento rico em niacina, zinco e ferro, o que contribui para a manutenção dos glóbulos vermelhos e proteção do sistema imunológico. O fubá ainda oferece potássio, fósforo e magnésio, e também constitui fonte de ácido fólico e fibras, contribuindo para o bom funcionamento do intestino. Por não apresentar glúten, o fubá puro⁵ adicionalmente representa uma opção de alimento para celíacos ou pessoas que evitam a ingestão dessa proteína. O fubá também é utilizado para a produção de suplementos nutricionais diversos e na merenda escolar, sendo conhecido por diminuir as chances de desenvolvimento de doenças cardíacas, obesidade e diabetes (Liveup, 2023). Além de usado para alimentação humana

³ Milho degerminado: milho após a retirada do gérmen, ou seja, da parte oleosa e amarga dos grãos. A retirada de casca e gérmen elimina a fração lipídica presente no milho, proporcionando um maior tempo de conservação ao produto.

⁴ De acordo com características granulométricas obtidas por Ascheri e Carvalho (2006), a maioria das partículas do fubá de milho está distribuída entre peneiras de abertura 50, 60 e 80 mesh (peneiras com malha equivalente a, respectivamente, 0,297, 0,250 e 1,177 mm).

⁵ Proveniente de milho que durante a colheita e o transporte não tenha tido contato com grãos que contenham glúten (como trigo, soja).

(Ascheri; Carvalho, 2006; Sousa, 2022; Sanches, 2023), o fubá de milho também é utilizado para alimentação animal e como insumo para certas indústrias. Para a alimentação animal tem sido incluído na dieta de bovinos, galináceos, ovinos, peixes, abelhas, entre outros (Zanetti; Pettinati, 1991; Braga et al., 1998; Signoretti et al., 1999; Dórea et al., 2007; Silva et al., 2014; Araújo Neto et al., 2015; Sampaio et al., 2016; Souza et al., 2016; Alimentação..., 2019). O milho representa uma boa fonte de energia, pois é rico em carboidratos, sendo usado como matéria-prima na confecção de ração e de produtos industriais alimentícios (Souza et al., 2016). Para alimentação de bovinos, além de elevar o teor de matéria seca, o fubá de milho favorece a fermentação e eleva o valor energético da silagem (Dórea et al., 2007). Na indústria, o fubá de milho tem sido usado na fabricação de cervejas artesanais, substituindo parcialmente a cevada maltada (Embrapa, 2008; Alves, 2020), e na indústria de minérios, auxiliando na separação do ferro (Moreira, 2013; Silva et al., 2019).

Mais da metade dos estabelecimentos com produção de fubá de milho concentra-se na Região Sudeste, seguida pelas regiões Nordeste e Sul, sendo mais de 70% correspondentes à agricultura familiar. Entre 2006 e 2017, foi verificada queda de -28,15% no número total de estabelecimentos do Brasil com agroindústrias de fubá de milho, e também queda da participação relativa da agricultura familiar. Em 2006, os estabelecimentos agroindustriais gerenciados pela agricultura familiar representavam 84,78% dos estabelecimentos com agroindústrias de fubá de milho; e, em 2017, 76,40%⁶. Em termos de produção, a agricultura familiar também apresentou diminuição entre os censos do volume total de fubá de milho produzido no País (-12,88%), enquanto entre os agricultores não familiares a produção total mais do que triplicou (+258,31%)⁷

⁶ Em 2006, foram registrados 7.438 estabelecimentos com agroindústrias de fubá de milho no Brasil, sendo 6.306 (84,78%) deles correspondentes à agricultura familiar. Em 2017, foram levantados 5.344 estabelecimentos com agroindústrias de fubá de milho, sendo 4.083 (76,40%) deles pertencentes à agricultura familiar. Foi registrada variação de -35,25% no número de estabelecimentos da agricultura familiar e de +11,40 nos da não familiar das agroindústrias de fubá de milho. Embora tenham ocorrido mudanças metodológicas na contagem de estabelecimentos rurais e na classificação das agroindústrias entre os censos, observa-se que a maior diminuição do número de agroindústrias de fubá de milho ocorreu entre agricultores familiares.

⁷ Em 2006, a produção nacional de fubá de milho foi de 16.277 t, sendo 8.555 t (52,56%) provenientes da agricultura familiar. Em 2017, foi registrada produção de 35.122 t, sendo 7.453 t (21,22%) destas provenientes da agricultura familiar. Assim, foi observada variação de -12,88% na produção de fubá de milho por agricultores familiares, e aumento de +258,31% por parte da agricultura não familiar.

(Waquil et al., 2013, 2014; IBGE, 2007, 2017a; Bastian et al., 2022). De acordo com Waquil et al. (2013, 2014), a origem da matéria-prima para processamento varia consideravelmente entre as regiões, podendo ser originária de matéria-prima obtida no próprio estabelecimento ou adquirida, o que também confere diferentes níveis de autonomia dos estabelecimentos rurais produtores. Segundo os mesmos autores, a produção de fubá de milho com matéria-prima adquirida em 2006 foi de 3.506 t na Região Sudeste (26,0% da produção da região), 993 t na Região Sul (65,5%), 245 t na Região Nordeste (44,6%), 4 t Região na Norte (12,9%) e 3 t na Região Centro-Oeste (0,4%). Em geral, foi observado maior percentual de uso de matéria-prima adquirida em regiões onde o produto era menos característico da economia regional. A produção nacional de milho também tem sido geograficamente heterogênea no Brasil nas últimas décadas, havendo áreas de concentração territorial da produção conforme a safra (Landau; Moura, 2020).

A produtividade média nacional de fubá de milho por estabelecimento com agroindústria de fubá de milho triplicou entre 2006 e 2017, tendo apresentado aumento de 34,55% no caso dos estabelecimentos familiares, e ainda maior (221,66%) no caso dos não familiares⁸.

Bastian et al. (2022) associam o aumento da produção média com o aumento da escala produtiva média dos moinhos por causa da maior participação de unidades agroindustriais não familiares, e com o aumento da capacidade de produção e/ou obtenção e processamento de matéria-prima. Em termos de escala produtiva pode ser esperada produção média maior nos estabelecimentos não familiares, por serem estabelecimentos geralmente maiores, possibilitando processamento de volumes superiores. Entre os oito produtos mais expressivos da agroindústria rural brasileira, o fubá de milho foi o produto com menor proporção de comercialização (40,4% em 2006 e 21,0% em 2017).

⁸ Em 2006, a produtividade média nacional de fubá de milho foi de 2.188,36 kg por estabelecimento com agroindústria de fubá de milho. Já em 2017, de 6.572,23 kg por estabelecimento. Entre 2006 e 2017, a produção média de fubá de milho por estabelecimento familiar com agroindústria passou de 1.356,64 kg por estabelecimento para 1.825,37 kg por estabelecimento (aumento de 34,55%), e no caso da agricultura não familiar, passou de 6.821,55 kg por estabelecimento para 21.942,11 kg por estabelecimento (aumento de 221,66%).

Avaliação por gênero

Embora haja publicadas análises comparativas em relação à participação da agricultura familiar e não familiar na direção de agroindústrias rurais de produção de fubá de milho, há carência de informações em relação à representatividade delas por gênero do dirigente. O objetivo deste capítulo é efetuar um diagnóstico sobre a participação relativa das mulheres como dirigentes de agroindústrias produtoras de fubá de milho do País, bem como identificar possíveis mudanças de padrões, comparando dados dos dois últimos Censos Agropecuários nos níveis nacional, regional, estadual e municipal.

Para estimar a variação temporal e geográfica da participação relativa das mulheres na produção de fubá de milho, foram analisados dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) durante os Censos Agropecuários realizados em 2006 e 2017 (IBGE 2007a, 2007b, 2017a, 2017b), a partir de tabela especial solicitada ao IBGE especificamente para esse fim. Foram comparados dados nacionais, regionais, estaduais e municipais de 2006 e 2017 desagregados por gênero sobre o número de estabelecimentos com agroindústrias rurais de produção de fubá de milho e as quantidades de fubá produzidas segundo o sexo do dirigente do estabelecimento agroindustrial. Valores numéricos originais disponibilizados pelo IBGE como representados pelos símbolos “-”, “0”, “X”, “..” ou “...”⁹ foram considerados equivalentes a zero, podendo ocorrer totais estaduais ou nacionais superiores ao somatório dos dados reportados em nível municipal, por exemplo.

Para a comparação entre municípios e Unidades da Federação da participação relativa por gênero do dirigente em 2006 e 2017, a partir dos dados disponibilizados pelo IBGE foram calculadas as seguintes variáveis:

- Densidade média de estabelecimentos, dividindo o número de estabelecimentos pela área de referência.
- Densidade média de produção (ou produção relativa), dividindo a quantidade produzida pela área de referência.

⁹ Significado de simbologia adotada pelo IBGE para representação de dados numéricos: “-”: zero absoluto, característica inexistente na área de referência; “0”: zero resultante de cálculo ou arredondamento; “X”: dado ocultado para não identificar o informante; “..”: valor não se aplica; “...”: valor não disponível.

- Percentual de estabelecimentos com produção de fubá dirigidos por mulheres, considerando a proporção do número de estabelecimentos dirigidos por mulheres em relação ao total de estabelecimentos com produção de fubá.
- Percentual da produção de fubá proveniente de estabelecimentos dirigidos por mulheres, calculando a proporção entre a produção de fubá proveniente de estabelecimentos dirigidos por mulheres em relação à produção total de fubá no ano de referência.
- Potencial produtivo médio de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial e gênero, dividindo a produção total oriunda de estabelecimentos dirigidos por cada gênero pelo total de estabelecimentos dirigidos pelo mesmo gênero.
- Diferença relativa do potencial produtivo médio dos estabelecimentos dirigidos por mulheres em relação aos dirigidos por homens, calculando o percentual representado pela diferença entre o potencial produtivo de estabelecimentos dirigidos por mulheres em relação aos dirigidos por homens: $Dif_{\text{♀}} (\%)$.

Frequência e densidade de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho

Nas Figuras 1A e 1B são apresentados o número e a densidade média de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho registrados por macrorregião geográfica em 2006 e 2017, classificados pelo gênero do dirigente. Tais dados nos níveis nacional e estadual são apresentados nas Tabelas 1 e 2. Dados municipais totais e comparativos por gênero do dirigente sobre a densidade média de estabelecimentos com produção de fubá podem ser visualizados nas Figuras 2 a 3.

No Brasil, foi registrado um total de 7.438 estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho em 2006, e de 5.344 em 2017, o que representou variação de 0,8740 para 0,6279 em termos de densidade média desses estabelecimentos agroindustriais por 1.000 km² do território nacional. Em 2006, 924 desses estabelecimentos (12,42%) eram dirigidos por mulheres; e em 2017 foram reportados 957 (17,91%) com direção feminina. Assim, embora tenha sido observada queda de -28,15% do total de estabelecimentos agroindustriais brasileiros com produção de fubá de milho no período, ocorreu aumento de 3,57% no percentual de estabelecimentos agroindustriais com direção feminina (e diminuição de -32,55% no número de estabelecimentos produtores de fubá sob

direção masculina). Tanto em 2006 quanto em 2017, mais de 75% dos estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho concentraram-se na Região Sudeste (5.664 ou 76,15% em 2006, e 4.011 ou 75,05% em 2017), a qual tem apresentado densidades desses estabelecimentos acima de 14 vezes maiores do que nas demais regiões geográficas do País (10,3430 estabelecimentos por 1.000 km² em 2006 e 7,3245 estabelecimentos por 1.000 km² em 2017). Mesmo diferenciando o total de estabelecimentos produtores de fubá de milho pelo gênero do dirigente, a Região Sudeste também se destacou pela concentração de mais de 71% desses (respectivamente em 2006 e 2017, 73,59% e 71,68% dos dirigidos por mulheres; 71,68% e 75,79% dos dirigidos por homens) (Figura 1).

Mais de 64% dos estabelecimentos produtores de fubá de milho do País foram registrados no Estado de Minas Gerais (Tabela 1, Figuras 2 a 4), a maioria desses municípios com predominância de agricultores familiares (conforme apresentado em Landau e Silva, 2020). Foi o estado com maior concentração de estabelecimentos tanto em 2006 (5.343 equivalentes a 71,83%) quanto em 2017 (3.444 equivalentes a 64,45% em 2017). Assim, o padrão de diminuição do número nacional de estabelecimentos produtores de fubá entre 2006 e 2017 foi diretamente influenciado pela queda de estabelecimentos produtores desse estado, onde estavam localizados mais de 90% (1.899 ou 90,69%) dos estabelecimentos brasileiros produtores de fubá perdidos nesse período. Em Minas Gerais, ocorreu queda de estabelecimentos agroindustriais dirigidos por ambos os gêneros, mas a diminuição foi maior no caso daqueles com dirigentes masculinos (variação de -11,76% de estabelecimentos com dirigentes mulheres, e de -38,87% com dirigentes homens) (Figura 4).

Os estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro apresentaram aumento do número de estabelecimentos produtores de fubá de milho entre 2006 e 2017, sendo que em ambos o percentual de aumento foi maior entre estabelecimentos com dirigentes mulheres (410,53% e 200%, respectivamente) do que entre os com dirigentes homens (51,17% e 90,48%, respectivamente) (Tabelas 2 e 3). Já no estado de São Paulo, foi observada queda de -33,33% do número de estabelecimentos dirigidos por mulheres, enquanto o de dirigidos por homens aumentou 68,42%. Minas Gerais e Espírito Santo foram os estados com maior frequência e densidade de estabelecimentos produtores de fubá de milho

tanto em 2006 quanto em 2017 (Minas Gerais com registro de 5.343 e 3.444 estabelecimentos; representando densidades médias de 9,1098 e 5,8720 estabelecimentos por 1.000 km², em 2006 e 2017, respectivamente. Já Espírito Santo apresentou registro de 275 e 484 estabelecimentos; representando densidades médias de 5,9686 e 10,5047 estabelecimentos por 1.000 km², em 2006 e 2017, respectivamente). Em 2006, o estado com maior densidade de estabelecimentos com produção de fubá era Minas Gerais (seguido por Espírito Santo e Pernambuco), e em 2017 passou a ser o Espírito Santo (seguido por Minas Gerais e Ceará).

