

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.

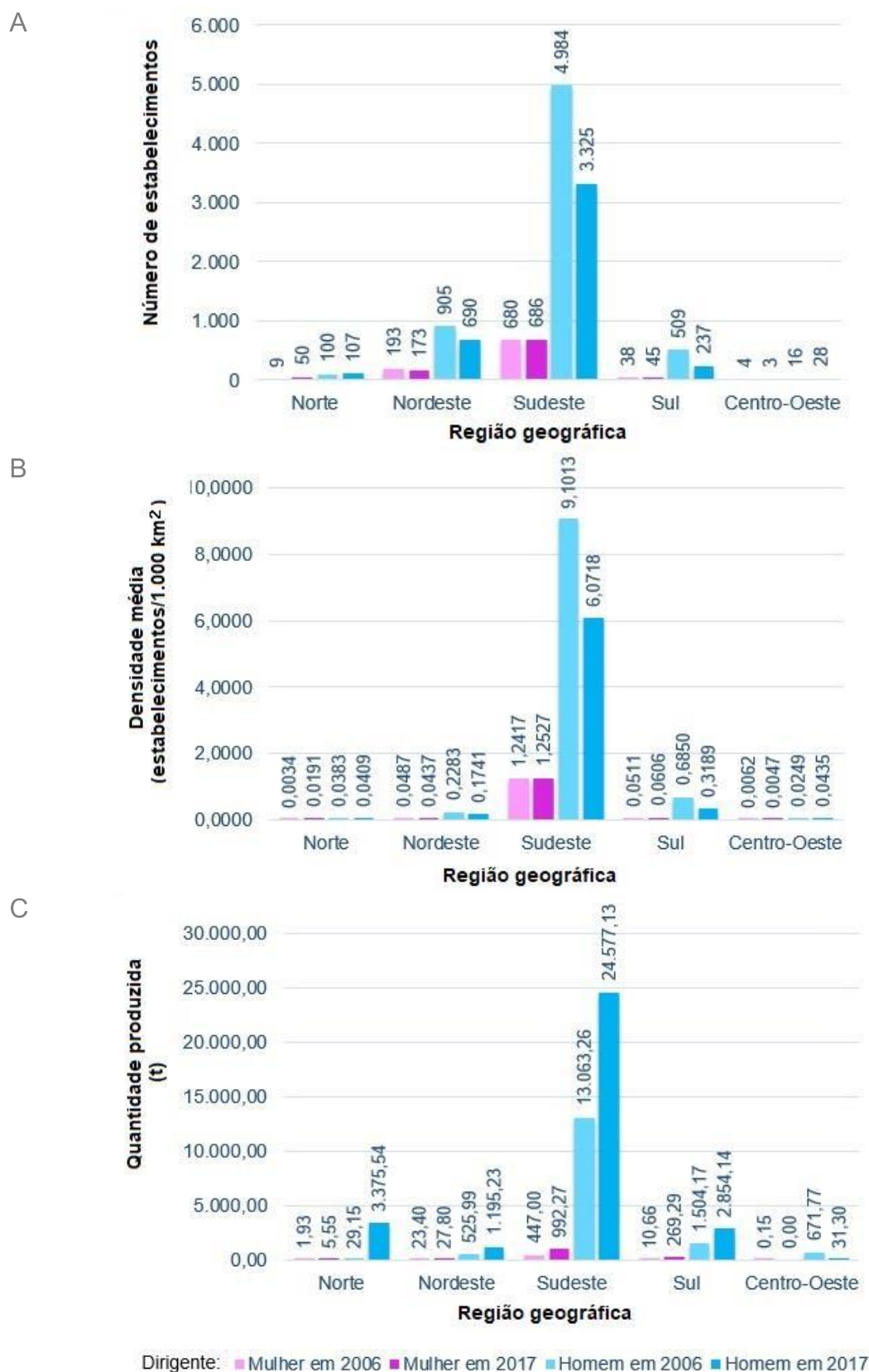


Figura 1. Estabelecimentos agroindustriais produtores de fubá e produção de fubá de milho em 2006 e 2017 por Região geográfica do Brasil e gênero do dirigente: (A) número de estabelecimentos; (B) densidade média de estabelecimentos; e (C) quantidade produzida de fubá de milho.

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).

