

Capítulo 4

Variação Geográfica da Agricultura Familiar

Elena Charlotte Landau

Gilma Alves da Silva

Definição e Importância da Agricultura Familiar

De acordo com a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006¹, a agricultura familiar compreende a produção agrícola realizada em estabelecimentos rurais de pequeno tamanho (até quatro módulos fiscais²), em que pelo menos a metade da mão de obra é representada por membros da família, o gerenciamento é realizado por parente, e pelo menos 50% da renda da família é vinculada à(s) atividade(s) agropecuária(s) realizadas no estabelecimento (adaptado de Brasil, 2006; França et al., 2010; Cresol, 2018; IBGE, 2019c). Também são classificados como agricultores familiares: silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores, indígenas, quilombolas e assentados da reforma agrária que atendam aos demais requisitos apresentados. Assim sendo, o agricultor familiar tem uma forte relação com a terra, que é tanto o seu local de trabalho quanto o de sua moradia (Brasil, 2016), tendo importância econômica e também do ponto de vista social e cultural.

O Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017 (Brasil, 2017), regulamentou a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (Brasil, 2006), especificando que as políticas públicas voltadas para a agricultura familiar e os empreendimentos familiares rurais devem levar em consideração a Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA), os empreendimentos

¹ Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 ou “**Lei da Agricultura Familiar**”, regulamentada posteriormente pelo Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017.

² **Módulo fiscal** (MF) área mínima do município necessária para um estabelecimento rural ser considerado economicamente viável. Varia entre 5 e 110 ha, conforme a localização e os tipos de atividades econômicas predominantes (hortifruticultura, plantio de culturas permanentes e/ou temporárias, exploração pecuária ou florestal). Os valores foram definidos inicialmente na década de 1980, podendo estar atualmente desatualizados em diversos municípios, em função de mudanças ocorridas nas últimas décadas em termos de atividades econômicas predominantes, mercado, logística, infraestrutura, grau de urbanização e desenvolvimento tecnológico regionais, assim como variação de custos relacionados às principais atividades agropecuárias desenvolvidas no município. Apesar disso, representa um indicador mais próximo da realidade local do que a comparação de propriedades rurais em função do seu tamanho em medidas métricas. Informações adicionais sobre o tamanho do módulo fiscal por município e sobre outros indicadores cadastrais rurais do Brasil podem ser consultadas em Landau et al. (2012, 2013b), INCRA (2016) e no **Capítulo 54** (Volume 4) desta publicação.

familiares rurais e o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar-CAF. Para fins desse Decreto, a **Unidade Familiar de Produção Agrária** (UFPA) abrange os indivíduos de uma família que residem no local ou próximo a ele, e produzem para a sua subsistência e para atender a demanda da sociedade por alimentos e outros bens e serviços. **Família** é a unidade nuclear composta pelos indivíduos que contribuem para o rendimento ou têm suas despesas atendidas pela UFPA. **Estabelecimento** é a unidade territorial à disposição da UFPA, de domínio ou posse admitido por lei, podendo ser contígua ou não. **Imóvel agrário** é uma área contínua destinada a atividades agrárias, independente da sua localização. **Empreendimento familiar rural** é aquele onde a agricultura familiar é instituída por pessoa jurídica, de forma individual ou associativa, podendo apresentar-se sob a forma de empresa familiar rural, cooperativa singular da agricultura familiar, cooperativa central da agricultura familiar ou associação da agricultura familiar. A UFPA e o empreendimento familiar rural devem, obrigatoriamente, possuir área de até quatro módulos fiscais³; ter no mínimo metade da força de trabalho familiar no processo produtivo e de geração de renda; no mínimo a metade da renda da família advir das atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; e a gestão do estabelecimento ou do empreendimento deve ser estritamente familiar (Brasil, 2017).

O **Cadastro Nacional da Agricultura Familiar** – CAF também foi instituído pelo Decreto, visando a regulamentação do público beneficiário da Política Nacional da Agricultura Familiar e a qualificação dos empreendimentos familiares rurais, substituindo a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP)⁴ (Brasil, 2019a). A implementação e a gestão do CAF são de responsabilidade da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, e o cadastro ativo é requisito para acesso às ações e às políticas públicas destinadas à UFPA e ao empreendimento familiar rural. Serão cadastrados no CAF os beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 (Brasil, 2006); os assentados do Programa Nacional de Reforma Agrária - PNRA⁵; os beneficiários do Programa Nacional de Crédito Fundiário - PNCF; e as demais UFPA e os

³ À exceção de empreendimento familiar rural composto por extrativistas, pescadores, povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos e demais comunidades tradicionais.

⁴ A Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) é a comprovação de enquadramento de um agricultor como pequeno produtor. Esta é necessária para o acesso a políticas públicas como o Pronaf (Programa de Aquisição de Alimentos, Merenda Escolar e Habitação Rural). Até a conclusão da implementação do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar-CAF, a DAP permanecerá como instrumento de identificação e qualificação da UFPA.

⁵ Programa Nacional de Reforma Agrária-PNRA: busca melhorar a distribuição da terra, visando atender os princípios de justiça social, desenvolvimento rural sustentável e aumento de produção para famílias acampadas inscritas no Cadastro Único, com renda familiar de até três salários mínimos mensais.

empreendedores familiares rurais que explorarem imóvel agrário em área urbana (Brasil, 2017).

A **agricultura familiar** é de grande relevância para o desenvolvimento do Brasil. É responsável por mais de 80% da ocupação no setor rural, mais de 70% dos empregos no campo e cerca de 50% da produção agropecuária. A agricultura familiar tem garantido boa parte da segurança alimentar do Brasil, sendo responsável pela produção de mais de 50% dos alimentos da cesta básica nacional, representando um importante instrumento para o controle da inflação (Brasil, 2019b). Apesar de usar para cultivo uma área menor do que a ocupada pela agricultura não familiar (patronal, empresarial) para lavouras e pastagens, em 2006, a agricultura familiar foi responsável pela produção nacional de 87% da mandioca, 70% do feijão, 60% do leite bovino, 59% dos suínos, 50% das aves e ovos, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 32% da soja e 21% do trigo (Brasil, 2016; Mitidiero Júnior et al., 2017). Dependendo da região, também foi representativa na obtenção de outros produtos (alimentares e não alimentares), como amendoim, batata, cebola, sisal, tomate, uvas, cacau, (Barros, 2006), e 97% da produção nacional de fumo (Mello; Dias, 2007). Em 2017, os estabelecimentos classificados como de agricultura familiar responderam por 23% do valor da produção nacional, mas tiveram participação significativa na produção de alimentos para consumo interno, respondendo por 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, por 80% do valor da produção da mandioca, 69% do de abacaxi e 42% da produção do feijão (Brasil, 2019a, 2019b).

Em termos de valor produzido, as principais atividades agropecuárias ou produtos obtidos pela agricultura familiar na Região Norte são mandioca, banana, leite bovino e arroz; na Região Nordeste, predomina a pecuária de leite e de corte, e os plantios de milho, feijão e mandioca; na Região Sudeste, pecuárias de leite e corte, além do plantio de café, banana e hortaliças; e na Região Sul, o plantio de milho, soja, fumo e avicultura (adaptado de Buainain et al., 2004, 2014). No Norte do Brasil, registra-se, ainda, a exploração econômica do palmito de pupunha e de frutas típicas da região, além da utilização de plantas nativas como a pimenta-longa e a produção de sementes de dendê livres de doenças, para exportação (Alves; Lopes, 2006).

A agricultura familiar tem um peso importante para a segurança alimentar e a economia brasileira. Se o País contasse unicamente com a produção familiar (isto é, se todas as propriedades rurais em que atualmente se pratica agricultura em larga escala fossem desconsideradas), ainda assim estaria entre os dez maiores produtores mundiais de alimentos. Em termos de produção agrícola nacional, o Brasil ocupa o 5º lugar no

agronegócio global, sendo que a agricultura familiar, sozinha, já garantiria a 8ª posição do Brasil nesse *ranking* (Brasil, 2018).