A Região Nordeste detém em torno de 15% dos estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho do País (1.098 ou 14,76% em 2006, e 863 ou 16,15% em 2017). Em termos de gênero do dirigente, próximo de 20% dos estabelecimentos brasileiros dirigidos por mulheres, e de aproximadamente 15% dos dirigidos por homens localizam-se na Região Nordeste (respectivamente em 2006 e 2017, 20,89% e 18,08% dos dirigidos por mulheres, e 13,89% e 15,73% dos dirigidos por homens). Na Região Nordeste também foi observada redução do número de estabelecimentos com produção de fubá entre 2006 e 2017, com queda maior entre os estabelecimentos dirigidos por homens do que entre os dirigidos por mulheres (-10,36% no caso de dirigentes femininos, e -23,76% quando masculinos). Os estados nordestinos com pelo menos cinco estabelecimentos produtores de fubá de milho e que apresentaram maiores quedas do número de estabelecimentos com dirigente mulher foram Bahia (-76,67%), Paraíba (-33,33%) e Pernambuco (-10,00%). Já, os que apresentaram maior redução proporcional do número de estabelecimentos com dirigente masculino foram Bahia (-77,53%), Pernambuco (-71,43%), Paraíba (-43,69%) e Piauí (-10,96%).

Embora concentre menos do que 8% do total de estabelecimentos produtores de fubá de milho do País (7,35% em 2006 e 5,28% em 2017), dada a sua extensão territorial, a Região Sul foi a que apresentou a segunda maior densidade de estabelecimentos agroindustriais de produção de fubá de milho, tanto em 2006 quanto em 2017 (0,7361 estabelecimentos agroindustriais por 1.000 km² em 2006 e 0,3795, respectivamente em 2006 e 2017). De forma geral, a Região Sul apresentou tendência de redução de quase metade dos estabelecimentos produtores de fubá de milho entre 2006 e 2017 (de 547 para

282, redução de -48,45%). Apenas no Rio Grande do Sul foi observado que o número de estabelecimentos dirigidos por mulheres mais do que dobrou entre 2006 e 2017 (de 13 para 30, ou 130,77%), enquanto nos demais estados da Região Sul, e no caso de estabelecimentos com dirigentes masculinos, foi observada queda do total de estabelecimentos agroindustriais produtores no período; com tendência maior de diminuição dos estabelecimentos com dirigente homem do que daqueles com dirigente mulher.

As Regiões Centro-Oeste e Norte foram as que apresentaram menores frequências de estabelecimentos rurais produtores de fubá de milho tanto em 2006 quanto em 2017 (20 para 31 na Região Centro-Oeste; e 109 para 157 na Região Norte). Embora concentre alto percentual da produção absoluta de milho do País, a Região Centro-Oeste foi a que apresentou a menor frequência de estabelecimentos com produção de fubá de milho (menos de 1% dos existentes no País). Além disso, dada a sua considerável extensão territorial, também foi a Região com menor densidade de estabelecimentos produtores de fubá (0,0311 e 0,0482 estabelecimentos por 1.000 km² em 2006 e 2017, respectivamente). Na Região Centro-Oeste predominam latifúndios e estabelecimentos com maior tamanho médio que nas demais regiões (Landau e Silva, 2020), e a produção de milho é destinada principalmente para fins de exportação (Aliança Agroeconômica, 2023; Petroli, 2023).

Em nível municipal, no ano de 2006 foram registrados estabelecimentos rurais com agroindústrias de fubá de milho em 748 (13,43%) municípios brasileiros, e no ano de 2017, em 794 (14,25%). Quanto ao gênero do dirigente, em 2006 foram identificados estabelecimentos produtores de fubá de milho com dirigentes mulheres em 205 municípios, e com dirigentes homens em 711; sendo que em 2017 foram levantados estabelecimentos com dirigentes mulheres em 266 municípios, e com dirigentes homens em 727. Assim, embora a quantidade nacional de estabelecimentos produtores de fubá tenha diminuído de 7.438 em 2006 para 5.344 em 2017 (-28,15%, sendo -32,65% no caso daqueles com dirigentes homens e +3,57% dos com dirigentes mulheres), o número total de municípios com estabelecimentos agroindústrias produtores de fubá de milho aumentou 6,15% (incremento de +2,25% no caso daqueles com dirigentes homens e de +29,76% dos com dirigentes mulheres), indicando expansão territorial da atividade no período.

Há estabelecimentos produtores de fubá em quase todas as Unidades da Federação, embora a distribuição desses não seja homogênea no País. Silva (2015) comenta que a distribuição das agroindústrias rurais não é homogênea dada a heterogeneidade regional do Brasil em termos de características locais e motivações, demandando maior grau de especialização entre as unidades familiares de produção e maior integração agroindustrial regional.

Tanto em 2006 quanto em 2017 verificou-se maior concentração de estabelecimentos produtores de fubá de milho em municípios situados na metade sudeste do estado de Minas Gerais. Os seis municípios brasileiros com mais do que 200 estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho em 2006 foram: Piranga (530 estabelecimentos), Rio Espera (530), Alto Rio Doce (478), Serro (286), Congonhas do Norte (263) e Desterro de Entre Rios (252), todos no estado de Minas Gerais. Cinco deles apresentaram mais do que 200 estabelecimentos com dirigentes homens: Rio Espera (446 estabelecimentos com dirigente homem), Alto Rio Doce (425), Piranga (425), Serro (230) e Desterro de Minas (217). Em 2006 nenhum município apresentou mais do que 200 estabelecimentos agroindustriais com dirigentes mulheres. Os cinco municípios com maior número de estabelecimentos com dirigentes mulheres nesse ano foram: Piranga (105 estabelecimentos com dirigente mulher), Rio Espera (84), Serro (56), Alto Rio Doce (46) e Congonhas do Norte (40), os cinco no estado de Minas Gerais.

Em 2017 só dois municípios brasileiros apresentaram mais do que 200 estabelecimentos com produção de fubá: Guaraciaba, MG (205) e Serro, MG (201). Na maioria dos municípios que apresentaram mais do que 200 estabelecimentos com produção de fubá de milho em 2006, ocorreu redução considerável desses estabelecimentos entre 2006 e 2017: Piranga (de 530 para 87 estabelecimentos), Rio Espera (de 530 para 40), Alto Rio Doce (de 478 para 0), Serro (de 286 para 201), Congonhas do Norte (de 263 para 5) e Desterro de Entre Rios (de 252 para 61 estabelecimentos), os seis no estado de Minas Gerais. Na avaliação pelo gênero do dirigente, nenhum município apresentou mais do que 200 estabelecimentos produtores de fubá. Os cinco municípios com maior número de estabelecimentos com dirigente homem em 2017 foram Guaraciaba, MG (164); Serro, MG (160); Tuntum, MA (122); Rio Vermelho, MG (116) e Itarana, ES (114). Já os cinco municípios com maior número de estabelecimentos produtores de

fubá com dirigente mulher foram Sabinópolis, MG (61); Iúna, ES (45); Guaraciaba, MG (41); Serro, MG (41) e Divinópolis, MG (32).

Em termos de densidade média, os cinco municípios brasileiros com maior densidade do total de estabelecimentos com produção de fubá de milho em 2006 foram Rio Espera, MG (2.221,27 estabelecimentos por 1.000 km²); Alto Rio Doce, MG (922,69 estabelecimentos por 1.000 km²); Piranga, MG (804,48 estabelecimentos por 1.000 km²); Novo Horizonte, SC (711,82 estabelecimentos por 1.000 km²) e Desterro de Entre Rio, MG (668,14 estabelecimentos por 1.000 km²). Já em 2017, foram Dores do Rio Preto, ES (753,31 estabelecimentos por 1.000 km²); Guaraciaba, MG (588,07); Pedra do Anta, MG (554,37); Itarana, ES (440,40) e Vermelho Novo, MG (425,19). Na avaliação pelo gênero do dirigente, os cinco municípios com maior densidade de estabelecimentos produtores de fubá e com dirigentes mulheres em 2006 foram Rio Espera, MG (352,05 estabelecimentos/ 1.000 km²); Piranga, MG (159,38); Congonhas do Norte, MG (98,60); Desterro de Entre Rios, MG (92,80) e Alto Rio Doce, MG (88,79); enquanto em 2017 foram Dores do Rio Preto, ES (156,98 estabelecimentos/ 1.000 km²), Guaraciaba, MG (117,61); Acaiaca, MG (107,96); Iúna, ES (97,70) e Sabinópolis, MG (66,32). Já os cinco municípios com maior densidade média de estabelecimentos produtores de fubá de milho e com dirigentes homens em 2006 foram Rio Espera, MG (1.869,22 estabelecimentos/ 1.000 km²); Alto Rio Doce, MG (833,89); Novo Horizonte, SC (698,65); Piranga, MG (645,10) e São Sebastião do Anta, MG (645,02). Os dados confirmam a importância relativa de municípios do estado de Minas Gerais em 2006, alguns mantendo importância relativa em 2017, quando também se destacaram municípios do Espírito Santo e de Santa Catarina. Em 2006, os municípios que apresentaram maior densidade média do total de estabelecimentos produtores de fubá estiveram entre os que apresentaram maior densidade média de estabelecimentos tanto com dirigentes mulheres quanto homens. Em 2017, os cinco municípios com maior densidade do total de estabelecimentos coincidiram exatamente com aqueles com maior densidade de estabelecimentos com dirigente homem. Tanto em 2006 quanto em 2017, na maioria dos municípios brasileiros, predominaram estabelecimentos com dirigentes homens, embora, como já mencionado, o percentual de estabelecimentos com dirigentes homens tenha diminuído no período, e o daquele com dirigentes mulheres tenha aumentado.

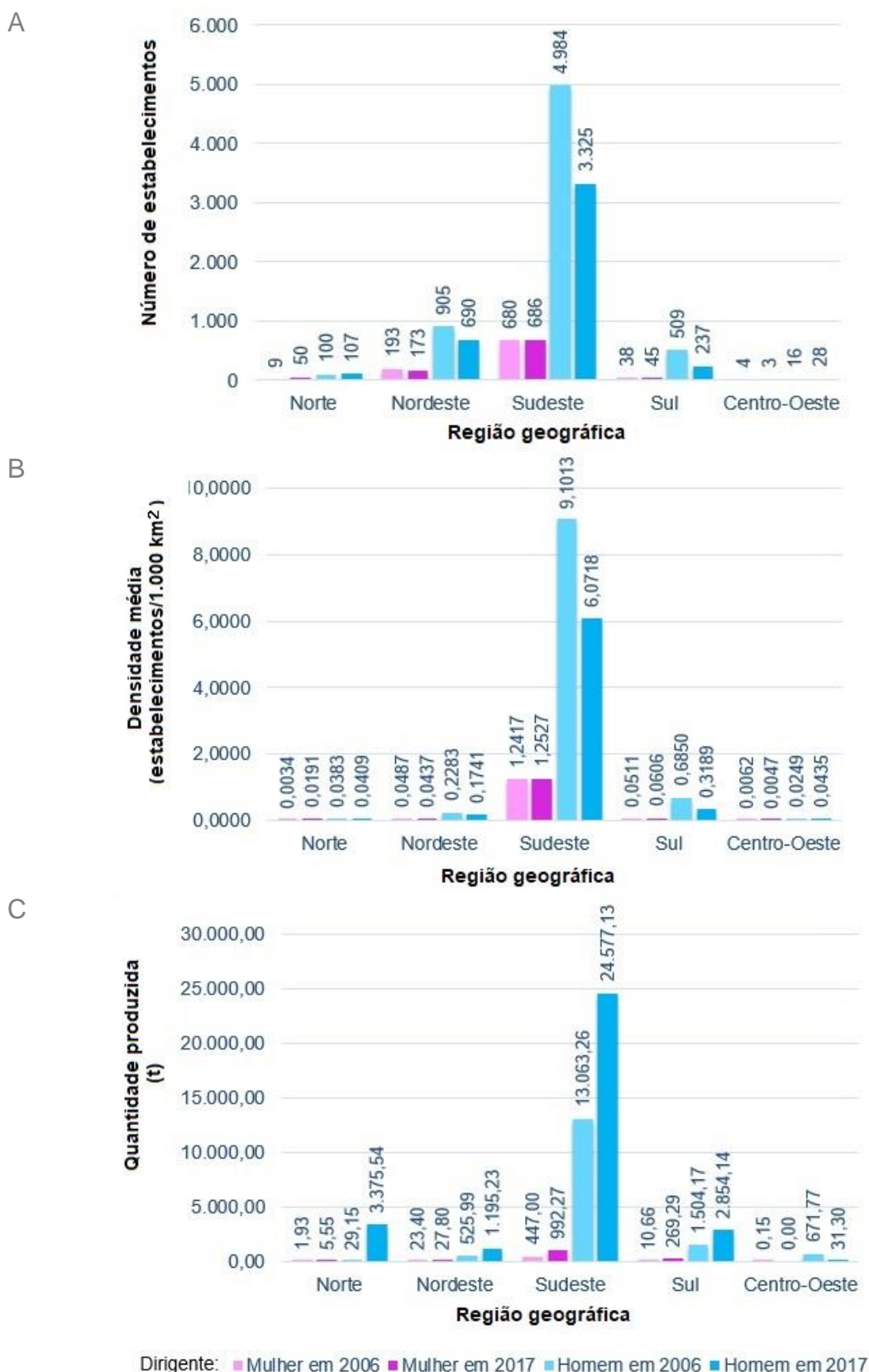


Figura 1. Estabelecimentos agroindustriais produtores de fubá e produção de fubá de milho em 2006 e 2017 por Região geográfica do Brasil e gênero do dirigente: (A) número de estabelecimentos; (B) densidade média de estabelecimentos; e (C) quantidade produzida de fubá de milho.