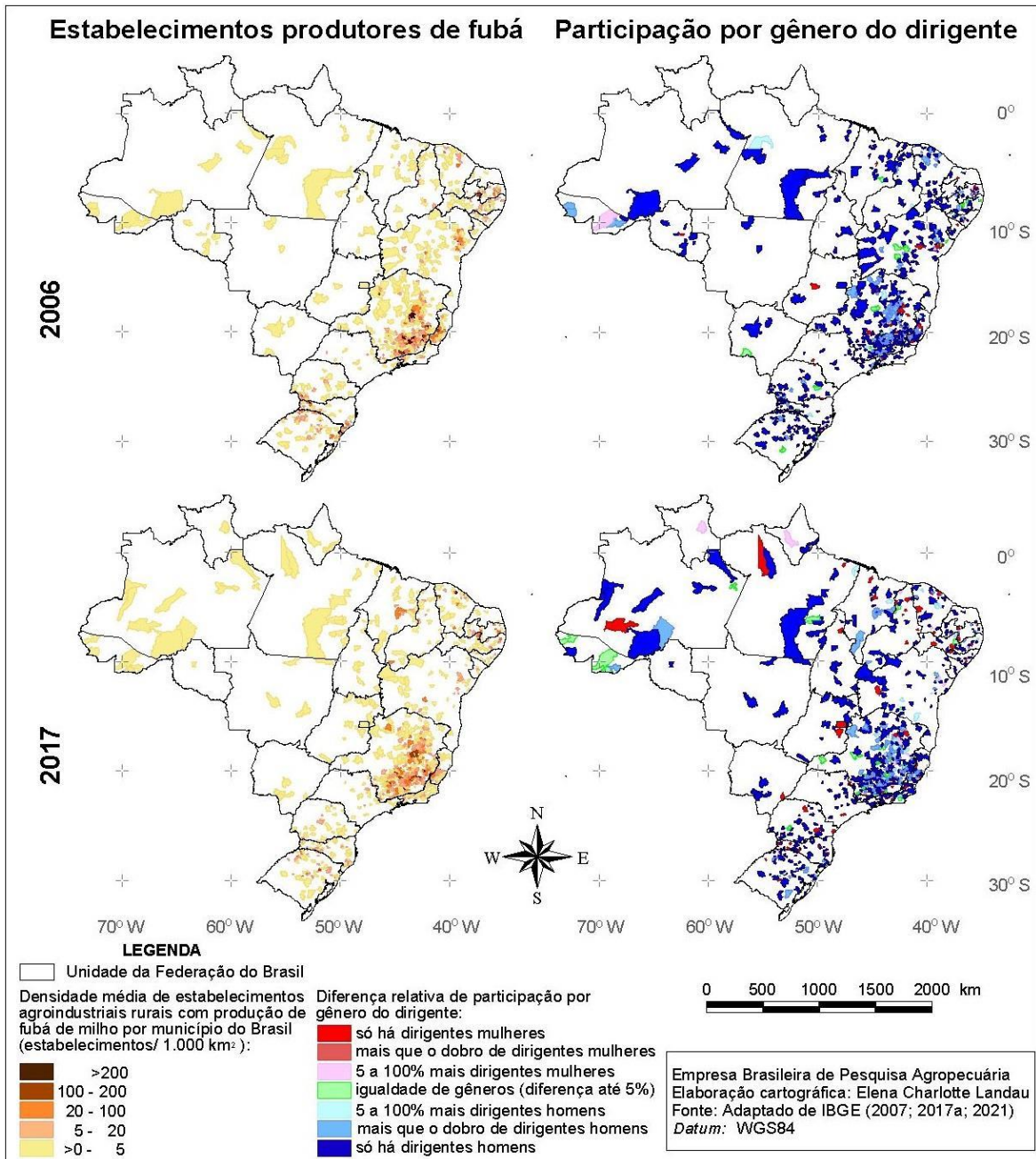


Figura 2. Densidade média municipal do total de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho em 2006 e 2017 no Brasil, e predominância relativa por gênero do dirigente dos estabelecimentos.