Assim, a agricultura familiar é um setor essencial em qualquer política de segurança alimentar, principalmente porque a sua produção é majoritariamente provedora do mercado interno de alimentos e de matérias-primas, além de ser um fator redutor do êxodo rural e fonte de recursos para as famílias com menor renda (Guilhoto et al., 2019; Grisa; Schneider, 2008). Como ressaltado por Guedes (2019), mesmo em um período marcado pelo aumento da demanda internacional por *commodities*, que estimulam a concentração fundiária e a homogeneização produtiva, a agricultura familiar, com sua imensa diversidade, vem respondendo significativamente pela diversidade ambiental e de alimentos do Brasil. A agricultura familiar contribui adicionalmente com outras dimensões estratégicas para o presente e o futuro do País, tais como a sustentabilidade, a equidade e a inclusão social, por possibilitar o favorecimento do emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos, o menor uso de insumos industriais e a conservação do patrimônio genético (Conab, 2017). A sua importância justifica a elaboração de políticas públicas visando o fortalecimento da agricultura familiar, criando oportunidades de trabalho local, reduzindo o êxodo rural, diversificando as atividades econômicas e buscando promover o desenvolvimento sustentável dos produtores.

Frequência, área e valor da produção dos estabelecimentos familiares

Entre 1985 e 2017, os resultados dos Censos Agropecuários nacionais apresentaram diminuição progressiva do **número de estabelecimentos familiares** e da **área ocupada** por estes no período (Barros, 2006; Mitidiero Júnior et al., 2017; IBGE, 2019c). Em 2006, foram identificados 4.366.267 estabelecimentos familiares, ocupando uma área de 80.102.694,3 ha, os quais representaram 70,70% dos estabelecimentos rurais e ocuparam 24,01% da área de estabelecimentos rurais do País (Landau et al., 2013a). Em 2017, foram registrados 3.897.408 estabelecimentos ou unidades familiares⁶, ocupando 80.891.084 ha; representando 76,82% dos estabelecimentos rurais e ocupando 23,03% da área total de estabelecimentos rurais do País⁷.

⁶ Estabelecimentos agropecuários caracterizados como de agricultura familiar de acordo com a metodologia adotada.

⁷ Em outros países da América Latina, por exemplo, a agricultura familiar foi responsável por 30% da produção agrícola do Uruguai, 25% da do Chile, 20% da do Paraguai e 19% da Argentina (Berdegué e Fuentealba, 2011; Sociedade Nacional da Agricultura, 2014).

Mudanças metodológicas⁸ instituídas pelo do Decreto de 2017 e aplicadas no último censo, implicando a consideração conjunta de estabelecimentos que nos censos anteriores tinham sido contabilizados independentemente, comprometem comparações diretas entre os resultados divulgados do Censo Agropecuário de 2017 e os dos anos anteriores (IBGE, 2019c). Aplicando aos registros amostrados durante o Censo Agropecuário de 2006 a mesma metodologia considerada para o Censo de 2017, o IBGE constatou a diminuição em 9,5% no número de estabelecimentos classificados como de agricultura familiar entre 2006 e 2017 (enquanto os de agricultura não familiar aumentaram 35%). Em termos de abrangência territorial, a área ocupada por estabelecimentos classificados como de agricultura familiar diminuiu (-0,5%), enquanto os não familiares aumentaram 7,1%. Ainda de acordo com o IBGE, em 2017 trabalhavam na agricultura familiar 10,1 milhões de pessoas, equivalentes a 67% da mão de obra dos estabelecimentos agropecuários do País, representando, em média, 2,6 pessoas ocupadas por estabelecimento familiar. A agricultura familiar foi o único segmento a perder mão de obra entre 2006 e 2017. Enquanto o número de trabalhadores na agricultura familiar diminuiu 2,166 milhões (-17,6%), na agricultura não familiar foram criados 702,9 mil (16,4%) postos adicionais de trabalho (IBGE, 2019a, 2019b).

De acordo com o agrônomo Antônio Carlos Florido, gerente técnico dos últimos Censos Agropecuários, entre 2006 e 2017, a configuração dos produtores mudou: aumentou consideravelmente o número de estabelecimentos em que o produtor está buscando trabalho fora da propriedade; diminuiu a mão de obra da família e a média de pessoas ocupadas nos estabelecimentos familiares, a ponto de estabelecimentos anteriormente considerados como familiares terem deixado de ser classificados como tal, por não mais atenderem aos critérios da Lei. Considerando principalmente a origem da renda dos produtores, que, de acordo com o Decreto 9.064/2017, pelo menos a metade deve ser procedente de atividades realizadas na propriedade, dos 4,6 milhões de estabelecimentos de pequeno porte que poderiam ter sido classificados como de agricultura familiar apenas 3,9 milhões atenderam a todos os critérios de classificação, tal como em 2017 (IBGE, 2019b). Guedes (2019) também analisou que a maior diminuição do espaço da agricultura familiar também tem ocorrido em regiões em que houve o avanço das chamadas “novas fronteiras agrícolas”, como na região do Matopiba.

⁸ De acordo com IBGE (2019c), as mudanças metodológicas visaram atender a padronização mundial de levantamentos de dados estruturais do setor agropecuário (censos agropecuários), possibilitando a futura comparação entre os dados amostrados em diferentes países. Foram consideradas diretrizes publicadas em FAO (2016) para a realização de censos agropecuários nacionais entre 2016 e 2025, incluindo o questionamento de informações adicionais consideradas atualmente relevantes neste período do século XXI.

O economista Luiz Fernando Rodrigues, gerente substituto do Censo Agropecuário 2017, destacou o envelhecimento dos chefes de família, concomitante à opção dos filhos pela realização de atividades fora do domicílio agrícola, ao aumento da mecanização e da contratação de serviços, resultando num decréscimo do pessoal ocupado nos estabelecimentos familiares (IBGE, 2019a). Em 2017, quase a metade dos produtores familiares (49,64%) tinha **idades** a partir de 55 anos, e aproximadamente $\frac{1}{4}$ do total de produtores familiares (25,46%) tinha idades a partir de 65 anos; enquanto apenas 10,67% dos produtores familiares apresentavam menos de 35 anos (IBGE, 2019d).

Quanto à **distribuição geográfica**, são notórias a heterogeneidade e a desigualdade na distribuição de estabelecimentos e produção da agricultura familiar brasileira. Embora entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017 tenha havido mudanças metodológicas na contagem de estabelecimentos agropecuários⁹, tanto em 2006 (Landau et al., 2013a) quanto em 2017 (IBGE, 2019d), próximo da metade dos estabelecimentos familiares do País foram registrados na Região Nordeste (2.187.295 ou 50,08% dos estabelecimentos em 2006, e 1.838.846 ou 47,18% dos estabelecimentos em 2017) (Figura 4.1 A). Em 2017, os estabelecimentos familiares da Região Nordeste ocuparam uma área de 25.925.743 ha, concentrando praticamente $\frac{1}{3}$ (32,05%) da área ocupada por estabelecimentos familiares no País (Figura 4.1 B). Em 2017, as Regiões Sudeste e Sul apresentaram percentuais semelhantes de estabelecimentos familiares (17,68% e 17,08%, respectivamente, correspondendo a 688.945 e 665.767 estabelecimentos familiares nestas). Em termos de área, os estabelecimentos familiares da Região Sudeste ocuparam 13.735.871 ha e os da Região Sul, 11.492.520 ha (correspondendo, respectivamente, a 16,98% e 14,21% da área nacional ocupada por