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a).

Tabela 1. Estabelecimentos rurais com agroindústrias de processamento de fubá de milho em 2006 e 2017 por Unidade da Federação do Brasil e gênero do dirigente. Estabelecimentos com dirigentes mulheres são indicados pelo símbolo ♀, e homens, por ♂. O símbolo “♀ (%)” indica a diferença relativa entre estabelecimentos com dirigentes mulheres em relação àqueles com dirigentes homens. As Unidades da Federação foram listadas em ordem decrescente de variação do percentual de estabelecimentos com produção de fubá dirigidos por mulheres entre 2006 e 2017.

Unidade da Federação	Estabelecimentos rurais com agroindústrias de fubá de milho (número)						Variação 2006-2017
	2006			2017			
	♀	♂	♀ (%)	♀	♂	♀ (%)	
Maranhão	3	24	11,11	42	245	14,63	1.300,00
Ceará	8	101	7,34	45	159	22,06	462,50
Espírito Santo	19	256	6,91	97	387	20,04	410,53
Pará	1	19	5,00	4	33	10,81	300,00
Rio de Janeiro	3	21	12,50	9	40	18,37	200,00
Rios Grande do Sul	13	202	6,05	30	119	20,13	130,77
Piauí	7	73	8,75	16	65	19,75	128,57
Amapá	0	0	0,00	32	11	74,42	100,00
Amazonas	0	11	0,00	4	29	12,12	100,00
Roraima	0	0	0,00	2	1	66,67	100,00
Tocantins	0	10	0,00	1	12	7,69	100,00
Distrito Federal	0	3	0,00	1	0	100,00	100,00
Acre	7	49	12,50	7	20	25,93	0,00
Goiás	1	5	16,67	1	18	5,26	0,00
Mato Grosso	0	3	0,00	0	7	0,00	0,00
Pernambuco	30	217	12,15	27	62	30,34	-10,00
Minas Gerais	655	4.688	12,26	578	2.866	16,78	-11,76
Alagoas	4	22	15,38	3	11	21,43	-25,00
Santa Catarina	12	196	5,77	9	61	12,86	-25,00
São Paulo	3	19	13,64	2	32	5,88	-33,33
Paraíba	18	103	14,88	12	58	17,14	-33,33
Paraná	13	111	10,48	6	57	9,52	-53,85
Mato Grosso do Sul	3	5	37,50	1	3	25,00	-66,67
Bahia	120	356	25,21	28	80	25,93	-76,67
Rondônia	1	11	8,33	0	1	0,00	-100,00
Rio Grande do Norte	2	6	25,00	0	5	0,00	-100,00
Sergipe	1	3	25,00	0	5	0,00	-100,00
Brasil	924	6.514	12,42	957	4.387	17,91	3,57

Região geográfica da Unidade da Federação:

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
-------	----------	---------	-----	--------------

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a).

Tabela 2. Densidade média de estabelecimentos rurais com agroindústrias de processamento de fubá de milho em 2006 e 2017 por Unidade da Federação do Brasil e gênero do dirigente. Estabelecimentos com dirigentes mulheres são indicados pelo símbolo ♀, e homens, por ♂. O símbolo “♀ (%)” indica o percentual de estabelecimentos agroindustriais dirigidos por mulheres. As Unidades da Federação foram listadas em ordem decrescente de densidade média de estabelecimentos com produção de fubá dirigidos por mulheres em 2017.

Unidade da Federação	Densidade média de estabelecimentos rurais com agroindústrias de fubá de milho (estabelecimentos/1.000 km ²)						
	2006			2017			Variação 2006-2017
	♀	♂	♀ (%)	♀	♂	♀ (%)	♀ (%)
Espírito Santo	46.074,45	0,4124	5,5562	6,91	2,1053	8,3994	20,04
Minas Gerais	586.513,99	1,1168	7,9930	12,26	0,9855	4,8865	16,78
Ceará	148.894,44	0,0537	0,6783	7,34	0,3022	1,0679	22,06
Pernambuco	98.067,88	0,3059	2,2128	12,15	0,2753	0,6322	30,34
Amapá	142.470,76	0,0000	0,0000	0,00	0,2246	0,0772	74,42
Paraíba	56.467,24	0,3188	1,8241	14,88	0,2125	1,0271	17,14
Rio de Janeiro	43.750,43	0,0686	0,4800	12,50	0,2057	0,9143	18,37
Distrito Federal	5.760,78	0,0000	0,5208	0,00	0,1736	0,0000	100,00
Maranhão	329.651,50	0,0091	0,0728	11,11	0,1274	0,7432	14,63
Alagoas	27.830,66	0,1437	0,7905	15,38	0,1078	0,3952	21,43
Rio Grande do Sul	281.707,15	0,0461	0,7171	6,05	0,1065	0,4224	20,13
Santa Catarina	95.730,69	0,1254	2,0474	5,77	0,0940	0,6372	12,86
Piauí	251.755,48	0,0278	0,2900	8,75	0,0636	0,2582	19,75
Bahia	564.760,43	0,2125	0,6304	25,21	0,0496	0,1417	25,93
Acre	164.173,43	0,0426	0,2985	12,50	0,0426	0,1218	25,93
Paraná	199.298,98	0,0652	0,5570	10,48	0,0301	0,2860	9,52
Roraima	223.644,53	0,0000	0,0000	0,00	0,0089	0,0045	66,67
São Paulo	248.219,48	0,0121	0,0765	13,64	0,0081	0,1289	5,88
Tocantins	277.423,63	0,0000	0,0360	0,00	0,0036	0,0433	7,69
Pará	1.245.870,71	0,0008	0,0153	5,00	0,0032	0,0265	10,81
Goiás	340.242,86	0,0029	0,0147	16,67	0,0029	0,0529	5,26
Mato Grosso do Sul	357.142,08	0,0084	0,0140	37,50	0,0028	0,0084	25,00
Amazonas	1.559.255,88	0,0000	0,0071	0,00	0,0026	0,0186	12,12
Sergipe	21.938,19	0,0456	0,1367	25,00	0,0000	0,2279	0,00
Rio Grande do Norte	52.809,60	0,0379	0,1136	25,00	0,0000	0,0947	0,00
Rondônia	237.754,17	0,0042	0,0463	8,33	0,0000	0,0042	0,00
Mato Grosso	903.208,36	0,0000	0,0033	0,00	0,0000	0,0078	0,00
Brasil	8.510.417,77	0,1086	0,7654	12,42	0,1125	0,5155	17,91

Região geográfica da Unidade da Federação:

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
-------	----------	---------	-----	--------------

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a).

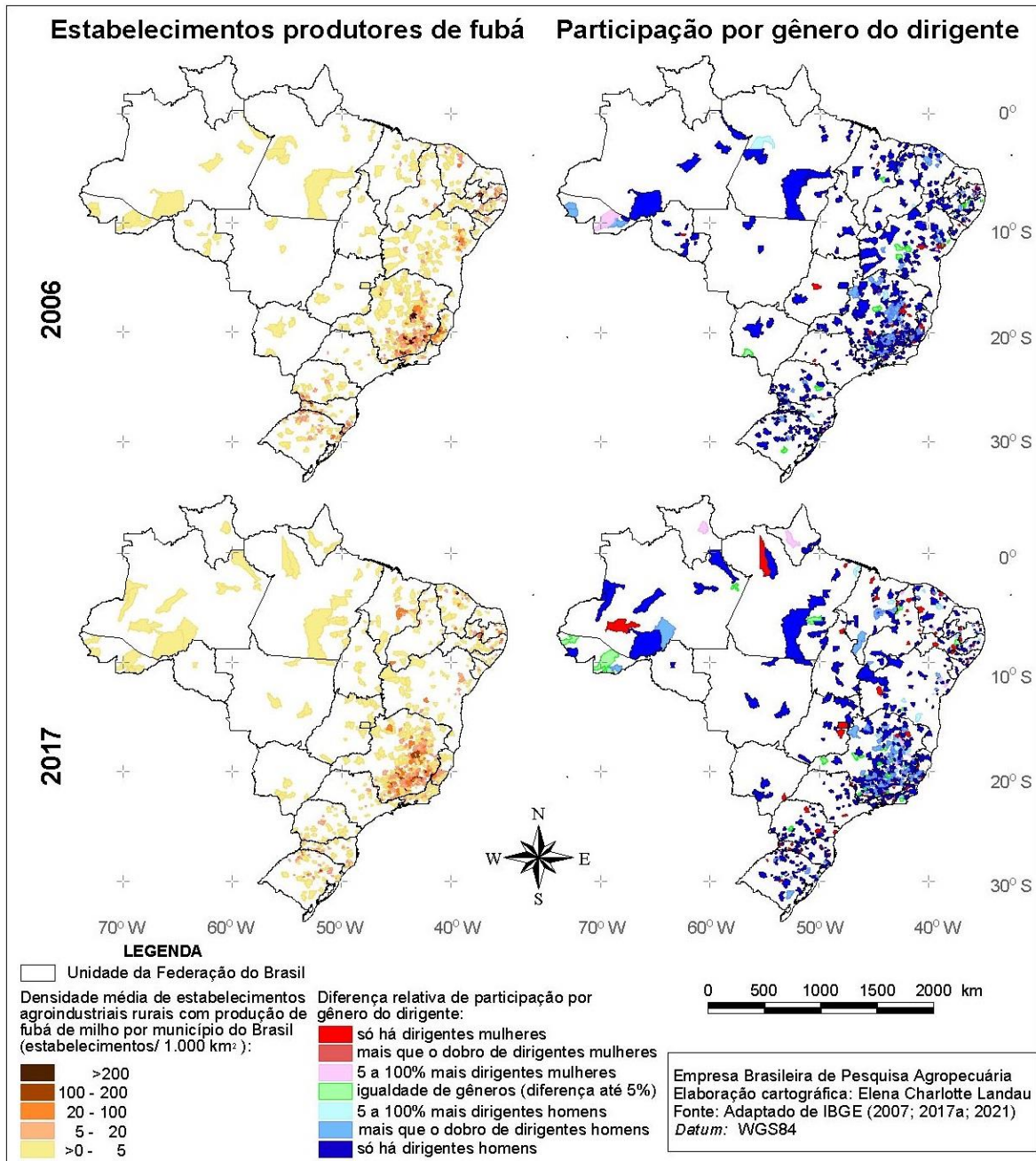


Figura 2. Densidade média municipal do total de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho em 2006 e 2017 no Brasil, e predominância relativa por gênero do dirigente dos estabelecimentos.

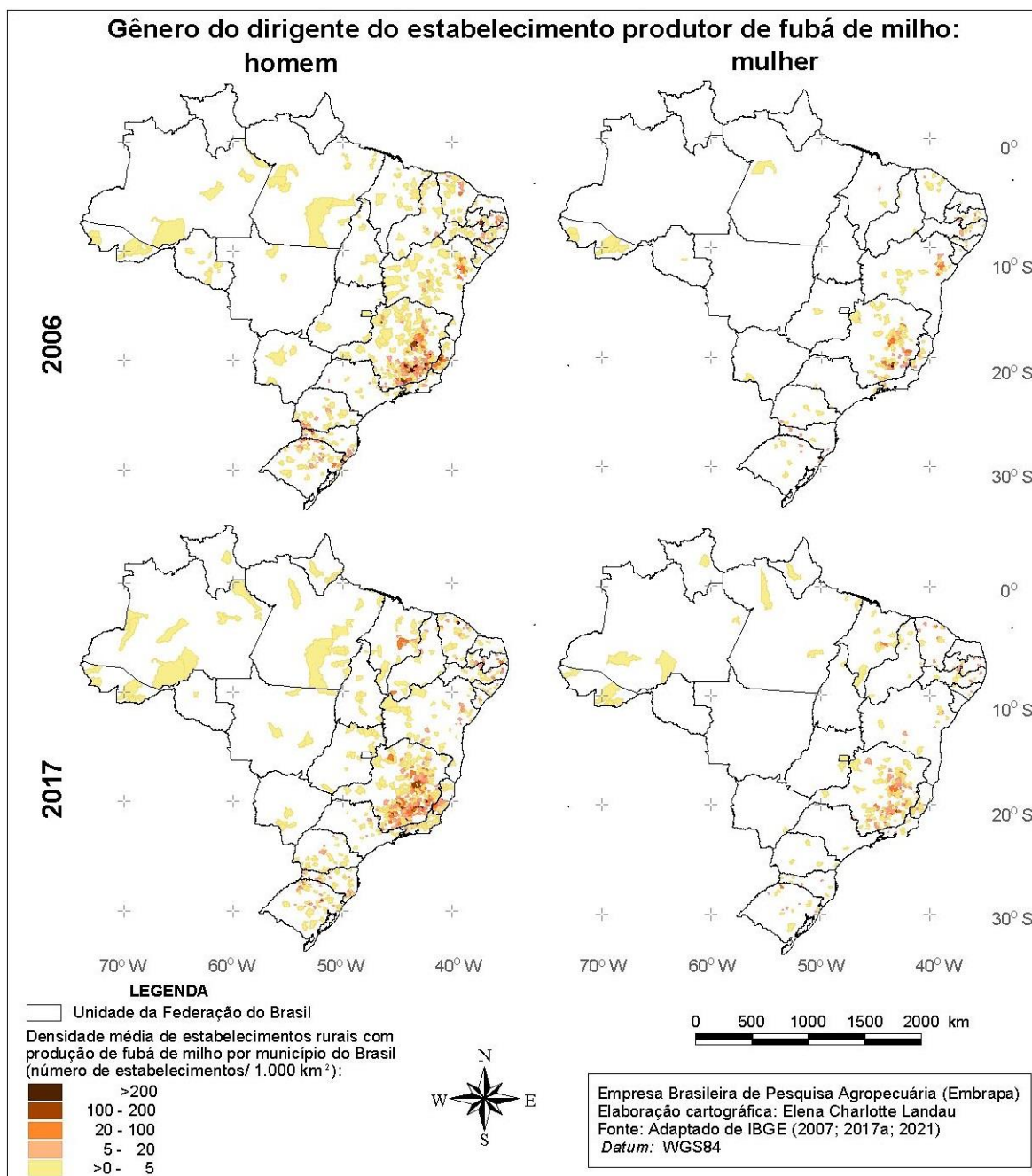


Figura 3. Densidade média municipal de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho por gênero do dirigente em 2006 e 2017 no Brasil.