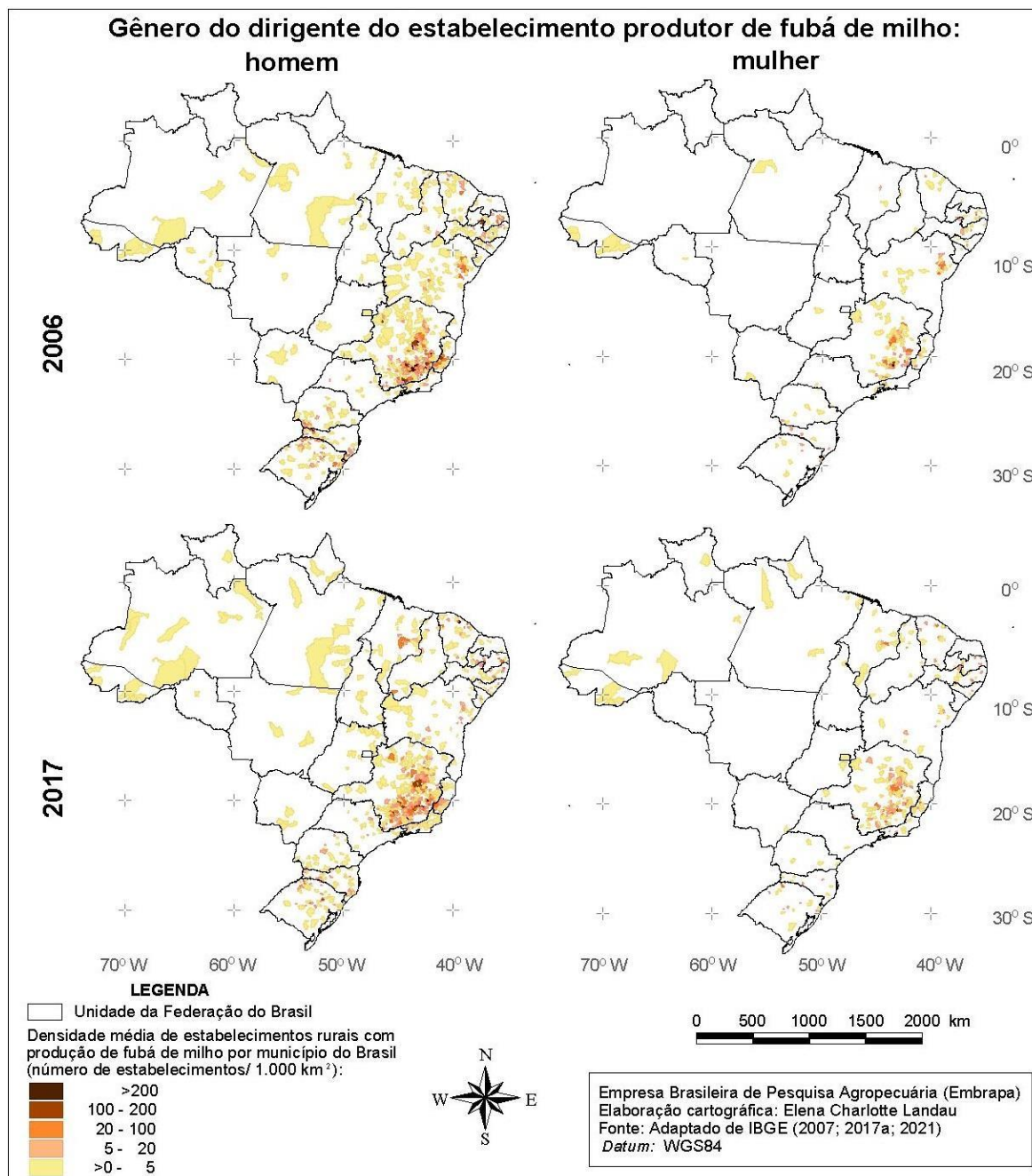


Figura 3. Densidade média municipal de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho por gênero do dirigente em 2006 e 2017 no Brasil.