⁹ Com base no Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017 (Brasil, 2017) em 2017 foram aplicadas mudanças metodológicas na contagem de estabelecimentos agropecuários formados por áreas não contínuas. Em 2017, áreas não contínuas que eram exploradas por um mesmo produtor foram consideradas como estabelecimento único, contanto que fossem situadas no mesmo município, fossem utilizados os mesmos recursos técnicos e humanos e fossem subordinadas a uma única administração. Em 2006, áreas não contínuas localizadas em setores diferentes eram consideradas como estabelecimentos diferentes. No Censo de 2006, para o levantamento de atividades de produção/criação por empregados/moradores do estabelecimento onde a responsabilidade administrativa não era do produtor, era aplicado um novo questionário ao empregado e considerado um novo estabelecimento agropecuário administrado por um “produtor sem área”. Já em 2017, não foi aplicado novo questionário nesses casos e a produção/criação foi incluída no questionário do estabelecimento. Para a composição da área total do estabelecimento, em nenhum dos dois censos foram formuladas perguntas diretas. A composição da área dos estabelecimentos baseou-se nas informações sobre a condição do produtor em relação às terras do estabelecimento. Em 2006, existia a categoria “terras concedidas por órgão fundiário, ainda sem título definitivo”, onde o produtor informava a extensão das terras que o categorizavam como “assentado sem titulação”. No Censo de 2017, foi incluída a categoria “terras em regime de comodato”. Para a comparação entre as “terras ocupadas” em 2006 e 2017 é necessário somar os valores de 2017 de “terras ocupadas” com “terras em regime de comodato”.

estabelecimentos familiares). Em 2006, a Região Sudeste tinha sido a terceira região com maior número de estabelecimentos familiares (699.978 estabelecimentos), representando 16,03% dos estabelecimentos familiares do País, ocupando 12.789.019 ha ou 15,9% da área de estabelecimentos rurais do País. Em 2006, a Região Sul tinha sido a segunda região com maior frequência de estabelecimentos familiares, concentrando 19,46% do total de estabelecimentos familiares do País (849.997 estabelecimentos), e representando 16,3% da área nacional ocupada por estes (Landau et al., 2013a).

Semelhante ao observado em 2006, as Regiões Norte e Centro-Oeste foram as que concentraram as menores frequências de estabelecimentos familiares. Em 2017, foram registrados 480.575 (12,33%) estabelecimentos familiares na Região Norte e 223.275 ha (5,73%) na Centro-Oeste. Apesar da frequência relativamente baixa de estabelecimentos familiares, quase um quarto da área brasileira ocupada por estabelecimentos familiares (24,44%) foi registrada na Região Norte, e apenas 9.969.750 ha (12,32%) da área nacional ocupada por estabelecimentos familiares foi verificada na Região Centro-Oeste (Figura 4.1). Em 2006, as Regiões Norte e Centro-Oeste concentraram apenas 9,46% e 4,98% dos estabelecimentos familiares do País (Landau et al., 2013a).

Comparando as frequências de estabelecimentos familiares e não familiares, em 2017 foi observado que em todas as Unidades da Federação e em 92,7% dos municípios do País o número de estabelecimentos familiares superou o dos não familiares. Já em termos de área, a ocupada por estabelecimentos familiares¹⁰ superou a dos não familiares em apenas 28,3% dos municípios brasileiros (Figuras 4.2 a 4.4).

Em 2017, foram registradas oito Unidades da Federação em que mais de 80% do total de estabelecimentos eram familiares: Amazonas (86,91%), Maranhão (85,14%), Pará (85,10%), Alagoas (83,59%), Acre (83,28%), Pernambuco (82,58%), Amapá (82,10%), Rondônia (81,29%), Rio Grande do Sul (80,50%) e Piauí (80,31%). Em termos de área, os Estados com mais do que 30% da área ocupada por estabelecimentos familiares foram Pernambuco (51,92%), Ceará (48,39%), Acre (47,66%), Sergipe (46,58%), Amazonas (43,95%), Paraíba (42,08%), Piauí (38,49%), Santa Catarina (38,09%), Rondônia (37,75%), Rio Grande do Norte (34,76%) e Alagoas (33,67%)

¹⁰ Dados baseados no Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2019d). Municípios foram agrupados em regiões imediatas e regiões intermediárias. Nos 23 municípios brasileiros com frequência de até três estabelecimentos familiares o IBGE não disponibilizou dados sobre a área ocupada por estes, evitando a identificação individual dos informantes. Os valores foram estimados a partir dos totais das respectivas regiões imediatas, deduzindo do total da região imediata o somatório dos valores dos municípios situados nesta. Nos casos de regiões imediatas com mais de um município sem dados, os valores de cada um foram estimados considerando a diferença entre o somatório dos valores dos municípios com dados e o valor da respectiva região imediata, distribuindo proporcionalmente a diferença de acordo com o número de estabelecimentos registrados em cada um, sem ultrapassar a área total de estabelecimentos do município.

(Figuras 4.2 a 4.4). Os quatro Estados com as maiores frequências de estabelecimentos familiares em 2006 e 2017 foram Bahia (665.831 ou 15,2% dos estabelecimentos familiares em 2006 e 593.411 ou 15,2% destes em 2017), Minas Gerais (437.415 ou 10,0% em 2006 e 441.829 ou 11,3% em 2017), Ceará (341.510 ou 7,8% em 2006 e 297.862 ou 7,6% em 2017) e Rio Grande do Sul (378.546 ou 8,7% em 2006 e 293.892 ou 7,5 em 2017) (França et al., 2009; IBGE, 2019d).

Entre os municípios com mais de 30 estabelecimentos rurais, aqueles com os maiores percentuais de estabelecimentos familiares em 2017 foram Dona Francisca-RS (98,39%), Bacurituba-MA (98,08%), Primavera-PA (97,94%), Marcolândia-PI (97,93%), Uarini-AM (97,88%), Belágua-MA (97,87%), Central do Maranhão-MA (97,82%), São José do Sul-RS (97,02%), Bagre-PA (97,68%) e Vale Real-RS (97,60%), e os com maiores percentuais da área total de estabelecimentos ocupados por estabelecimentos familiares foram: São Gabriel da Cachoeira-AM (99,57%), Uiramutã-RR (99,08%), Belágua-MA (97,93%), Vale Real-RS (97,71%), Ivorá-RS (97,13%), Porto Rico do Maranhão-MA (96,85%), Itapissuma-PE (96,75%), São José do Sul-RS (96,51%), Limoeiro do Ajuru-PA (96,30%) e Caapiranga-AM (96,07%).

A diferença entre o **tamanho médio dos estabelecimentos familiares** (20,76 ha) e o dos não familiares (69,24 ha) foi notória em 2017 (Figura 4.5), sendo que em onze Unidades da Federação o tamanho médio dos estabelecimentos familiares não chegou nem a 10% do tamanho médio dos não familiares (Mato Grosso do Sul: 2,63%, Mato Grosso: 4,68%, Amapá: 5,34%, Distrito Federal: 5,61%, Pará: 7,63%, Maranhão: 7,80%, São Paulo: 8,09%, Rio Grande do Sul: 8,19%, Goiás: 9,46%, Tocantins: 9,85% e Alagoas: 9,97%). Assim, verifica-se grande concentração de terras nos estabelecimentos não familiar, como também relatado por outros autores considerando resultados de Censos Agropecuários anteriores.

A área média dos estabelecimentos familiares varia consideravelmente no País. Tanto em 2006 (Landau et al., 2013a) quanto em 2017, as propriedades de maior tamanho concentraram-se principalmente no norte da Região Centro-Oeste e no sudeste da Região Norte, onde, na maioria dos municípios, o tamanho médio dos estabelecimentos familiares ultrapassava 50 ha (Figura 4.6), porém menos de 20% da área total de estabelecimentos rurais destinava-se à agricultura familiar (Figuras 4.3 e 4.4). No noroeste do Amazonas e na maioria dos municípios litorâneos da Região Nordeste predominaram municípios com tamanho médio dos estabelecimentos familiares menor do que 10 ha (Figura 4.6). Na maioria dos municípios das Regiões Sul, Nordeste e Sudeste, principalmente naqueles com maiores percentuais de estabelecimentos familiares, o tamanho médio destes foi inferior a 20 ha.