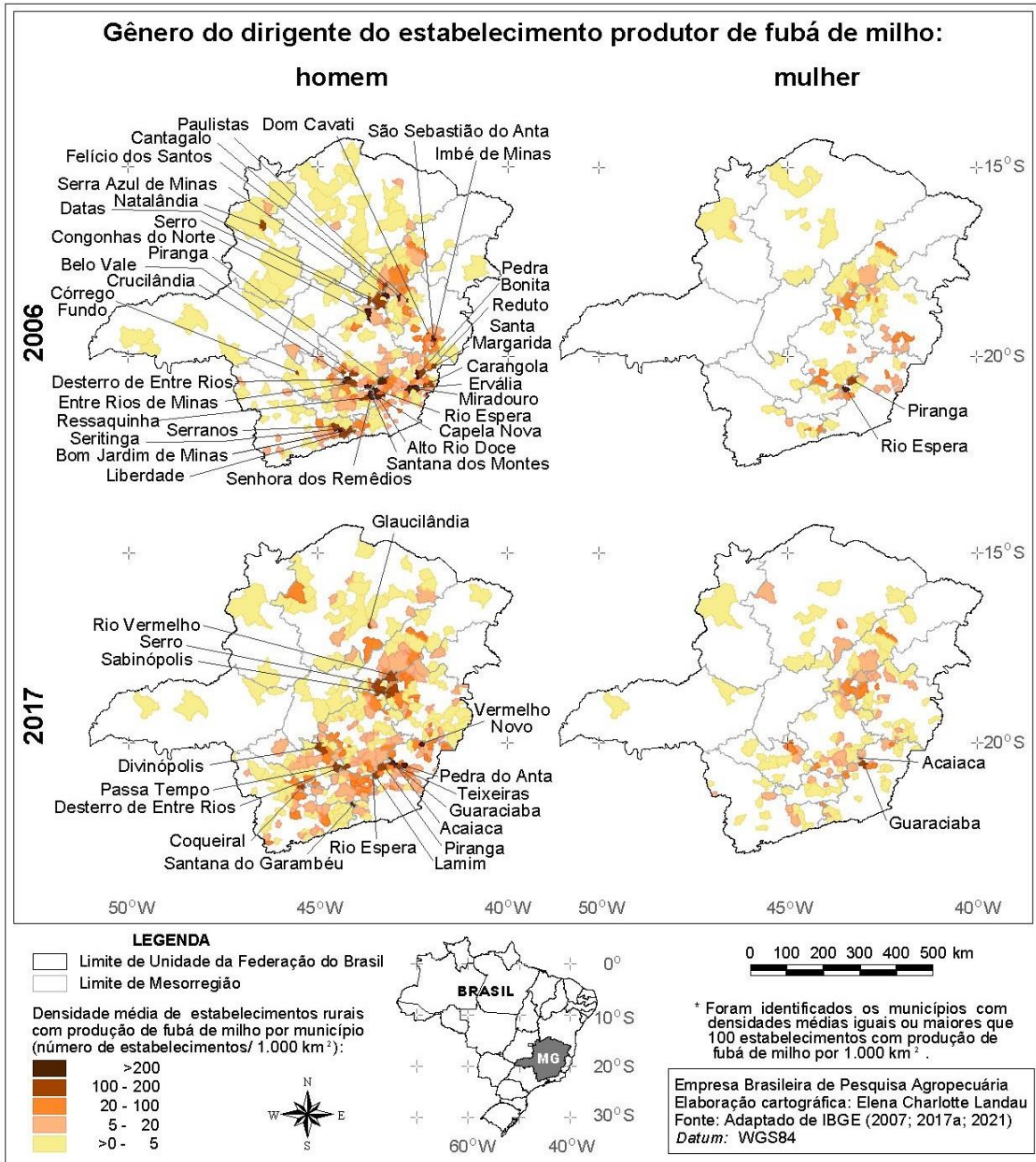


Figura 4. Densidade média municipal de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho por gênero do dirigente em 2006 e 2017 no estado de Minas Gerais, Brasil.

Quantidade produzida de fubá de milho

Os resultados comparando a produção de fubá de milho por época, gênero do dirigente e região geográfica brasileira são apresentados na Figura 1C, e nos níveis nacional e estadual, na Tabela 3. Dados municipais de produção, relativizados pela área do município, podem ser visualizados nas Figura 5 e 6.

Apesar da diminuição do número de estabelecimentos no País, a produção nacional mais do que dobrou entre 2006 e 2017 (de 16.277,48 t em 2006 para 33.328,25 t em 2017, aumento de 104,75%). E esse aumento de produção ocorreu tanto no caso de estabelecimentos com dirigentes mulheres quanto homens (Tabela 3).

Tanto em 2006 quanto em 2017, mais de 75% da produção de fubá de milho foi originária da Região Sudeste (83,00% em 2006 e 76,72% em 2017), onde também ocorreu a maior concentração de estabelecimentos produtores (Figura 1). Nas duas épocas, pouco mais de 9% da produção proveio da Região Sul (9,31% em 2006 e 9,37% em 2017), e em torno de 3% da Região Nordeste (3,38% em 2006 e 3,67% em 2017). No Norte foi observado um aumento significativo de produção, pois em 2006 essa Região produziu 0,19% do fubá de milho nacional, e em 2017, esse percentual passou para 10,14%.

A quantidade anual de fubá de milho produzida em estabelecimentos com dirigente mulher passou de 483.139 t em 2006 para 1.294.909 t em 2017 (aumento de 168,02%), e, no caso dos estabelecimentos com dirigente homem, aumentou de 15.794,34 t para 32.033,34 t (incremento de 102,82%) (Tabela 3). Assim, a produção nacional originária de estabelecimentos com dirigente mulher representava 2,97% do total de 2006, e aumentou para 3,89% do total de 2017. Excetuando-se a Região Centro-Oeste (com vários estados sem registros de produção em 2017), nas demais Regiões, a produção aumentou consideravelmente, tanto entre estabelecimentos dirigidos por mulheres quanto por homens. Apesar disso, alguns estados da Região Nordeste apresentaram queda de produção entre 2006 e 2017, como Pernambuco (-91,93%), Paraíba (-71,02%), Ceará (-49,21%) e Piauí (-22,03%). Também foi registrada queda nos estados do Rio Grande do Sul (-51,70%) e Acre (-91,32%).

Na maioria desses estados ocorreu maior queda de produção entre estabelecimentos com dirigente homem, que representam a maioria do total de estabelecimentos nestes. Em vários estados com baixa frequência de

estabelecimentos agroindustriais de produção de fubá de milho não foi registrada produção. Apesar disso, os aumentos de produção nos demais estados contribuíram para o incremento geral da produção nacional entre 2006 e 2017, tanto em relação a estabelecimentos com direção feminina quanto masculina.

Conforme poderia ser esperado, a distribuição geográfica da produção nacional de fubá de milho é altamente coincidente com a variação espacial da densidade de estabelecimentos agroindustriais produtores, sendo verificada uma forte concentração da produção em municípios situados na metade mais a sudeste do estado de Minas Gerais, e proveniente em maior percentual de estabelecimentos agroindustriais com dirigentes homens, que representam a maioria dos estabelecimentos nessa área (Figuras 5 e 6) .

Oito municípios brasileiros apresentaram produção anual superior a meia t de fubá de milho em 2006: Santo Hipólito, MG (2.100.000 kg); Carmópolis de Minas, MG (1.259.500 kg); Piranga, MG (1.218.117 kg); Alto Rio Doce, MG (742.815 kg); Rio Espera, MG (660.660 kg); Brasília, DF (655.200 kg); Santana do Manhuaçu, MG (576.000 kg) e Cordisburgo, MG (533.950 kg). Já em 2017 foram cinco os municípios em que foi registrada produção anual acima de meia tonelada: Pedra do Anta, MG (6.431.440 kg); Lagoa Dourada, MG (3.161.390 kg); Perdões, MG (739.680 kg); Porangatu, GO (608.480 kg) e Boa Esperança, MG (550.784 kg). Em termos de densidade média de produção de fubá de milho, os cinco municípios que se destacaram em 2006 foram Santo Hipólito, MG (4.876,28 kg/km² de área do município); Córrego Fundo, MG (4.036,69 kg/km²); Relvado, RS (3.242,73 kg/km²); Carmópolis de Minas, MG (3.148,67 kg/km²) e Rio Espera, MG (2.768,77 kg/km²); enquanto em 2017 foram Pedra do Anta, MG (37.139,88 kg/km²); Lagoa Dourada, MG (6.631,92 kg/km²); Perdões, MG (2.732,92 kg/km²); Prados, MG (1.432,29 kg/km²) e Dois Lajeados, RS (1.400,76 kg/km²).

Comparando a produção municipal de fubá de milho por gênero do dirigente dos estabelecimentos agroindustriais, observou-se que, no caso de dirigentes homens, os cinco municípios com maior produção absoluta em 2006 foram Santo Hipólito, MG (2.100.000 kg); Carmópolis de Minas, MG (1.259.500 kg); Piranga, MG (1.170.423 kg); Brasília, DF (655.200 kg); Alto Rio Doce, MG (644.007 kg); e em 2017 foram Pedra do Anta, MG (6.389.820 kg); Lagoa Dourada, MG (3.161.390 kg); Perdões, MG (739.680 kg); Porangatu, GO (608.480 kg); Boa Esperança, MG (536.834 kg). Já considerando apenas estabelecimentos com

dirigentes mulheres, os cinco que se destacaram em termos de produção absoluta de fubá em 2006 foram Alto Rio Doce, MG (98.808 kg); Rio Espera, MG (61,070 kg), Piranga, MG (47.694 kg); Ibitirama, ES (45.000 kg) e Entre Rios de Minas, MG (17.979 kg); e em 2017 foram: Pedra do Anta, MG (41.620 kg); Guaraciaba, MG (41.580 kg); Piranga, MG (39.420 kg); Iúna, ES (27.690 kg) e Sabinópolis, MG (24.676 kg).

Quanto à densidade média de produção de fubá, considerando apenas os estabelecimentos com dirigente homem, os cinco municípios que se destacaram em 2006 foram Santo Hipólito, MG (4.876,28 kg/km² de área do município); Córrego Fundo, MG (4.036,69 kg/km²); Relvado, RS (3.242,73 kg/km²); Carmópolis de Minas, MG (3.148,67 kg/km²); Rio Espera, MG (2.512,93 kg/km²); e em 2017; Pedra do Anta, MG (36.899,54 kg/km²); Lagoa Dourada, MG (6.631,92 kg/km²); Perdões, MG (2.732,91 kg/km²); Prados, MG (1.432,29 kg/km²); Dois Lajeados, RS (1.400,76 kg/km²). No caso de estabelecimentos com dirigente mulher, os cinco municípios que apresentaram maior densidade de produção de fubá de milho em 2006 foram Rio Espera, MG (255,95 kg/km²); Alto Rio Doce, MG (190,73 kg/km²); Ibitirama, ES (136,00 kg/km²); Piranga, MG (72,39 kg/km²) e Santana dos Montes, MG (64,41 kg/km²); enquanto em 2017 foram Pedra do Anta, MG (240,34 kg/km²); Teixeiras, MG (141,42 kg/km²); Guaraciaba, MG (119,28 kg/km²); Dores do Rio Preto, ES (109,98 kg/km²); Santana do Garambéu, MG (62,69 kg/km²). Assim, observa-se que tanto em 2006 quanto em 2017 nos municípios com maiores produções absolutas e densidades médias de produção de fubá de milho predomina produção proveniente de estabelecimentos com dirigente homem, representando municípios na sua maioria situados no estado de Minas Gerais, e havendo alguns municípios localizados nos estados do Espírito Santo e Rio Grande do Sul (nestes últimos estados considerando principalmente a produção em estabelecimentos com dirigente mulher). Há grande semelhança entre a relação de municípios que se destacaram em termos de número de estabelecimentos agroindustriais produtores de fubá, em relação à quantidade de fubá anual produzida, e de densidades de estabelecimentos e de produção, havendo municípios que se destacaram tanto em 2006 quanto em 2017.

Tabela 3. Produção de fubá de milho nas agroindústrias rurais por Unidade da Federação do Brasil e gênero do dirigente em 2006 e 2017. Estabelecimentos com dirigentes mulheres são indicados pelo símbolo ♀, e homens, por ♂. O símbolo “♀ (%)” indica a diferença relativa entre estabelecimentos com dirigentes mulheres em relação àqueles com dirigentes homens. As Unidades da Federação são apresentadas em ordem decrescente de variação da participação feminina na produção fubá de milho entre 2006 e 2017.