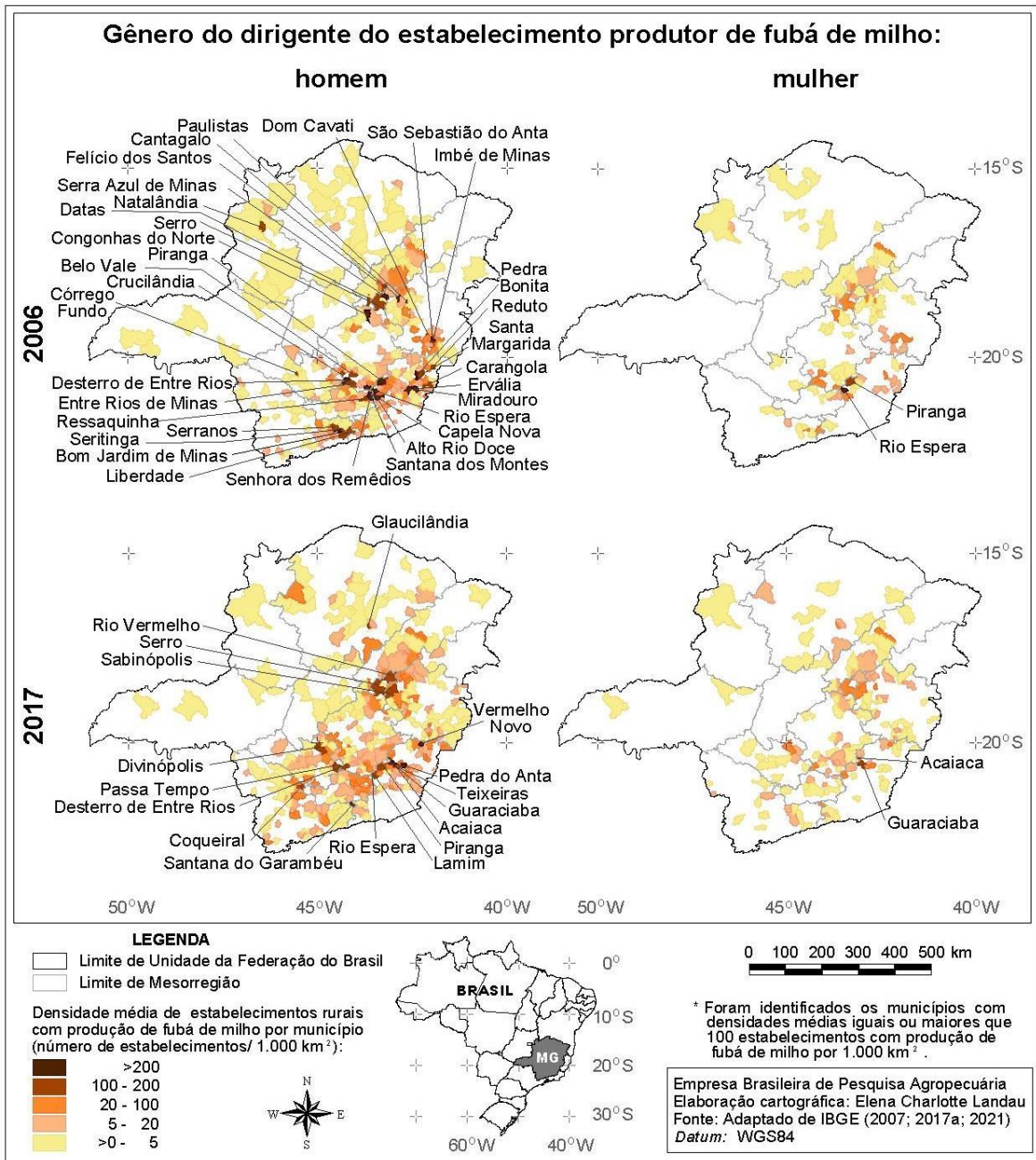


Figura 4. Densidade média municipal de estabelecimentos agroindustriais com produção de fubá de milho por gênero do dirigente em 2006 e 2017 no estado de Minas Gerais, Brasil.

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			Variação 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).