Dada a variação geográfica de características ambientais, sociais, econômicas e culturais no Brasil, o tamanho das propriedades rurais em hectares nem sempre indica a viabilidade econômica destas. Assim, o tamanho médio dos estabelecimentos dado em módulos fiscais (MF) provavelmente permite identificar melhor municípios ou regiões em relação à área mínima considerada como necessária para as propriedades rurais poderem ser economicamente viáveis¹¹. Como já comentado (e também será abordado no **Capítulo 54**), a validade atual do tamanho do módulo fiscal atribuído a cada município é questionável. Os valores foram definidos em 1980 (Brasil, 1980), e posteriores mudanças demográficas, tecnológicas, logísticas, mercadológicas e outras podem ter implicado a desatualização do tamanho do módulo fiscal de diversos municípios. Apesar disso, o tamanho do módulo fiscal está sendo considerado mais adequado como indicador da área mínima necessária para um estabelecimento rural ser considerado economicamente viável do que a consideração do tamanho deste expresso em medidas métricas (km², ha, m², etc.) ou outras diretamente relacionadas (alqueire, alqueirão, quadra de sesmaria, etc.).

Embora mudanças metodológicas aplicadas no Censo Agropecuário de 2017 tenham resultado na consideração conjunta de áreas anteriormente contabilizadas como pertencentes a estabelecimentos rurais diferentes, em 4.388 (78,7%) municípios do País o tamanho médio dos estabelecimentos familiares ainda foi menor do que um módulo fiscal, área definida como mínima necessária para um estabelecimento rural ser considerado economicamente viável nesses municípios. Oito Estados apresentaram mais do que 200 municípios com tamanho médio dos estabelecimentos familiares menores do que um módulo fiscal (Minas Gerais: 649 municípios, São Paulo: 423, Bahia: 404, Paraná: 317, Rio Grande do Sul: 283, Paraíba: 222, Piauí: 222 e Maranhão: 211 municípios) (Figura 4.6).

Em 2006, apenas 928 municípios (16,68%) apresentaram tamanho médio dos estabelecimentos familiares maior ou igual a um módulo fiscal (Landau, 2013a, 2016); e em 2017 foram 1.182 municípios (21,22%); porém mudanças metodológicas entre os censos, diretamente incidentes no tamanho médio dos estabelecimentos rurais, além da falta de atualização do tamanho do módulo fiscal dos municípios brasileiros,

¹¹ Para a definição do **tamanho do módulo fiscal por município** do Brasil foram levados em conta: o tipo de exploração predominante; a renda obtida com a exploração predominante; outras explorações existentes no município que fossem expressivas em função da renda ou da área utilizada e o conceito de propriedade familiar (Landau et al., 2012). Embora possivelmente defasados no caso de diversos municípios, o tamanho médio dos estabelecimentos familiares, em módulos fiscais, representa uma indicação mais adequada da viabilidade econômica média dos estabelecimentos familiares do que a consideração do tamanho expresso em medidas métricas.

comprometem a apresentação de conclusões sobre a melhoria ou não das condições dos agricultores familiares no período.

Em termos de tamanho médio dos estabelecimentos familiares em 2017, estes variaram entre 6,69 ha (no Estado de Alagoas) e 64,85 ha (para o Acre), sendo que os tamanhos médios maiores corresponderam a Estados da Região Norte, onde o tamanho médio dos módulos fiscais dos municípios da Região também é maior que nas demais regiões. Em módulos fiscais, apenas 1.169 (20,99%) dos municípios brasileiros apresentaram tamanho médio dos estabelecimentos familiares igual ou maior a um módulo fiscal, área mínima considerada como economicamente viável. Entre os municípios com pelo menos 30 estabelecimentos rurais, aqueles com os maiores tamanhos médios dos estabelecimentos familiares, em módulos fiscais, foram Cidreira-RS (2,25 Módulos Fiscais), Fagundes Varela-RS (2,05 MF), Maçambará-RS (2,04 MF), Cananéia-SP (2,01 MF), Simão Pereira-MG (1,93 MF), Itaju do Colônia-BA (1,92 MF), Bom Sucesso de Itararé-SP (1,87 MF), Cachoeira de Goiás-GO (1,85 MF), Tapira-MG (1,84 MF) e São Martinho-SC (1,82 MF). Por outro lado, entre os municípios com pelo menos 30 estabelecimentos rurais, os que apresentaram tamanhos médios menores foram Melgaço-PA (0,0010 MF), Santa Isabel do Rio Negro-AM (0,0046 MF), Belágua-MA (0,0097 MF), Presidente Juscelino-MA (0,0099 MF), Axixá-MA (0,0103 MF), Fonte Boa-AM (0,0106 MF), Icatu-MA (0,0130 MF), Morros-MA (0,0136 MF), Central do Maranhão-MA (0,0152 MF) e Tabatinga-AM (0,0153 MF) (Figura 4.4). Ao comparar a relação de municípios com maiores e menores tamanhos, em módulos fiscais, verifica-se semelhança com os também destacados em 2006 por Landau et al. (2013a), apesar da mudança metodológica aplicada no Censo Agropecuário de 2017. Entre os municípios com mais de 30 estabelecimentos rurais que apresentaram maior tamanho em módulos fiscais predominam os situados nas Regiões Sul e Sudeste, e entre os de menor tamanho, os situados na Região Nordeste (muitos no Maranhão) e Norte, indicando a maior carência de auxílio por parte dos agricultores familiares dessas últimas regiões.

Os maiores **valores da produção** (anual) provinda de estabelecimentos familiares foram registrados nos Estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Pará e Bahia (respectivamente, R\$ 20.265,68 milhões, R\$ 14.950,80 milhões, R\$ 13.308,56 milhões, R\$ 10.380,22 milhões, R\$ 6.654,47 milhões, R\$ 5.233,60 milhões e R\$ 5.169,43 milhões em 2017) (Figura 4.7 A), destacando a importância da agricultura familiar na economia desses Estados, em termos absolutos.

Comparando valores da produção provindos de estabelecimentos familiares com os de estabelecimentos não familiares, as Unidades da Federação com mais de 50% dos valores da produção originada em estabelecimentos familiares foram: Amazonas

(67,35%), Amapá (57,14%), Acre (52,37%), Sergipe (51,07%) e Santa Catarina (50,68%); indicando a maior importância relativa da produção familiar do que a não familiar na economia desses Estados. Por outro lado, foram observadas cinco Unidades da Federação com menos de 15% dos valores da produção provindos de estabelecimentos familiares: Mato Grosso do Sul (5,99%), Mato Grosso (6,45%), Goiás (10,53%), São Paulo (10,80%) e o Distrito Federal (14,28%) (Figura 4.7 A), indicando maior aporte econômico relativo da agricultura não familiar do que da familiar nessas Unidades da Federação em 2017.

Dividindo o valor da produção pela área dos estabelecimentos, observou-se que nos Estados da Região Sul e na maioria dos da Região Norte os **valores médios da produção por área** obtidos em estabelecimentos familiares foram maiores que os provindos de estabelecimentos não familiares, e na maioria dos da Região Nordeste predominou a situação oposta (Figura 4.7 B). As Unidades da Federação em que os valores médios da produção por área foram acima de 40% maiores nos estabelecimentos familiares do que nos não familiares foram Amapá (81,6%), Distrito Federal (63,3%), Amazonas (62,0%), Rio de Janeiro (61,5%), Rio Grande do Sul (43,3%) e Santa Catarina (40,1%), indicando a obtenção de maior rentabilidade econômica média para o mercado nos estabelecimentos familiares do que nos não familiares nessas Unidades da Federação. Por outro lado, também foram observadas Unidades da Federação em que os valores médios da produção por área foram pelo menos 40% menores nos estabelecimentos familiares do que nos não familiares, como Piauí (-131,0%), Pernambuco (-81,7%), Mato Grosso (-49,4%), Bahia (-45,4%) e Ceará (-42,6%) (Figura 4.7 B), indicando menor rentabilidade econômica média para o mercado obtida a partir da produção em estabelecimentos familiares do que a proveniente dos não familiares nesses Estados.