Unidade da Federação	Quantidade total produzida nos estabelecimentos rurais com agroindústrias de fubá de milho (toneladas)						
	2006			2017			Varição 2006-2017
	♀	♂	♀ (%)	♀	♂	♀ (%)	♀ (%)
Maranhão	119	40.087	0,30	18.913	384.478	4,69	15.793,28
Rio de Janeiro	231	18.192	1,25	34.480	449.660	7,12	14.826,41
Santa Catarina	4.805	228.566	2,06	258.560	921.187	21,92	5.281,06
Ceará	255	35.505	0,71	1.507	16.655	8,30	490,98
Pará	420	15.089	2,71	1.717	3.370.146	0,05	308,81
Rio Grande do Sul	3.111	1.152.359	0,27	7.536	550.540	1,35	142,24
Minas Gerais	390.501	12.410.633	3,05	892.358	22.584.749	3,80	128,52
Amapá	0	0	0,00	3.620	3.810	48,72	100,00
Amazonas	0	440	0,00	45	1.140	3,80	100,00
Piauí	900	26.351	3,30	1.599	19.649	7,53	77,67
Espírito Santo	55.420	479.435	10,36	65.431	1.542.716	4,07	18,06
Paraná	2.748	123.240	2,18	3.192	1.382.411	0,23	16,16
Pernambuco	1.875	230.439	0,81	1.929	16.824	10,29	2,88
Roraima	0	0	0,00	0	0	0,00	0,00
Tocantins	0	1.340	0,00	0	0	0,00	0,00
Mato Grosso	0	3.120	0,00	0	31.299	0,00	0,00
Distrito Federal	0	655.200	0,00	0	0	0,00	0,00
Paraíba	7.040	121.087	5,49	2.357	34.776	6,35	-66,52
Bahia	10.976	66.876	14,10	1.398	681.616	0,20	-87,26
Acre	1.465	5.634	20,64	170	446	27,60	-88,40
Alagoas	1.255	3.611	25,79	97	32.912	0,29	-92,27
Rondônia	45	6.651	0,67	0	0	0,00	-100,00
Mato Grosso do Sul	70	1.580	4,24	0	0	0,00	-100,00
Rio Grande do Norte	80	523	13,27	0	675	0,00	-100,00
Goiás	80	11.874	0,67	0	0	0,00	-100,00
São Paulo	843	155.002	0,54	0	0	0,00	-100,00
Sergipe	900	1.510	37,34	0	7.649	0,00	-100,00
Brasil	483.139	15.794.344	2,97	1.294.909	32.033.338	3,89	168,02

Região geográfica da Unidade da Federação:

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
-------	----------	---------	-----	--------------

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a).

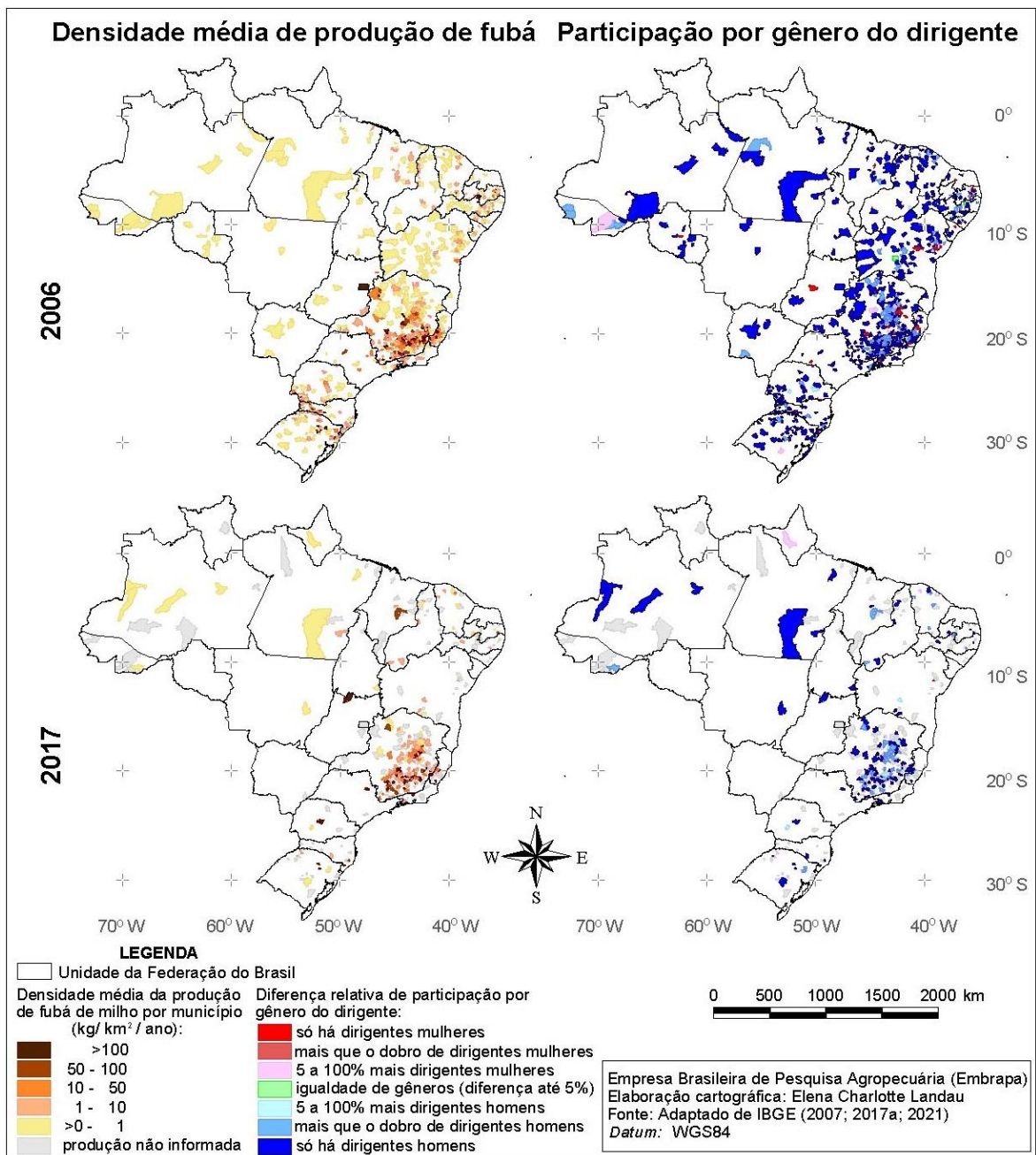


Figura 5. Densidade média municipal de produção de fubá de milho em 2006 e 2017 no Brasil, representando também a predominância relativa da produção municipal conforme o gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor.

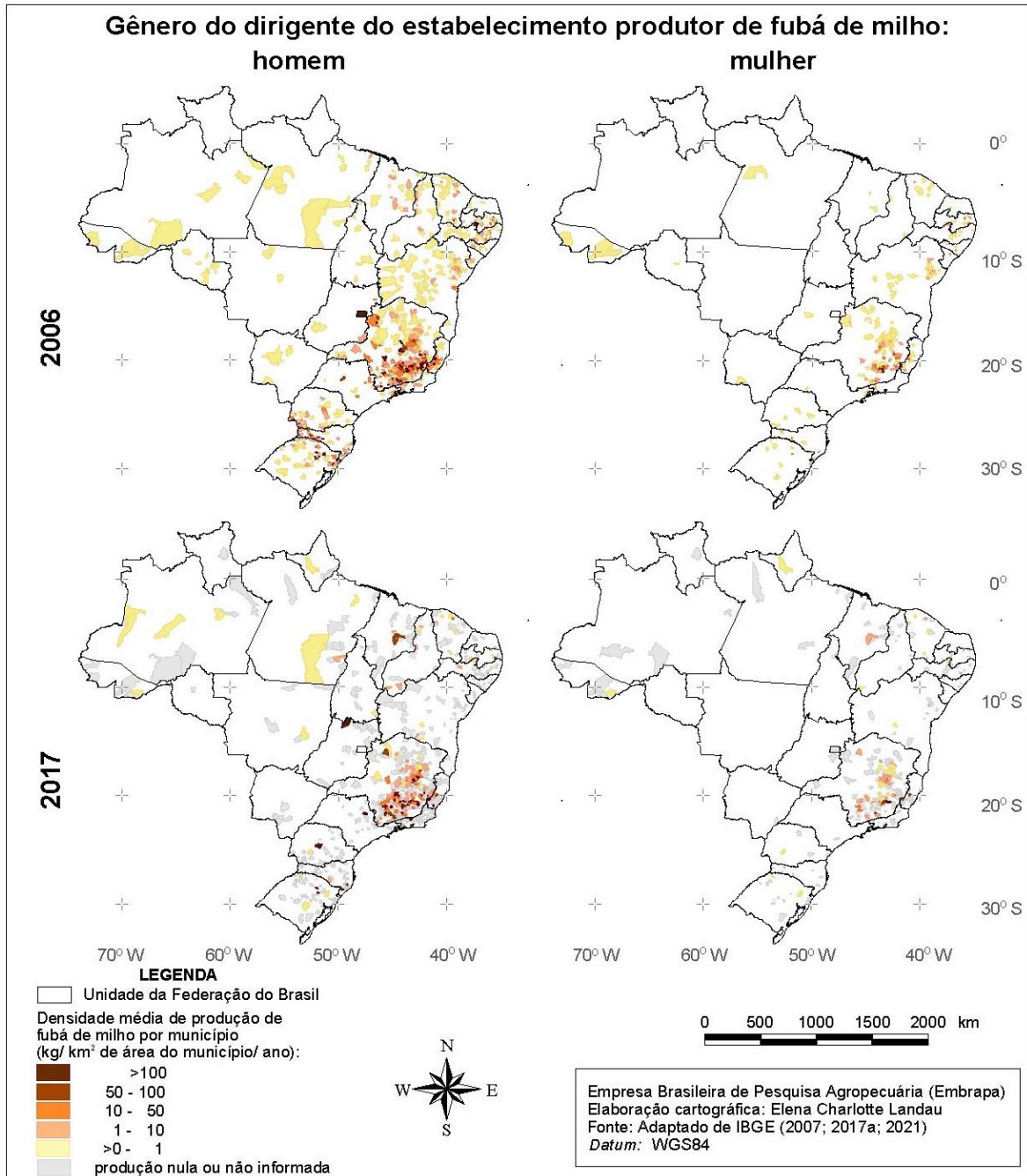


Figura 6. Densidade média municipal de produção de fubá de milho por gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 no Brasil. Elaboração: Elena Charlotte Landau. Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a, 2021).

Potencial produtivo de fubá de milho

O potencial produtivo, ou produtividade média por estabelecimento agroindustrial, representa uma indicação da produção média de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor. Os dados comparativos sobre o potencial produtivo médio de fubá de milho por época, gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial e região geográfica brasileira são apresentados na Figura 7; e nos níveis nacional e estadual, na Tabela 4. Dados municipais gerais e comparativos por gênero do dirigente do estabelecimento sobre a produção média anual de fubá de milho nos estabelecimentos produtores podem ser visualizados nas Figuras 8 e 9.

O potencial produtivo médio nacional de fubá de milho quase triplicou entre 2006 e 2017, tendo passado de 2.188.422 kg por estabelecimento em 2006 para 6.236.573 kg por estabelecimento em 2017 (aumento de 184,98%) (Tabela 4). O aumento médio foi observado tanto em relação aos estabelecimentos com dirigente mulher (158,78%) quanto homem (201,15%). No caso dos estabelecimentos com dirigente homem, o aumento médio foi maior no período. Excetuando-se a Região Centro-Oeste, foi observado aumento do potencial produtivo em todas as demais Regiões. Na avaliação pelo gênero do dirigente, ocorreu diminuição do potencial produtivo em estabelecimentos da Região Centro-Oeste com dirigente homem, e estabelecimentos da Região Norte com dirigente mulher. Em nível estadual, foi observada queda de potencial produtivo entre 2006 e 2017 em cinco estados da Região Nordeste (Pernambuco: -77,60%, Ceará: -72,86%, Paraíba: 49,90%, Piauí: -22,99%, Maranhão: -5,61%), o que poderia estar também relacionado ao longo período de estiagem registrado em estados da Região nos anos imediatamente anteriores ao período de referência do Censo Agropecuário de 2017 (Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, 2016; Pitombo, 2016).

Esses cinco estados apresentaram queda do potencial produtivo de estabelecimentos com dirigente homem, sendo que nos estados nordestinos da Paraíba, do Piauí, de Alagoas e da Bahia também foi observada queda do potencial produtivo de estabelecimentos com dirigente mulher. Outro estado que apresentou queda do potencial produtivo entre 2006 e 2017 foi o Rio Grande do Sul, em que ocorreu queda do potencial produtivo dos estabelecimentos com dirigente masculino, os quais representam a maioria dos estabelecimentos do

estado. No caso do estado do Espírito Santo foi verificada queda do potencial produtivo dos estabelecimentos com dirigente mulher, que representam menor percentual dos estabelecimentos agroindustriais desse estado, que apresentou aumento do potencial produtivo geral e dos estabelecimentos sob direção masculina.

Os cinco municípios que apresentaram maior potencial produtivo de fubá de milho em 2006 foram Santo Hipólito, MG (2.100.000 kg por estabelecimento); Santana do Manhuaçu, MG (576.000 kg por estabelecimento); Rolante, RS (450.000 kg por estabelecimento); Relvado, RS (400.000 kg por estabelecimento) e Brasília, DF (218.400 kg por estabelecimento); e em 2017: Porangatu, GO (152.120 kg por estabelecimento); Lagoa Dourada, MG (109.013 kg por estabelecimento); Paraíba do Sul, RJ (94.005 kg por estabelecimento); Perdões, MG (92.460 kg por estabelecimento) e Casca, RS (73.750 kg por estabelecimento). Quanto ao gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial, os municípios com maior potencial produtivo de estabelecimentos com dirigente masculino em 2006 foram Cordisburgo, MG (133.487 kg por estabelecimento); Campos Gerais, MG (62.933 kg por estabelecimento); Carmópolis de Minas, MG (38.167 kg por estabelecimento); Cajuri, MG (22.872 kg por estabelecimento) e Guiricema, MG (21.217 kg por estabelecimento); e em 2017: Pedra do Anta, MG (75.174 kg por estabelecimento); Prados, MG (23.643 kg por estabelecimento); Pará de Minas, MG (17.179 kg por estabelecimento); Boa Esperança, MG (16.777 kg por estabelecimento) e Elói Mendes, MG (16.722 kg por estabelecimento). Já no caso dos estabelecimentos com dirigente mulher, os municípios que apresentaram maior potencial produtivo em 2006 foram Alto Rio Doce, MG (2.148 kg por estabelecimento); Caratinga, MG (1.342 kg por estabelecimento); Natalândia, MG (1.333 kg por estabelecimento); Entre Rios de Minas, MG (999 kg por estabelecimento) e São Gonçalo do Rio Abaixo, MG (825 kg por estabelecimento); e em 2017: Teixeiras, MG (4.716 kg por estabelecimento); Piranga, MG (3.942 kg por estabelecimento); Pedra do Anta, MG (3.784 kg por estabelecimento); Boa Esperança, MG (3.487 kg por estabelecimento) e Santana do Garambéu, MG (2.122 kg por estabelecimento). É notável a diferença entre o patamar de produtividade dos municípios com maior potencial produtivo por gênero do dirigente, em que o potencial produtivo dos

estabelecimentos sob direção masculina, que são a maioria, pode ser mais do que dez vezes superior ao dos estabelecimentos sob direção feminina.