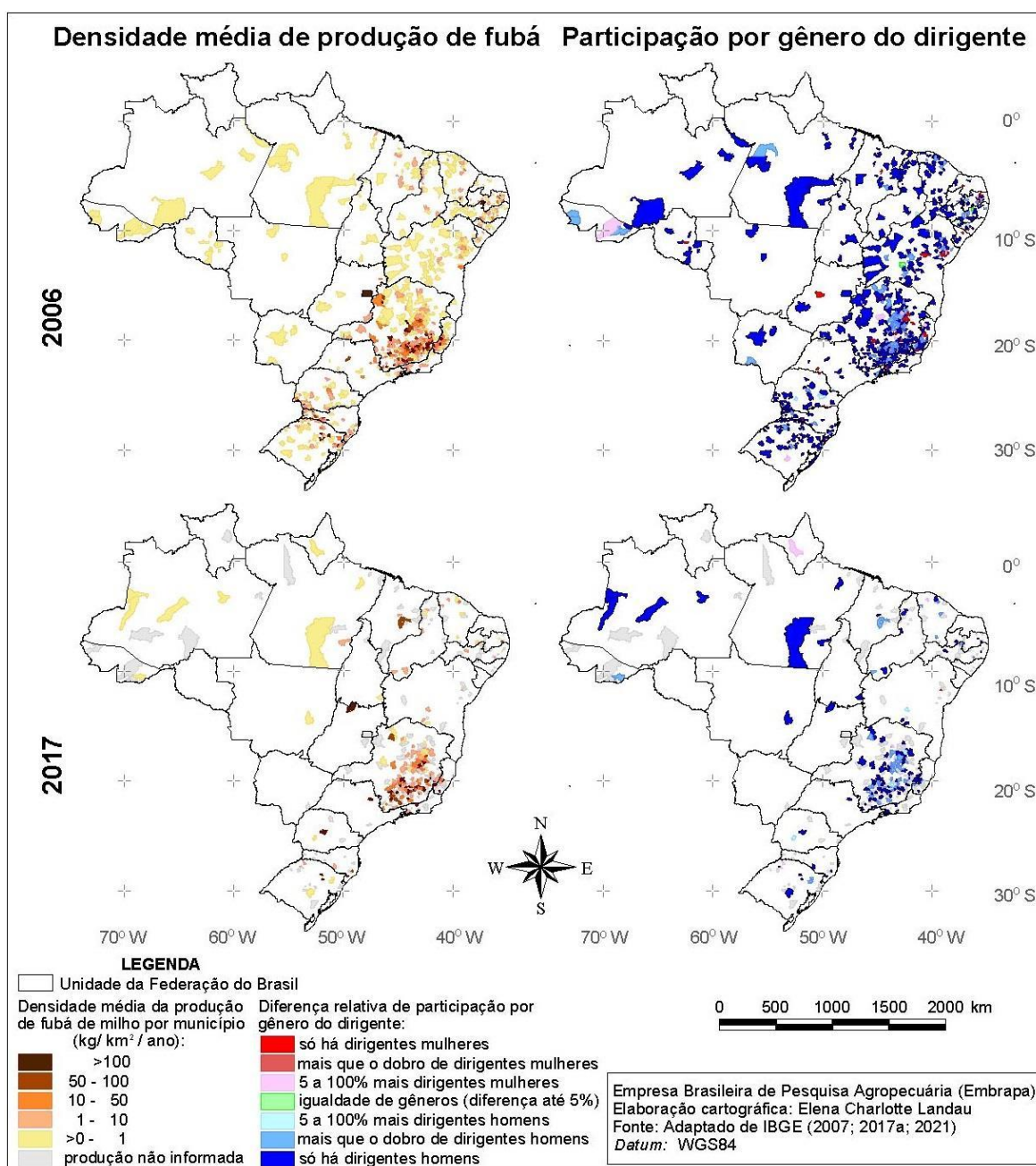


Figura 5. Densidade média municipal de produção de fubá de milho em 2006 e 2017 no Brasil, representando também a predominância relativa da produção municipal conforme o gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor.