Os maiores valores médios da produção por área observados na Região Norte provavelmente podem ser explicados em razão da alta frequência de agricultores familiares sem área (extrativistas), contrapondo-se às extensas áreas ocupadas por agricultores não familiares, em que a rentabilidade por área ocupada é relativamente menor. No caso da Região Sul, características culturais (comportamentais), educacionais de grande parte dos agricultores familiares, topográficas, logísticas, infraestruturais e de acesso a tecnologias e a assistência técnica provavelmente influenciaram na maior otimização e obtenção de maiores ganhos por área de produção da agricultura-familiar, possibilitando a obtenção de maior rentabilidade econômica média por área nos estabelecimentos familiares do que nos não familiares. Na Região Nordeste, por outro lado, condições mais críticas de sobrevivência por parte dos agricultores familiares

(menor renda, clima adverso, menor acesso a educação, logística e infraestrutura relativamente precárias em diversas áreas, menor acesso médio a tecnologias e a assistência técnica, opção de diversos pequenos produtores pela busca de oportunidades sazonais remuneradas em outras regiões do País) possivelmente explicam a obtenção de menores valores médios da produção para o mercado em estabelecimentos familiares do que nos não familiares nessa Região (em que também há zonas com grande concentração de estabelecimentos não familiares com alta tecnologia, representada por polos de produção agropecuária baseados em sistemas de irrigação complexos e custosos, como no oeste da Bahia, região de Petrolina-PE/Juazeiro-BA, etc., como apresentado por Buainain; Garcia, 2015; Landau et al., 2016a; Agência Nacional de Águas, 2017, entre outros).

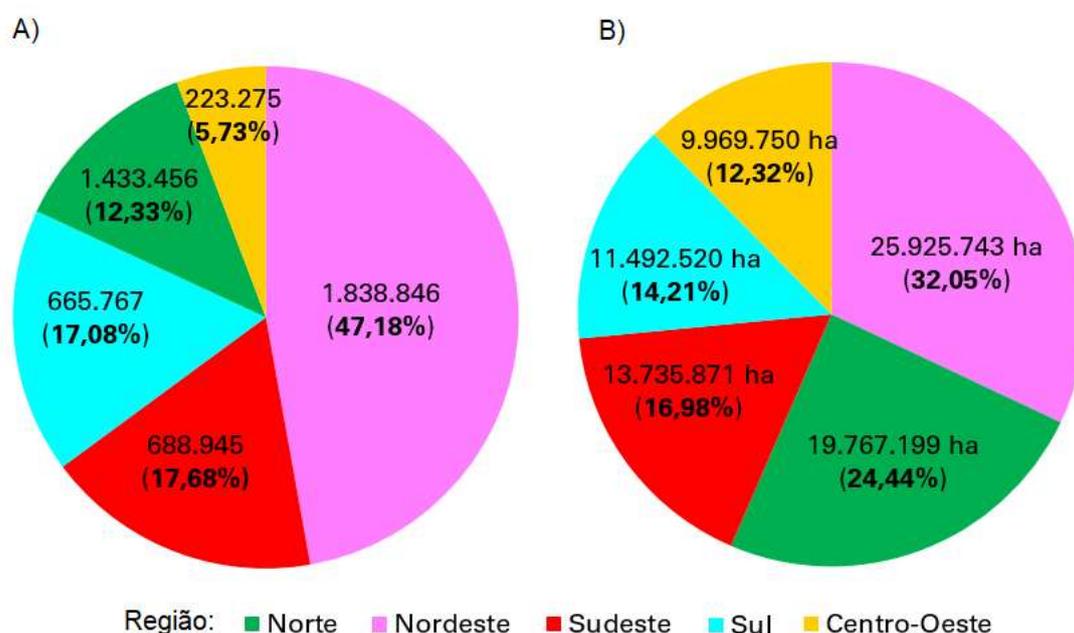


Figura 4.1. Frequências absolutas e relativas dos estabelecimentos familiares e da área ocupada por estes por Região Geográfica do Brasil em 2017: A) número total de estabelecimento familiares e B) área total ocupada por estabelecimentos familiares.

Fonte dos dados: IBGE (2019d).

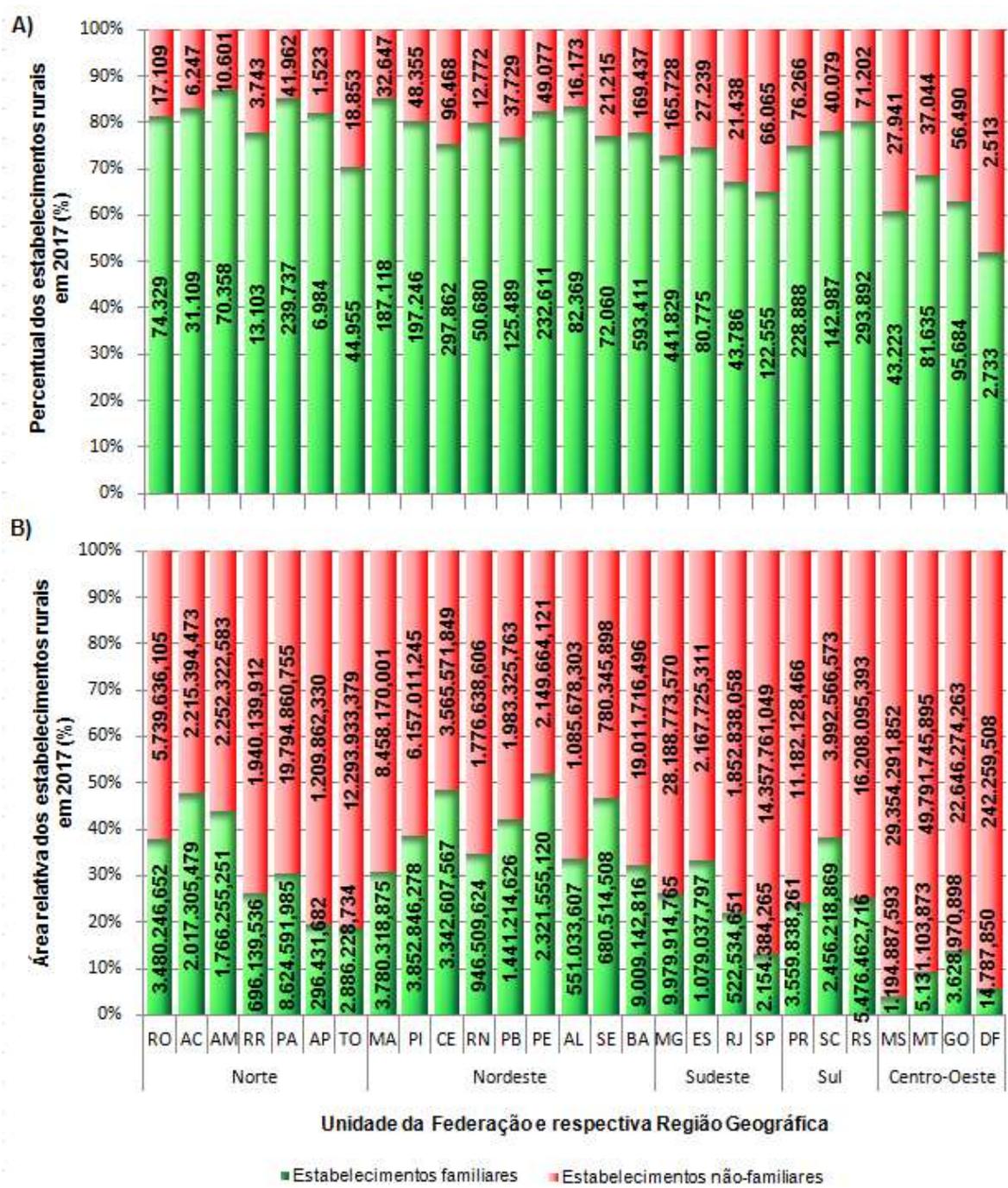


Figura 4.2. Comparação entre a frequência e a área ocupada por estabelecimentos familiares e não familiares nas Unidades da Federação do Brasil em 2017. Os dados plotados representam valores relativos; e os valores numéricos apresentados sobre cada barra do gráfico, valores absolutos por Unidade da Federação: A) número de estabelecimentos rurais familiares e não familiares e B) área ocupada por estabelecimentos familiares e não familiares (áreas absolutas representadas sobre as barras expressas em ha).