Um alto potencial produtivo de certa forma indica maior nível tecnológico nos estabelecimentos rurais com dirigentes homens, com possível investimento no aumento da escala produtiva média dos moinhos. É possível que grande parte dos estabelecimentos com dirigente homem esteja voltada para a venda da produção para o mercado, enquanto estabelecimentos com dirigente mulher podem estar mais direcionados para o atendimento de necessidades da família ou comunidade próxima, não priorizando tanto o investimento em tecnologias que lhes permitam obter maior rendimento médio e que demandem investimento relativamente considerável. Conforme a região e a finalidade também pode haver diferenciação em termos de fonte da matéria-prima para a produção do fubá de milho. Adicionalmente, com o início da produção de milho transgênico no Brasil (a partir da safra 2008/2009), a sua rápida expansão territorial, e considerando também as polêmicas associadas à segurança do consumo de alimentos geneticamente modificados, isto pode ter contribuído para a ocorrência de mudanças regionais diferenciadas em termos de produção e consumo de fubá.

Como ressaltado por Gazolla (2004) e Grisa (2007), a metodologia de levantamento adotada pelo IBGE considera tanto os produtos da agroindústria rural destinados ao autoconsumo quanto para outras finalidades (produtos doados, estocados, perdidos etc.). Nas regiões em que fubá de milho é importante para a alimentação familiar, verifica-se maior percentual de processamento de produtos considerando matéria-prima proveniente do próprio estabelecimento e para autoconsumo. Como a produção para o autoconsumo está muito relacionada com as características culturais de alimentação local, constata-se a existência de agroindústrias com menor escala de produção nas regiões em que este item é parte importante da dieta familiar, em que a quantidade fabricada no estabelecimento rural é calculada e estrategicamente direcionada para o atendimento das necessidades de consumo dos membros grupo familiar. Produtos processados em escalas menores com frequência estão diretamente associados aos hábitos alimentares da população local. Já produtos com uma escala de produção mais elevada não são necessariamente parte dos alimentos típicos da região, podendo indicar que a produção agroindustrial representa uma das estratégias para obtenção de renda utilizadas pelos

estabelecimentos rurais, sejam eles grandes ou pequenos. Assim, o potencial produtivo identificado poderia estar mais relacionado com a finalidade e o padrão de uso local do fubá de milho produzido (autoconsumo ou venda) do que necessariamente com o potencial máximo regional dos estabelecimentos agroindustriais. Dado que o investimento em melhorias tecnológicas representa custos consideráveis para agricultores cujo uso principal da produção seja para atendimento de necessidades de consumo do seu grupo familiar, é provável que nas áreas com menor potencial produtivo identificado o fubá produzido seja prioritariamente para uso local.

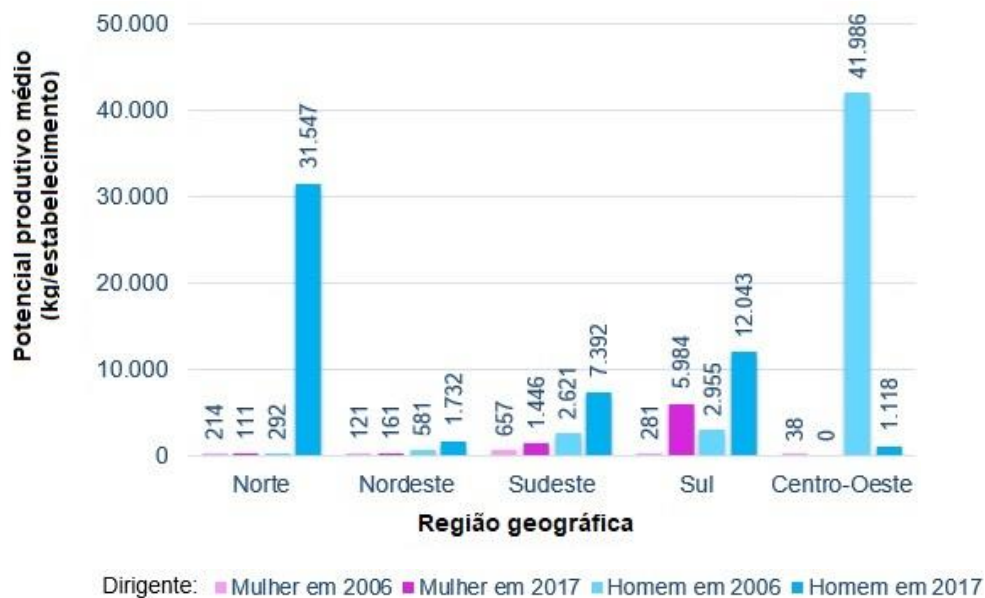


Figura 7. Potencial produtivo médio de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 por Região geográfica do Brasil e gênero do dirigente.

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a).

Tabela 4. Potencial produtivo médio de fubá de milho nos estabelecimentos agroindustriais rurais em 2006 e 2017 por Unidade da Federação do Brasil e gênero do dirigente. Estabelecimentos com dirigentes mulheres são indicados pelo símbolo ♀, e homens, por ♂. Dif ♀ indica a diferença relativa entre estabelecimentos com dirigentes mulheres em relação àqueles com dirigentes homens. As Unidades da Federação foram listadas em ordem decrescente do potencial produtivo médio de estabelecimentos com dirigente mulher em 2017.

Unidade da Federação	Quantidade média produzida de fubá de milho por estabelecimento rural com agroindústria (kg/estabelecimento)						
	2006			2017			Varição 2006-2017
	♀	♂	Dif ♀ (%)	♀	♂	Dif ♀ (%)	♀ (%)
Santa Catarina	400.417	1.166.153	-65,66	28.728.889	15.101.426	90,24	7.074,75
Rio de Janeiro	77.000	866.286	-91,11	3.831.111	11.241.500	-65,92	4.875,47
Minas Gerais	596.185	2.647.319	-77,48	1.543.872	7.880.233	-80,41	158,96
Espírito Santo	2.916.842	1.872.793	55,75	674.546	3.986.346	-83,08	-76,87
Paraná	211.385	1.110.270	-80,96	532.000	24.252.825	-97,81	151,67
Maranhão	39.667	1.670.292	-97,63	450.310	1.569.298	-71,31	1.035,23
Pará	420.000	794.158	-47,11	429.250	102.125.636	-99,58	2,20
Rio Grande do Sul	239.308	5.704.748	-95,81	251.200	4.626.387	-94,57	4,97
Paraíba	391.111	1.175.602	-66,73	196.417	599.586	-67,24	-49,78
Amapá				113.125	346.364	-67,34	
Piauí	128.571	360.973	-64,38	99.938	302.292	-66,94	-22,27
Pernambuco	62.500	1.061.931	-94,11	71.444	271.355	-73,67	14,31
Bahia	91.467	187.854	-51,31	49.929	8.520.200	-99,41	-45,41
Ceará	31.875	351.535	-90,93	33.489	104.748	-68,03	5,06
Alagoas	313.750	164.136	91,15	32.333	2.992.000	-98,92	-89,69
Acre	209.286	114.980	82,02	24.286	22.300	8,90	-88,40
Amazonas		40.000		11.250	39.310	-71,38	
Sergipe	900.000	503.333	78,81		1.529.800		
São Paulo	281.000	8.158.000	-96,56				
Goiás	80.000	2.374.800	-96,63				
Rondônia	45.000	604.636	-92,56				
Rio Grande do Norte	40.000	87.167	-54,11		135.000		
Mato Grosso do Sul	23.333	316.000	-92,62				
Mato Grosso		1.040.000			4.471.286		
Distrito Federal		218.400.000					
Tocantins		134.000					
Roraima							
Brasil	522.878	2.424.677	-78,44	1.353.092	7.301.878	-81,47	158,78

Região geográfica da Unidade da Federação:

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
-------	----------	---------	-----	--------------

Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a)

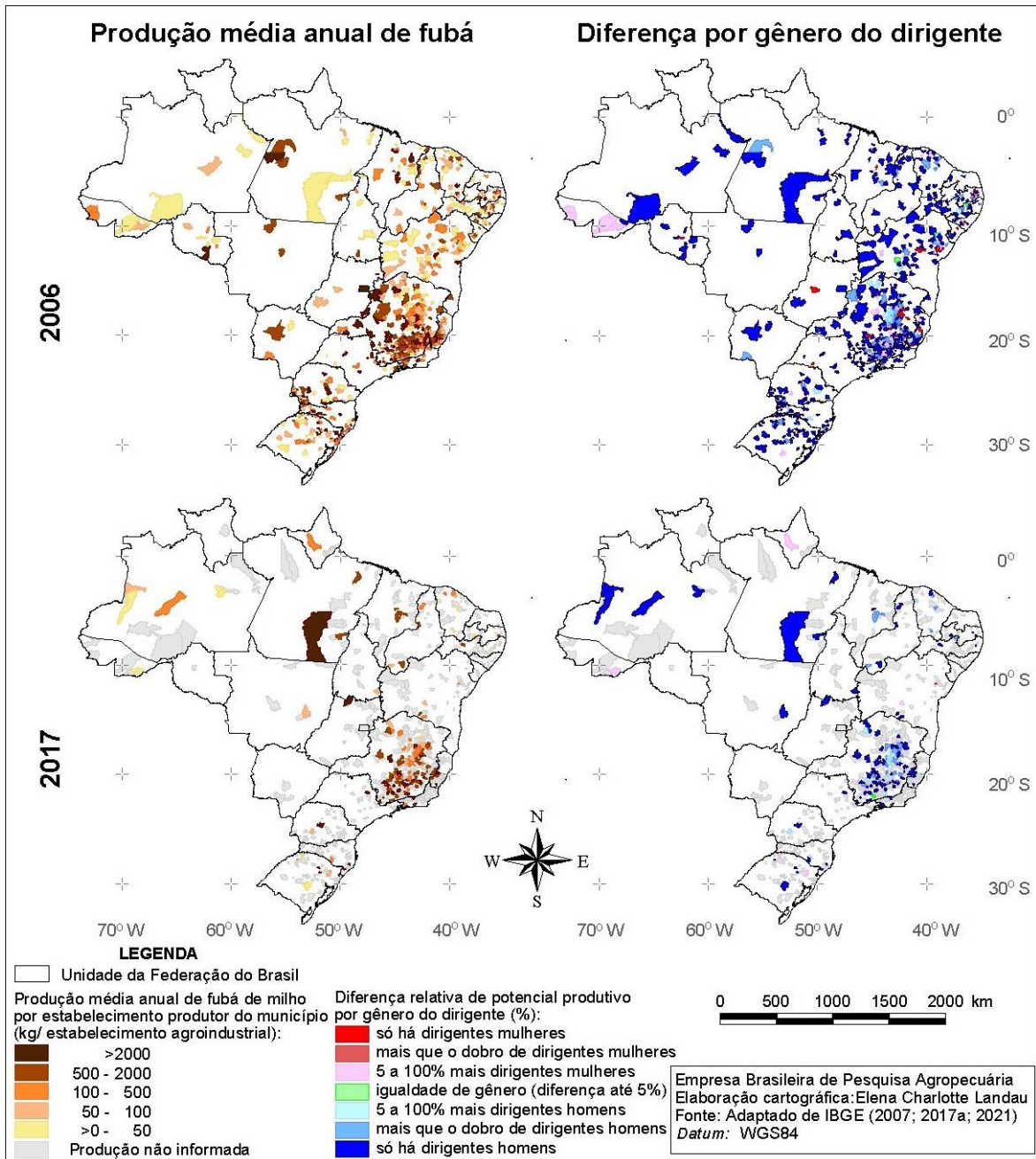


Figura 8. Produção média municipal de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 no Brasil e diferença relativa da produção média por gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor.