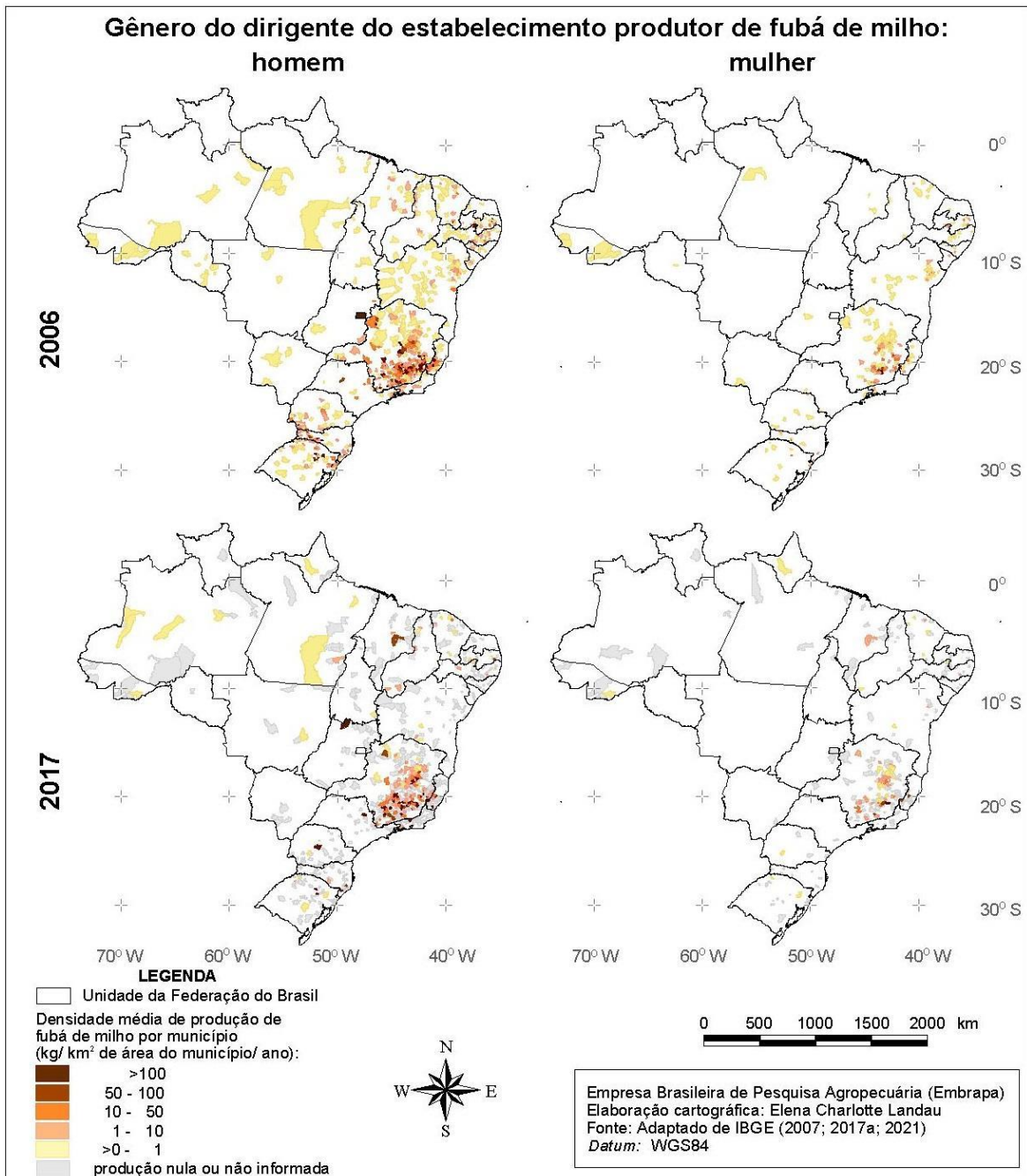


Figura 6. Densidade média municipal de produção de fubá de milho por gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 no Brasil. Elaboração: Elena Charlotte Landau. Fonte: Adaptado de IBGE (2007, 2017a, 2021).

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.

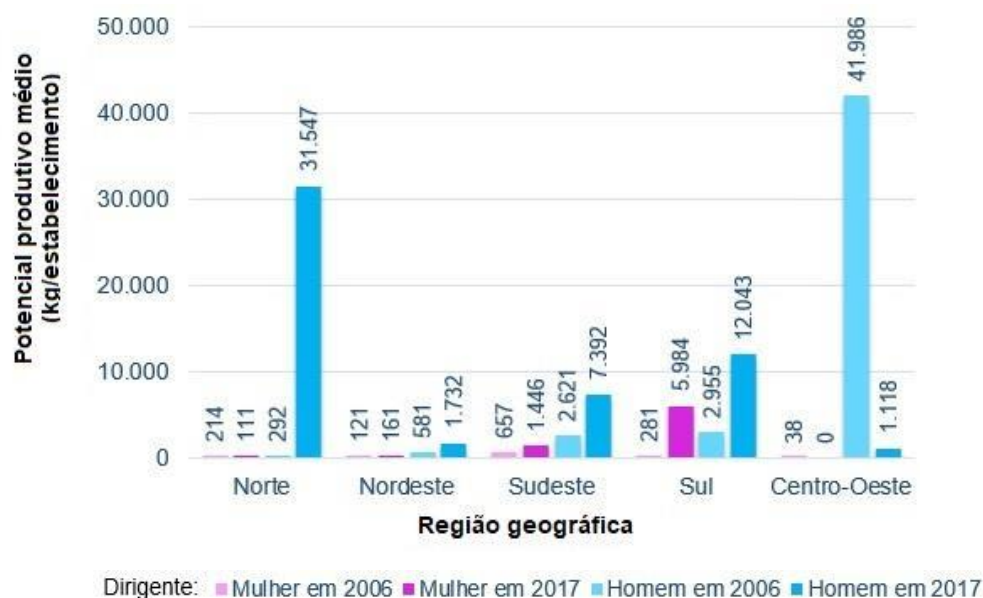


Figura 7. Potencial produtivo médio de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 por Região geográfica do Brasil e gênero do dirigente.