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2019d).

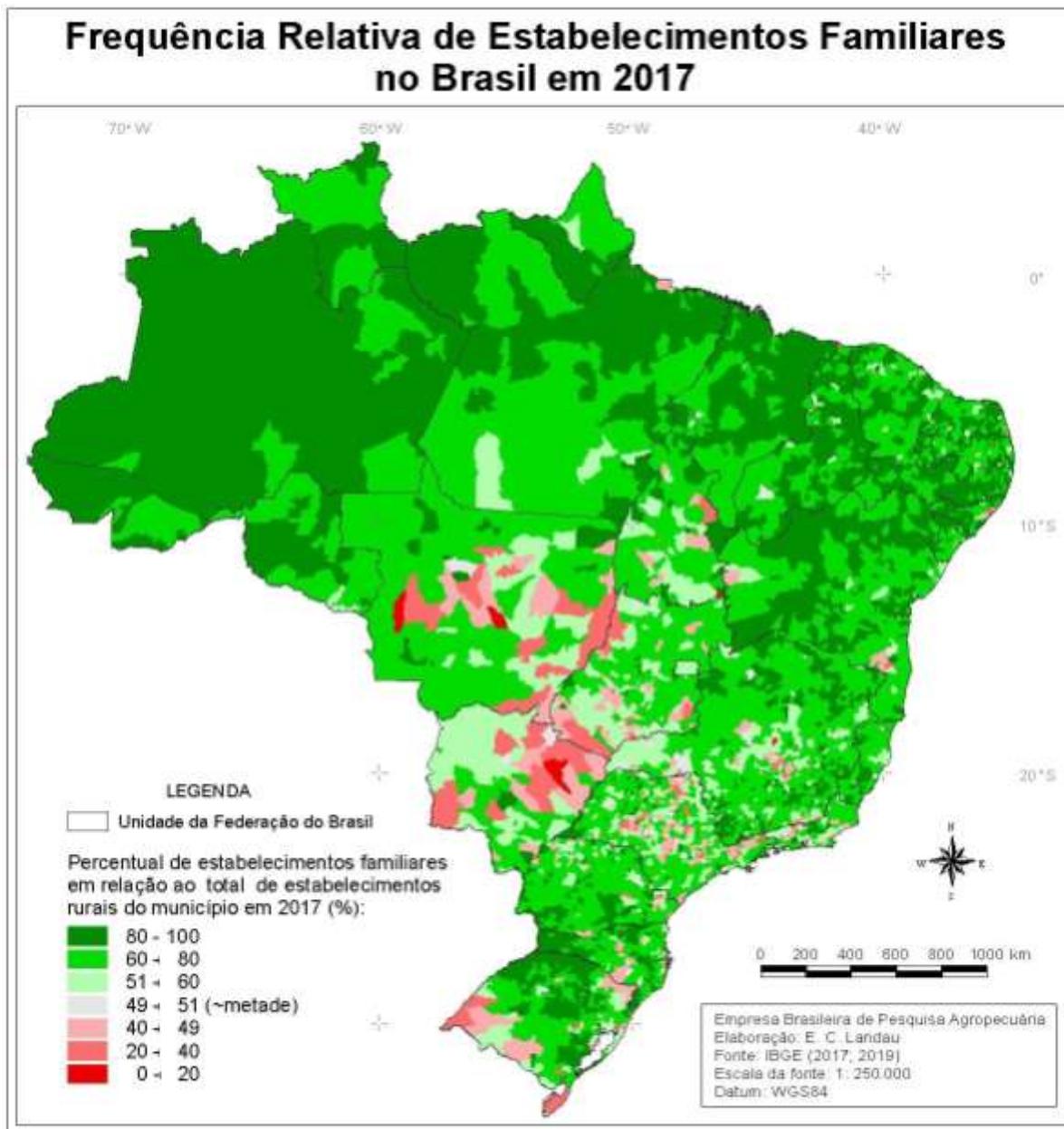


Figura 4.3. Percentual do total de estabelecimentos rurais representado por estabelecimentos classificados com de agricultura familiar por município do Brasil em 2017.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2017, 2019d).

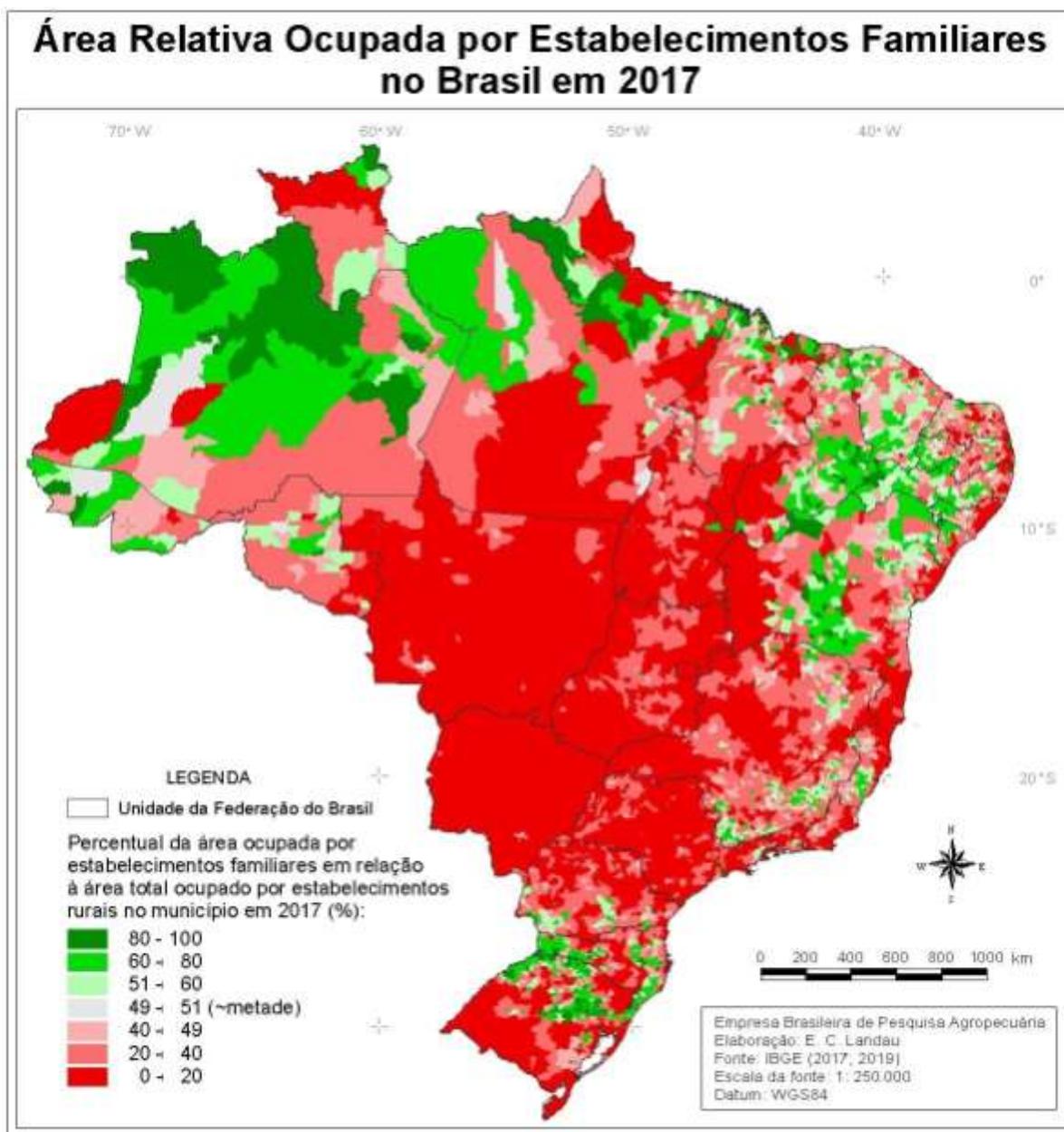


Figura 4.4. Percentual da área total de estabelecimentos rurais dos municípios do Brasil ocupado por estabelecimentos classificados como de agricultura familiar em 2017.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2017, 2019d).