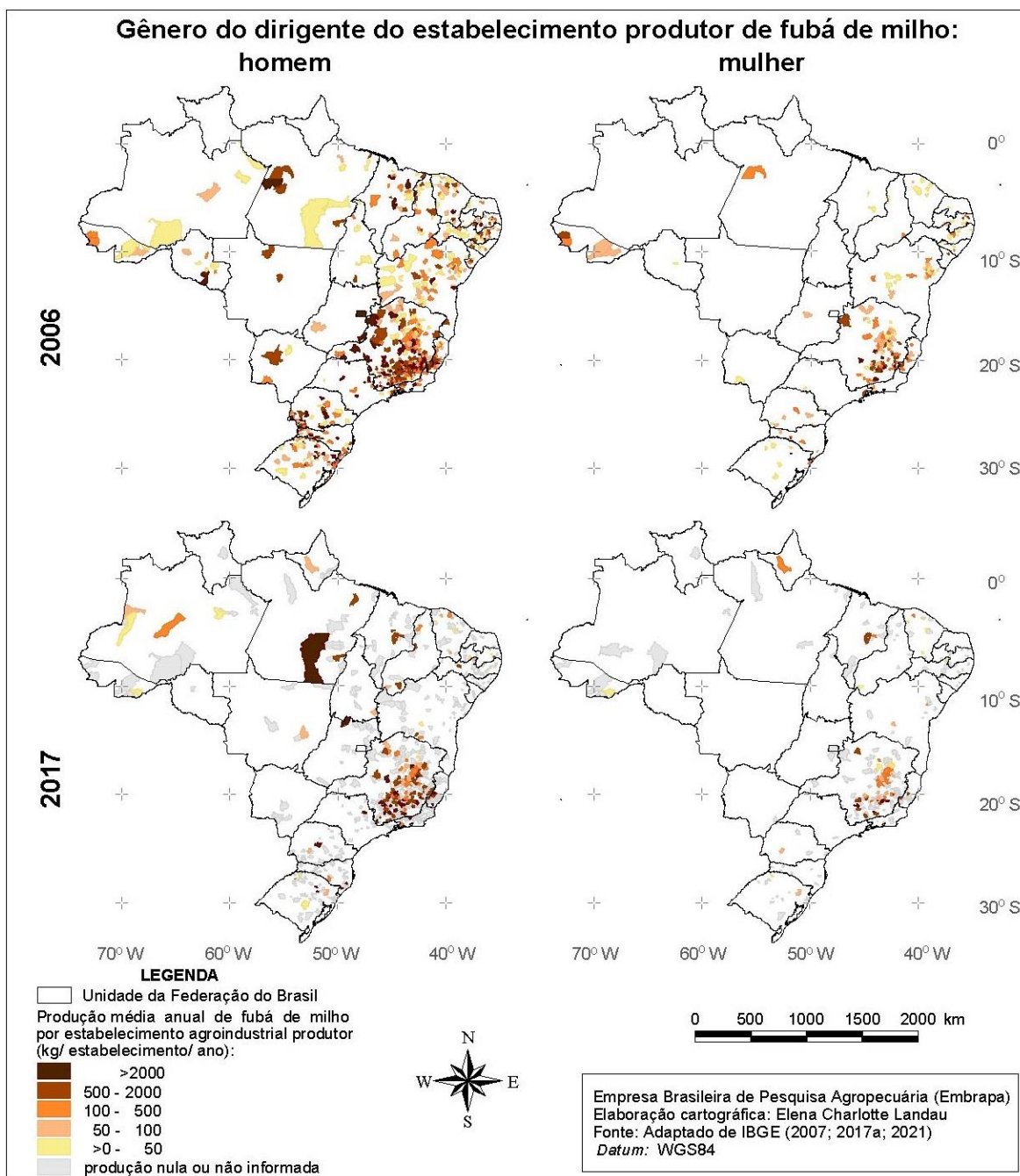


Figura 9. Produção média de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor conforme o gênero do dirigente em 2006 e 2017 no Brasil.

Considerações finais

O fubá de milho é utilizado no Brasil para fins de alimentação humana, animal e como insumo para certas indústrias. Em algumas regiões do País, o uso de fubá de milho é característico da culinária local, sendo culturalmente habitual a sua utilização na alimentação diária das famílias, em que o milho frequentemente provém do próprio estabelecimento rural. Em outros estabelecimentos agroindustriais predomina a produção comercial, com aquisição de matéria-prima de terceiros.

Entre 2006 e 2017, foi registrada redução de -28,15% do número nacional de estabelecimentos agroindustriais produtores, mas enquanto a proporção de estabelecimentos com dirigentes homens caiu (-32,55%), o percentual daqueles com dirigentes mulheres aumentou 3,57%. Adicionalmente, embora o total de estabelecimentos agroindustriais produtores do País tenha diminuído no período, ocorreu expansão territorial da atividade, abrangendo 6,1% municípios a mais em 2017 que em 2006, sendo verificado aumento no número de municípios produtores tanto considerando estabelecimentos sob direção masculina quanto feminina.

Mais de 64% dos estabelecimentos brasileiros produtores e de 70% da produção de fubá de milho concentraram-se na metade sudeste do estado de Minas, tanto em 2006 quanto em 2017. Por outro lado, foi justamente o estado em que estavam localizados mais de 90% dos estabelecimentos que deixaram de produzir fubá de milho entre 2006 e 2017, embora seja o estado que ainda concentra mais da metade dos estabelecimentos produtores e da produção brasileira de fubá de milho

Apesar da queda nacional de estabelecimentos produtores, houve aumento considerável em termos de produção de fubá de milho, o que provavelmente foi influenciado pelo incremento do potencial produtivo médio, em consequência de investimentos de produtores na aquisição de moinhos que possibilitam a produção numa escala bem maior. Estabelecimentos com dirigentes homens apresentaram potencial produtivo médio bem superior ao daqueles com dirigente mulher, o que pode estar relacionado com o objetivo principal de destino da produção na maioria desses, sendo a produção masculina possivelmente mais voltada para a comercialização, e a de diversos estabelecimentos sob direção feminina, para a alimentação da própria família. Em estabelecimentos voltados

principalmente para a venda do produto pode ser esperada produção em maior escala e maior investimento tecnológico para tal. Já em estabelecimentos com produção destinada essencialmente para consumo familiar, o investimento em tecnologia para aumento de potencial produtivo torna-se mais oneroso. Conforme a região e o dirigente, a proveniência do milho para a produção do fubá também pode variar, havendo situações em que é originário do próprio estabelecimento e casos em que é adquirido de terceiros. Assim, embora o maior percentual dos estabelecimentos com produção de fubá de milho seja dirigido por homens, foi observada tendência geral de aumento do percentual de dirigentes mulheres e de participação da mulher na produção, bem como aumento médio do potencial produtivo geral dos estabelecimentos agroindustriais produtores de fubá de milho do Brasil. O trabalho apresenta conteúdo inédito, representando instrumento importante para apoiar políticas públicas destinadas à agroindústria familiar, e contribuindo também para a busca de uma maior equidade de gênero.

Referências

ALIANÇA AGROECONÔMICA. **Relatório agroeconômico do Centro-Oeste**: 4º trimestre de 2022. Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/storage/arquivos/Relatorio-Alianca_4_tri.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

ALIMENTAÇÃO alternativa para abelhas. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2019. 1 folder. Equipe técnica: Fábيا de Mello Pereira, Maria Teresa do Rêgo Lopes, Bruno de Almeida Souza. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/202498/1/FolderRacaoAbelhas.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

ALVES, I. **Cerveja artesanal com fubá de milho torrado é desenvolvida na Paraíba**. Globo Notícias, 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/01/24/cerveja-artesanal-com-fuba-de-milho-torrado-e-desenvolvida-na-paraiba.ghtml>. Acesso em: 6 jun. 2023.

ARAÚJO NETO, J. V. de; ARAÚJO NETO, R. B. de; MACHADO, F. A.; SILVA, G. L. M. da; SOUSA, M. D. C. de; BARBOSA, L. H. F.; GARCEZ, B. S. Avaliação da silagem de capim andropogon (*Andropogon gayanus* Kunth.) com adição de fubá de milho. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 10., 2015, Teresina. [Anais...]. Teresina: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/140335/1/Avaliacao-silagem.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.

ASCHERI, J. L. R.; CARVALHO, C. W. P. de. **Características de fubá extrusado**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2006. 3 p. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Comunicado Técnico, 98). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CTAA-2009-09/9976/1/ct98-2006.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

BASTIAN, L.; VALADARES, A.; ALVES, F.; SILVA, S. P. **As agroindústrias rurais nos censos agropecuários de 2006 e 2017: uma análise para o Brasil e as grandes regiões**. Brasília: IPEA, 2022. 45 p. (IPEA. Texto para Discussão, 2729). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11048>. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRAGA, L. G. T.; LIMA, S. L.; DONZELE, J. L.; CASTRO, J. C. Valor nutritivo de alguns alimentos para rã-touro (*Ranha catesbeiana* Shaw, 1802) na fase de recria. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 27, n. 2, p. 203-209, 1998. Disponível em: <https://www.sbz.org.br/revista/artigos/2023.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

DÓREA, J. R. R.; FRANCO, A. L. C.; FERREIRA, A. L.; OLIVEIRA, L. S.; BARREIROS, D. C.; PEREIRA, L. G. R.; AZEVÉDO, J. A. G. de; LOURES, D. R. S. Efeito da adição do fubá de milho no perfil fermentativo da silagem do resíduo da extração do palmito da pupunha. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 13.; SEMANA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA UESC CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 9., 2007, Ilhéus. **Resumos expandidos...** Ilhéus: Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177130/1/Separata-00566.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

EMBRAPA AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS. **Novos produtos industrializados de fubá de milho**. Dia de Campo na TV. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 1 DVD, (60'), NTSC, Dolly Digital, 4:3; son., color. (Dia de Campo na TV, ano II, n. 6). Programa de TV. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18025797/fuba-de-milho-tem-novas-aplicacoes-na-industria>. Acesso em: 25 maio 2023.

EMBRAPA. **Fubá de milho tem novas aplicações na indústria**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18025797/fuba-de-milho-tem-novas-aplicacoes-na-industria>. Acesso em: 6 jun 2023.

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. **Quadro de estiagem se agrava em todos os estados do Nordeste**. 2016. Notícia. Disponível em: <http://www.funceme.br/?p=1407>. Acesso em: 10 maio 2023.

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. 2004. 287 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/5583>. Acesso em: 4 maio 2023.

GERMANI, R.; ASCHERI, J. L. R.; SILVA, F. T.; TORREZAN, R.; SILVA, K. L. e; GORGATTI NETTO, A.; NUTTI, M. R. **Manual de fortificação de fubá e flocos de milho com ferro**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2001. 56 p. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, 47). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/65511/1/2001-DOC-0047.pdf>. Acesso em: 2 maio 2023.

GRISA, C. Para além da alimentação: papéis e significados da produção para autoconsumo na agricultura familiar. **Extensão Rural**, n. 14, p. 5-36, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/5589>. Acesso em: 4 maio 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro, 2017a. Disponível em: <https://bit.ly/3HSYhH5>. Acesso em: 4 maio 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: manual do recenseador**. Rio de Janeiro, 2017b. Disponível em: <https://bit.ly/3p1AVGF>. Acesso em: 4 maio 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006: segunda apuração**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/311kKRm>. Acesso em: 4 maio 2023.

IBGE. **Malha municipal digital 2020**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2020/Brasil/BR/. Acesso em: 20 nov. 2021.

LANDAU, E. C.; MOURA, L. Evolução da produção de milho (*Zea mays*, Poaceae). In: LANDAU, E. C.; SILVA, G. A. da; MOURA, L.; HIRSCH, A.; GUIMARÃES, D. P. (ed.). **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: produtos de origem vegetal**. Brasília, DF: Embrapa, 2020. v. 2, cap. 35, p. 1129-1182. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122692>. Acesso: 26 maio 2023.

LANDAU, E. C.; SILVA, G. A. da. Variação geográfica da agricultura familiar. In: LANDAU, E. C.; SILVA, G. A. da; MOURA, L.; HIRSCH, A.; GUIMARÃES, D. P. (ed.). **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas**: cenário histórico, divisão política, características demográficas, socioeconômicas e ambientais. Brasília, DF: Embrapa, 2020. v. 1. cap. 4. p. 95-131. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1122612>. Acesso em: 25 maio 2023.

LIVEUP. **Conheça os tipos de fubá e a diferença da farinha de milho**. Disponível em: <https://www.livup.com.br/ingredientes/fuba>. Acesso em: 25 abr. 2023.

MOREIRA, W. R. **Fontes de amido aplicáveis à flotação de minério de ferro**. 2013. 127 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Mineral) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/CMBC-8XNGPS/1/fontes_amido.pdf. Acesso em: 6 jun. 2023.

PETROLI, V. Exportações de milho crescem 61,87% em Mato Grosso: crescimento nos embarques é decorrente a quebra produtiva na safra 2020/21, aliada a constante demanda mundial. **Canal Rural**, 24 abr. 2023. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/mato-grosso/exportacoes-de-milho-crescem-6187-em-mato-grosso/>. Acesso em: 26 maio 2023.

PITOMBO, J. P. Seca no Nordeste completa 5 anos e deixa vida da população mais cara. **Folha de São Paulo**, 19 dez. 2016. Notícia. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/12/1842618-seca-na-regiao-completa-5-anos-e-deixa-vida-do-nordestino-mais-cara.shtml>. Acesso em: 10 maio 2023.

SAMPAIO, N. M.; SOUZA, A. R.; PEREIRA, N. I. A.; SANTOS, A. F. M.; BEVILACQUA, P. D. Expressões da avicultura familiar caipira em município da Zona da Mata de Minas Gerais. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 5 p., 2016. 5 p. Edição dos resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia. Disponível em: aba-agroecologia.org.br. Acesso em: 6 jun. 2023.

SANCHES, M. **50 receitas com fubá com cheirinho e sabor de comida de vó**. Disponível em: <https://www.receiteria.com.br/receitas-com-fuba/>. Acesso em: 29 maio 2023.

SIGNORETTI, R. D.; SILVA, J. F. C. da; VALADARES FILHO, S. de C.; PEREIRA, J. C.; CECON, P. R.; QUEIROZ, A. C. de; ARAÚJO, G. G. L. de; ASSIS, G. M. L. de. Consumo e digestibilidade aparente em bezerros da raça Holandesa alimentados com dietas contendo diferentes níveis de volumoso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 28, n. 1, p. 169-177, 1999. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/182327/1/a25v28n1.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.

SILVA, A. C.; SILVA, G. S. R.; SILVA, E. M. S.; SOUZA, D. N.; CUNHA, F. R.; ULSEN, C. Flotação de rocha fosfática utilizando duas variedades de fubá de milho como depressor. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA EXTRATIVA, 28., 2019, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://www.artigos.entmme.org/download/2019/SILVA,%20A.C.,%20SILVA,%20G.S.R.,%20SILVA,%20E.M.S.,%20SOUZA,%20D.N.,%20CUNHA,%20F.R.,%20ULSEN,%20C.%20-%20FLOTA%20C3%87%20DE%20ROCHA%20FOSF%20UTILIZANDO%20DUAS%20VARIETADES%20DE%20FUBA%20DE%20MILHO%20COMO%20DEPRESSOR.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2023.

SILVA, P.; SOUZA, R.; ZIRLS, A.; MALAVAZZI, G. Farelo integral de raspas de mandioca na alimentação de galinhas poedeiras. **Boletim de Indústria Animal**, v. 44, n. 2, p. 265-270, 2014. Disponível em: <http://iz.agricultura.sp.gov.br/bia/index.php/bia/article/view/717>. Acesso em: 6 jun. 2023.