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)

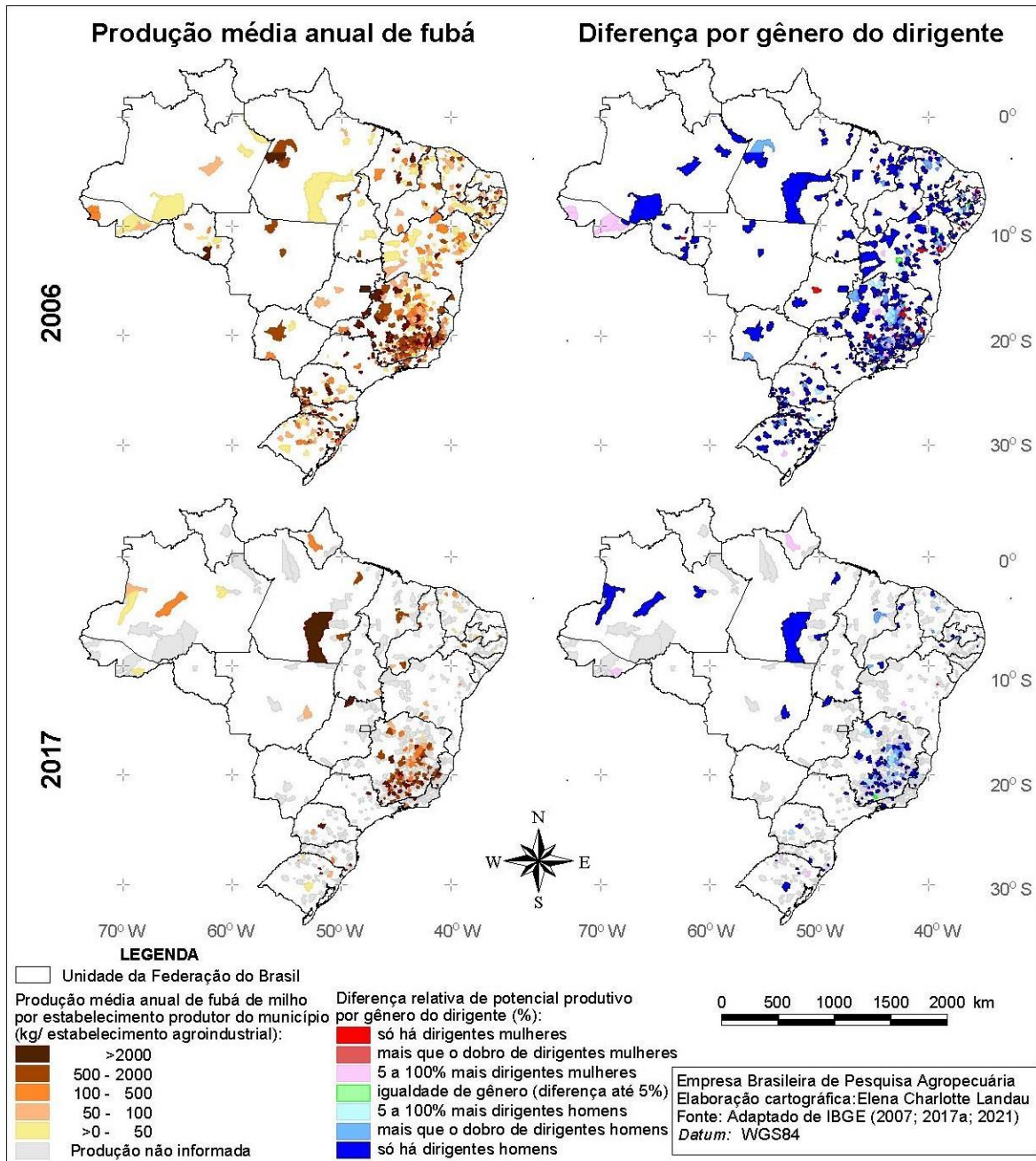


Figura 8. Produção média municipal de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor em 2006 e 2017 no Brasil e diferença relativa da produção média por gênero do dirigente do estabelecimento agroindustrial produtor.