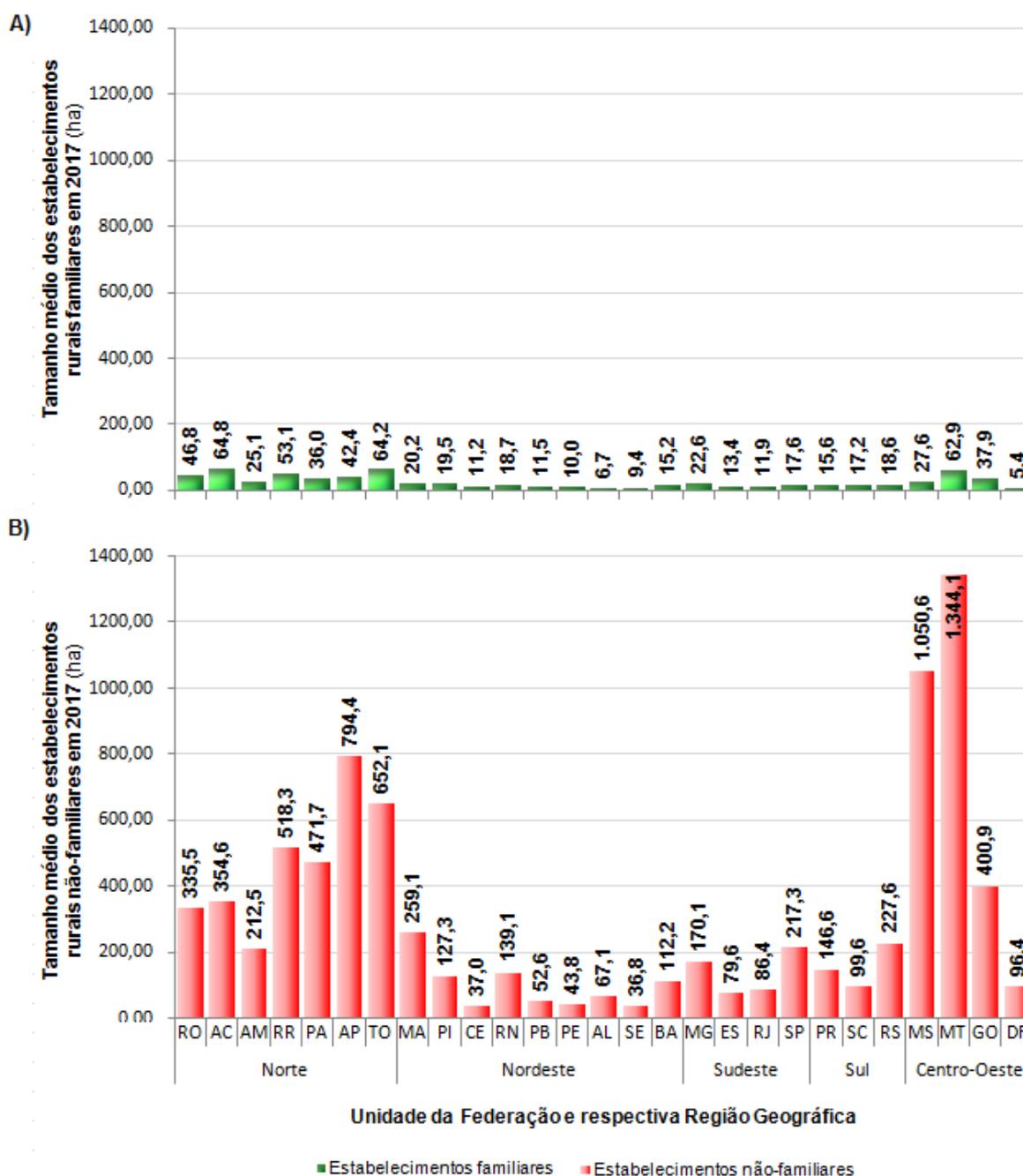
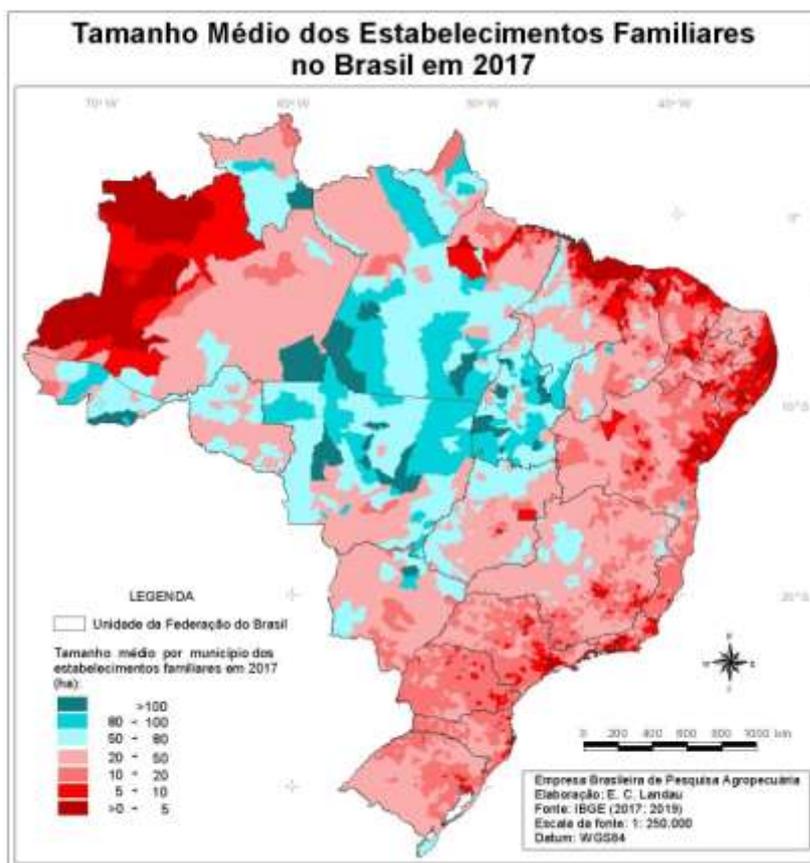


Figura 4.5. Tamanho médio dos estabelecimentos rurais em 2017 nas Unidades da Federação do Brasil: A) tamanho médio dos estabelecimentos familiares e B) tamanho médio dos estabelecimentos não familiares.

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2019d).