SILVA, S. P. **A agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território**: uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas. Brasília, DF: Ipea, 2015. (Texto para discussão, n. 2076). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4162/1/td_2076.pdf. Acesso em: 3 maio 2023.

SOUZA, L. A. B. de. **Processamento artesanal do milho (*Zea mays*) seco e verde**. 2022. 24 f. Monografia (Graduação em Gastronomia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/25714>. Acesso em: 4 maio 2023.

SOUZA, T. de A.; SILVA, A. F. e; OLIVEIRA, E. P. de; SOUZA, A. M. de; FIGUEIREDO, R. A. C. R.; CAMPECHE, D. F. B.; MELO, J. F. B. Atividade das enzimas digestivas de tabaqui (*Colossoma macropomum*) alimentados com dietas contendo diferentes fontes e níveis de carboidratos e concentração de proteínas. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO ANIMAL DA UFRPE-UAST, 1., 2016, Serra Talhada. **Tecnologias de convivência com o Semiárido: inovação e sustentabilidade**. Serra Talhada: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177652/1/dANIELA-2018.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.

WAQUIL, P. D.; GAZOLLA, M.; NIEDERLE, P.; BLUME, R.; CASTIAN, L.; SANTOS, F. dos; CONCHA, M. O perfil da agroindústria rural no Brasil: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006. In: SCHNEIDER, S.; FERREIRA, B.; ALVES, F. **Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira: diferentes visões do Censo Agropecuário 2006**. Brasília, DF: IPEA, 2014. p. 187-214.

WAQUIL, P. D.; GAZOLLA, M.; NIEDERLE, P.; BLUME, R.; CASTIAN, L.; SANTOS, F. dos; CONCHA, M. **O perfil da agroindústria rural no Brasil: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006: relatório de pesquisa**. Brasília, DF: Ipea, 2013. 86 p. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7631>. Acesso em: 3 maio 2023.

WENZ JÚNIOR, V. J. **As políticas públicas de agroindustrialização na agricultura familiar: análise e avaliação da experiência brasileira**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://tede.ufrjr.br/jspui/handle/tede/664>. Acesso em: 5 maio 2023.

ZANETTI, M. A.; PETTINATI, R. L. Balanço de fontes orgânicas e inorgânicas de selênio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 26, n. 4, p. 455-460, abr. 1991. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/AI-SEDE/20819/1/pab01_abr_91.pdf. Acesso em: 2 jun. 2023.

Capítulo 7

Políticas públicas para as mulheres rurais e a equidade de gênero

Elena Charlotte Landau

Walter José Rodrigues Matrangolo

A conservação da diversidade genética de milho *on farm* apresenta diversos desafios a considerar, relacionados com:

- a tendência de descontinuidade na sucessão familiar, dado o padrão observado de a maioria dos filhos descontinuar o trabalho dos pais e optar por exercer profissões no meio urbano, permanecendo na residência apenas os progenitores (guardiões), grande parte com idades aproximadas ou maiores do que 50 anos (Brumer, 2004; Kaufmann et al., 2013);
- a existência de lavouras transgênicas próximas, que podem contaminar geneticamente as sementes crioulas, incorrendo em perdas da biodiversidade das variedades crioulas, além de trazer consequências negativas para os guardiões e sua produção, já que a produção das sementes crioulas pode ser depreciada por essa contaminação; e o agricultor pode ainda ser processado judicialmente pela empresa que detém direitos sobre as cultivares transgênicas, e pode vir a ter que pagar *royalties* (Kaufmann et al., 2013);
- a ocorrência de divergências políticas e a burocracia administrativa dos órgãos públicos, que acarretam morosidade na resolução dos problemas técnicos e de comercialização de produtos enfrentados pelos agricultores, que poderiam contribuir para o beneficiamento da produção, a formalização de parcerias, a redução de custos, a otimização do apoio técnico aos agricultores (adaptado de Kaufmann et al., 2013);
- a fragilidade na organização e participação efetiva dos agricultores em associações representativas, o que muitas vezes é relevado por eles para priorização do tempo na realização das atividades necessárias para obtenção de produção agrícola na propriedade, considerando a frequente diversidade de

atividades agropecuárias demandadas e a pouca mão de obra nas propriedades familiares (Kaufmann et al., 2013).

Além desses desafios, constata-se desigualdade de oportunidades de acordo com o gênero, com consequente privilégio de agricultores do sexo masculino. Assim, em prol da equidade de oportunidades para ambos os gêneros, nas últimas décadas têm sido elaboradas políticas públicas voltadas principalmente para o sexo feminino, atualmente menos privilegiado. Entre as principais, destacam-se:

1988: Constituição Federal, considerando o reconhecimento do direito da mulher rural à aposentadoria (Brasil, 1988, art. 201) e a tornar-se beneficiária da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária (Brasil, 1988, art. 189).

1994: Lei nº 8.861 de 25 de março de 1994, reconhecendo direito ao benefício para a pessoa que se afastar da atividade rural por motivo de nascimento de filho(a), aborto não criminoso, adoção ou guarda judicial para fins de adoção, mediante comprovante do exercício de atividade rural nos 12 meses imediatamente anteriores, mesmo que de forma descontínua (Brasil, 1994).

1995: Criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) pelo governo federal, visando promover o desenvolvimento rural e a segurança alimentar (Embrapa, 2023).

2001: Portaria MDA nº 121, de 22 de maio de 2001 (Art. 1º), determinando que, no mínimo, 30% dos recursos relativos às linhas de crédito do Pronaf de 2001 (nos termos do Plano de Safra da Agricultura Familiar, 2001), e dos recursos do Fundo de Terra e da Reforma Agrária - Banco da Terra sejam destinados preferencialmente para mulheres agricultoras rurais (Embrapa, 2023).

2003: Pronaf Mulher, representando linha de crédito voltada para agricultoras rurais integrantes de unidades familiares de produção (independentemente do estado civil), com base na apresentação de projetos técnicos ou propostas simplificadas (Embrapa, 2023).

2004: Programa Nacional de Documentação da Trabalhadora Rural (PNDTR), possibilitando a emissão gratuita de documentos civis e trabalhistas, assegurando às mulheres atendidas o exercício de seus direitos básicos (Embrapa, 2023).

2004: Portaria Mapa nº 156 de 7 de julho de 2004, criando o Programa Gênero e Cooperativismo (Coopergênero), visando promover a equidade entre mulheres, homens e familiares no âmbito do cooperativismo brasileiro (Embrapa, 2023).

2008: Programa Nacional de Organização Produtiva de Mulheres Rurais (POPMR), contribuindo para fortalecer as organizações produtivas de trabalhadoras rurais (Embrapa, 2023).

2011: Resolução GGPAA nº 44 de 16 de agosto de 2011, criando o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) - Ministério da Cidadania, considerando a participação de mulheres como critério de priorização na seleção e execução de propostas (Art. 2º), com destinação de, no mínimo, 5% da dotação orçamentária anual do PAA para as organizações compostas só por mulheres ou com participação mínima de 70% na composição societária (Art. 3º) (Embrapa, 2023).

2015: Agenda 2030 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5: “Igualdade de Gênero”, incluindo as metas: Metas: 5.1) “Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte”; 5.2) “Eliminar todas as formas de violência contra todas as mulheres e meninas nas esferas públicas e privadas, incluindo o tráfico e a exploração sexual e de outros tipos”; 5.3) “Eliminar todas as práticas nocivas, como os casamentos prematuros, forçados e de crianças e mutilações genitais femininas”; 5.4) “Reconhecer e valorizar o trabalho de assistência e doméstico não remunerado, por meio da disponibilização de serviços públicos, infraestrutura e políticas de proteção social, bem como a promoção da responsabilidade compartilhada dentro do lar e da família, conforme os contextos nacionais”; 5.5) “Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública”; 5.6) “Assegurar o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, como acordado em conformidade com o Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento e com a Plataforma de Ação de Pequim e os documentos resultantes de suas conferências de revisão”; 5.a) “Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos econômicos, bem como o acesso à propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e os recursos naturais, de acordo com as leis nacionais”; 5.b) “Aumentar o uso de

tecnologias de base, em particular as tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres; 5.c) Adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas em todos os níveis” (Nações Unidas, 2023).

2018: Fomento Mulher - Incra (Decreto 9.424, de 2018), com aprovação de crédito voltado para assentadas da reforma agrária em todo o Brasil (Embrapa, 2023).

2018: Portaria Mapa nº 2006, de 26 de novembro de 2018, institucionalizando o “Agro+Mulher” como política pública do Mapa, visando promover a equidade e igualdade de oportunidades para mulheres e homens (Embrapa, 2023).

2021: Portarias nº 3.175, de 10 de dezembro de 2020 e nº 595, de 19 de fevereiro de 2021 Qualifica Mulher (MMFDH), visando promover ações de qualificação profissional, trabalho e empreendedorismo que estimulem a autonomia econômica da mulher, em contribuição para o desenvolvimento econômico e social do País (Embrapa, 2023).

A frequente distinção entre os papéis femininos e masculinos, associando o lugar da mulher à esfera privada, e o do homem ao espaço público, contribui de maneira significativa para a manutenção de desigualdades entre homens e mulheres. As mulheres rurais têm uma participação ativa em todas as atividades, além de se dedicarem às atividades domésticas. Mas, mesmo assim, por causa da proliferação de representações patriarcais, o trabalho feminino ocupa uma posição subordinada, sendo com frequência reconhecido como uma ajuda, o que também pode variar de acordo com o tamanho do estabelecimento familiar (Brumer, 2004). Tais desigualdades regem as relações sociais, consequentemente criando barreiras na obtenção de direitos ao sexo feminino, já que muitas vezes existe a falta de reconhecimento social do trabalho da mulher enquanto participação dela nas atividades produtivas. Atualmente, apesar da busca pela igualdade de oportunidades entre os sexos, é possível verificar que ainda subsistem grandes desigualdades no que diz respeito ao mundo do trabalho e ao acesso aos direitos sociais de cada um. A família, a casa e os filhos são compreendidos como funções femininas, que podem impedir o desenvolvimento

das mulheres na esfera pública em relação ao alcance de um trabalho digno e da segurança social, se comparadas com as expectativas profissionais dos homens (Jorge; Zimmermann, 2008).

Apesar de grandes avanços em termos de reconhecimento de direitos civis às mulheres, o seu confinamento histórico ao âmbito doméstico por muito tempo limitou seus direitos ao trabalho, à voz, às decisões sobre suas próprias vidas, e continua a determinar uma (des)valorização social e cultural do seu trabalho, situação que perpassa o aspecto financeiro, pois tem também impacto na esfera da liberdade individual, da confiança em si mesma e da visibilidade (Merlin et al., 2020). Assim, constata-se a ainda necessidade de políticas concretas que ofereçam a oportunidade e a participação das mulheres no mundo do trabalho e outros aspectos em condições equivalentes às dos homens, em busca da equidade de gênero.

Referências

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 4 abr. 2023.
- BRASIL. Lei nº 8.861, de 25 de março de 1994. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8861.htm. Acesso em: 4 abr. 2023.
- BRUMER, A. Gênero e agricultura: a situação da mulher na agricultura do Rio Grande do Sul. **Estudos Feministas**, v. 12, n. 1, p. 205-227, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/vz3j55w5HN95Kj5QQkqFCR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 mar. 2023.
- EMBRAPA. **Observatório das Mulheres Rurais do Brasil**: políticas públicas: mulheres rurais do Brasil: políticas públicas para fomentar a participação feminina no campo. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/observatorio-das-mulheres-rurais-do-brasil/politicas-publicas>. Acesso em: 3 abr. 2023.
- KAUFMANN, M. P.; GARCIA, G. V.; BELLE, A. R.; COSTABEBER, J. A. Análise socioeconômica das famílias que cultivam milho crioulo no município de Ibarama, RS. In: CONGRESSO DA SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013, Belém. **Anais...** Belém: Sober, 2013. Disponível em: <https://sober.org.br/anais/>. Acesso em: 29 mar. 2023.
- JORGE, A. L.; ZIMMERMANN, C. Relações de gênero e acesso às políticas de previdência social rural em uma comunidade remanescente de quilombos: o caso da comunidade do Agreste em São João da Ponte, Minas Gerais. **Revista do Centro de Artes, Humanidades e Letras**, v. 2, n. 1, p. 49-64, 2008.
- MERLIN, L.; KRAVETZ, C.; WURSTER, T. M. O (des)valor do trabalho da mulher rural e o reconhecimento de direitos previdenciários no Brasil. **Trabalho Rural**, n. 87, p. 56-66, 2020.
- NACÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**: Igualdade de Gênero. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/5>. Acesso em: 13 mar. 2023.



Milho e Sorgo

A produção de milho é importante para a alimentação humana e animal, sendo que há uma demanda crescente por produtos agroecológicos e orgânicos. Dados sistematizados sobre a participação por gênero na produção e manutenção da diversidade genética de milho são dispersos. No ano de comemoração do 50º aniversário da Embrapa, a presente publicação reúne análises e relatos sobre a importância da mulher relacionada com a produção de milho, tendo como objetivo dar visibilidade ao trabalho das mulheres rurais, em relação ao plantio, à conservação e ao uso da cultura, em uma perspectiva de gênero. Apresenta conteúdo inédito, representando instrumento para subsídio a políticas públicas destinadas à agroindústria familiar, ao fomento da produção agroecológica e à busca pela equidade de gênero no Brasil.

Esta publicação reúne informações sobre a variação geográfica da participação de mulheres na produção e manutenção de diversidade genética de milho. Tem como objetivo auxiliar profissionais, estudantes, gestores e público interessado em conhecer aspectos sobre a participação por gênero, contribuindo para o planejamento adequado de estratégias territoriais inteligentes, políticas públicas e futuras tomadas de decisões baseadas numa visão mais abrangente da realidade nacional, em prol do desenvolvimento sustentável.

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



CGPE 18 344