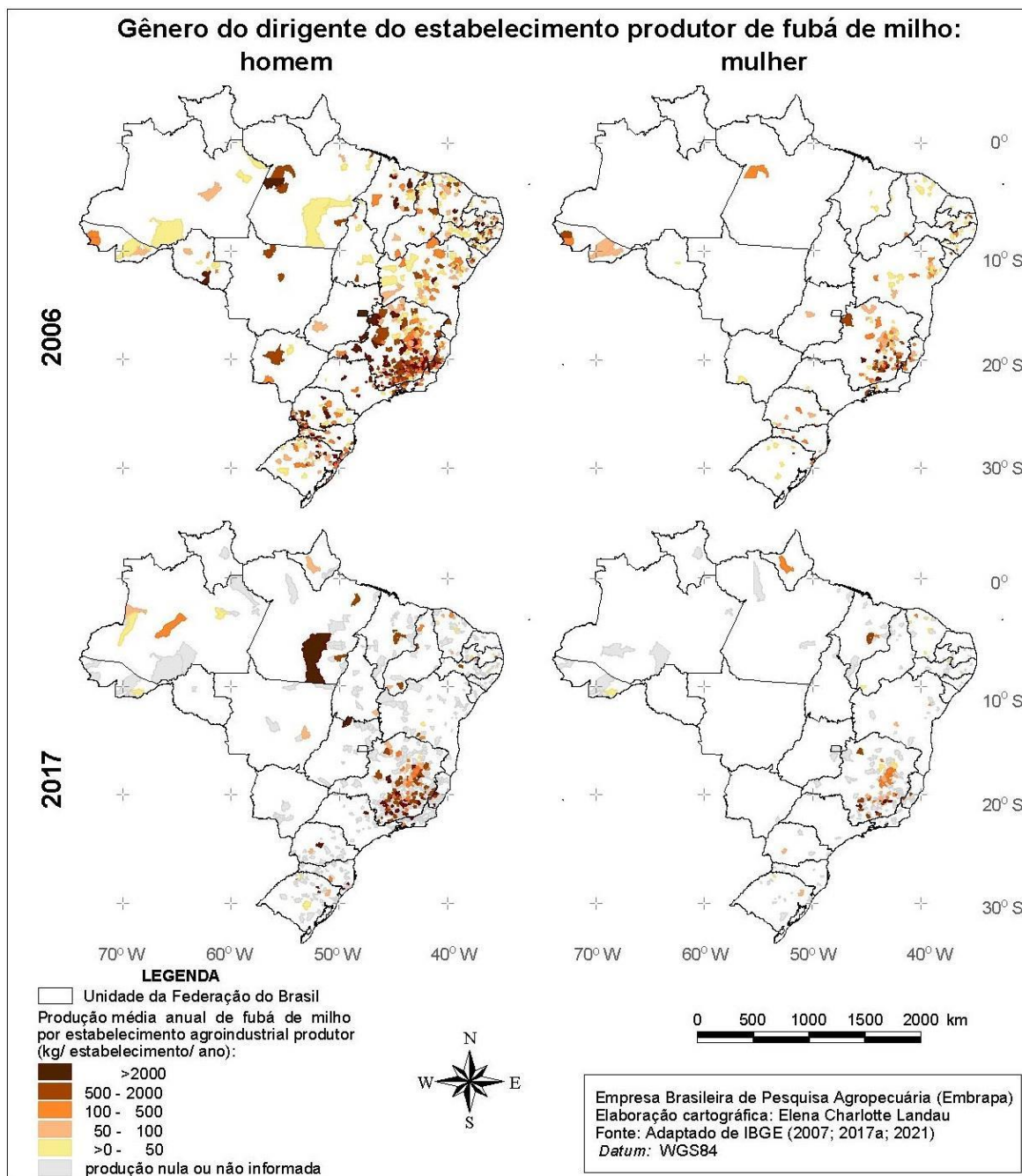


Figura 9. Produção média de fubá de milho por estabelecimento agroindustrial produtor conforme o gênero do dirigente em 2006 e 2017 no Brasil.

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: Fábria 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://geofp.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%20VARIEDADES%20DE%20FUB%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 tambaqui (*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.