A)



B)

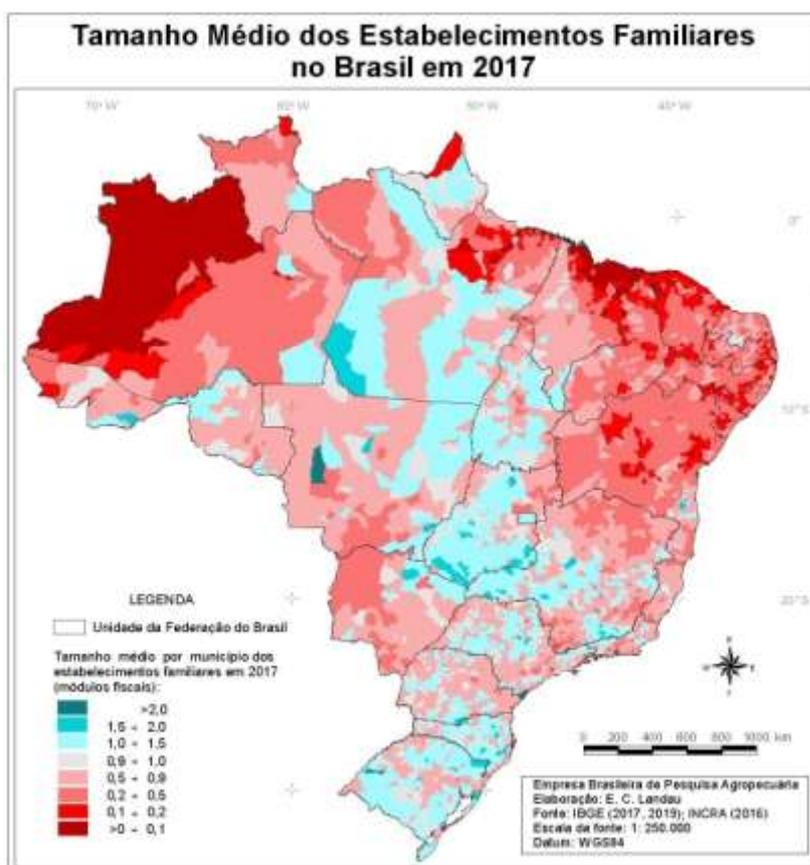


Figura 4.6. Tamanho médio dos estabelecimentos familiares por município do Brasil em 2017: A) área em hectares, B) área em módulos fiscais. Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2017, 2019d) e INCRA (2016).

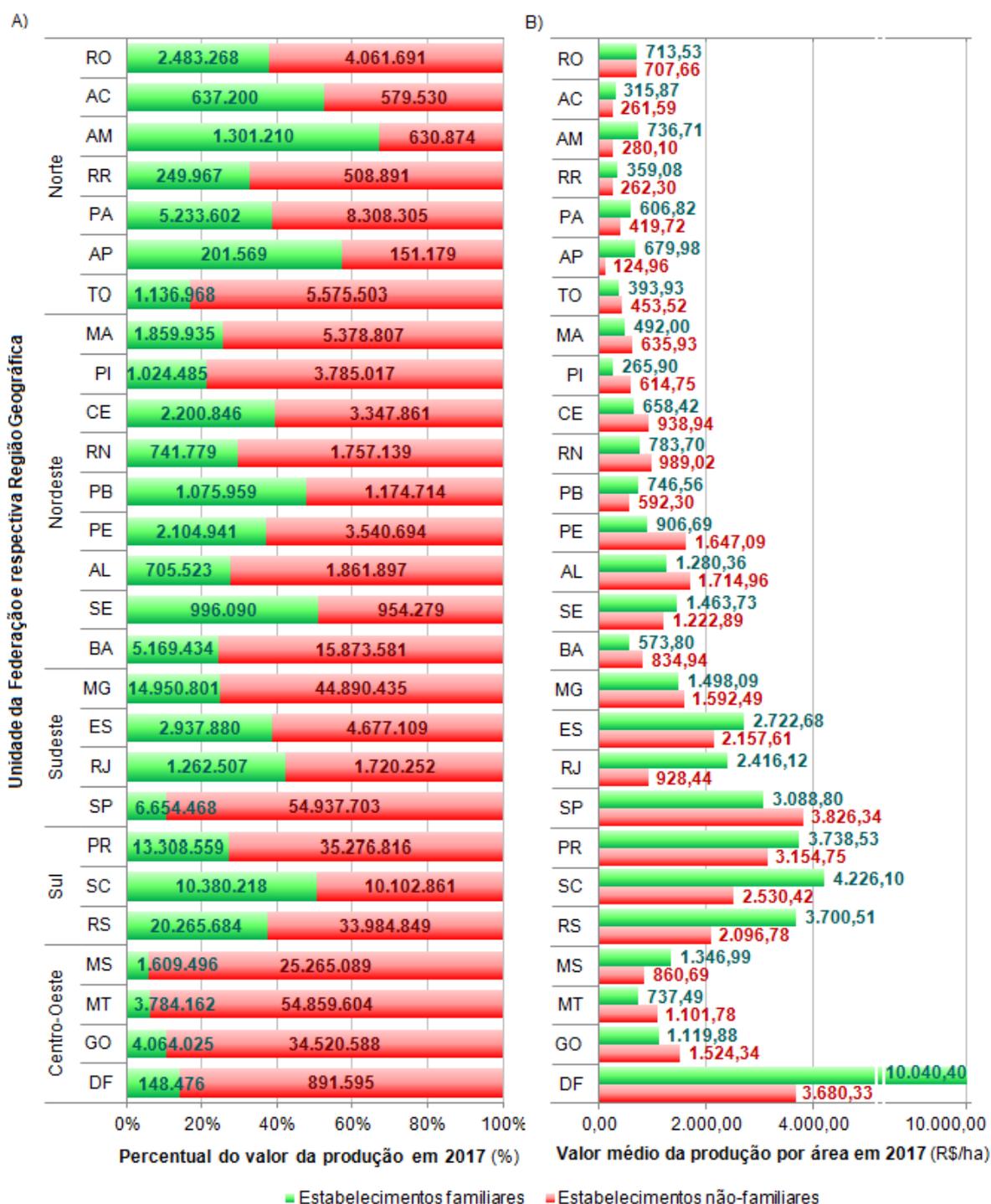


Figura 4.7. Valores da produção e da produção média por área de estabelecimentos familiares e não familiares das Unidades da Federação do Brasil em 2017: A) valores da produção (valores sobre as barras representados em mil R\$) e B) valores médios da produção por área dos estabelecimentos (valores sobre as barras representados em R\$/ha/ano).

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2019d).

Áreas de concentração geográfica da agricultura familiar

A distribuição geográfica dos agricultores familiares é notadamente heterogênea no País, havendo, portanto, áreas com diferentes níveis de concentração de agricultores familiares. Quase a metade dos municípios brasileiros (47,31%, 2.635 municípios) apresentou **densidade** maior do que um estabelecimento familiar/km². As Regiões Nordeste, Sul e Sudeste foram as que tiveram maiores percentuais de municípios com densidades médias maiores do que um estabelecimento familiar/km² (45,31%, 30,55% e 21,33%, respectivamente) em 2017, se comparado com a das demais regiões geográficas do país (Regiões Norte e Centro-Oeste com, respectivamente, 1,71% e 1,10% dos municípios com essa característica) (Figura 4.8). As Unidades da Federação em que foram verificados maiores percentuais de municípios com densidades acima de um estabelecimento/km² em 2017 foram Minas Gerais (6,85%), Rio Grande do Sul (6,65%), Bahia (4,66%), Paraná (4,01%), Santa Catarina (3,82%) e Ceará (3,06%).

Algumas Unidades da Federação apresentaram mais do que a metade dos municípios com densidades médias superiores a um estabelecimento familiar/km², como Sergipe (93,33%), Ceará (92,39%), Pernambuco (89,73%), Paraíba (80,27%), Espírito Santo (79,49%), Alagoas (76,47%), Rio Grande do Sul (74,45%), Santa Catarina (71,86%), Bahia (62,26%), Paraná (55,80%) e Piauí (54,02%) (Figura 4.8).

Semelhante ao observado em 2006 (Landau et al., 2013a), em 2017 os municípios com as maiores densidades de estabelecimentos familiares concentraram-se principalmente nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Na Região Nordeste, os municípios com as maiores densidades médias de estabelecimentos familiares foram São Sebastião de Lagoa de Roça-PB, Matinhas-PB, Moita Bonita-SE, João Alfredo-PE, Lagoa da Canoa-AL, Muritiba-BA, Coité do Nóia-AL, Governador Mangabeira-BA, Feira Grande-AL e Pedrinhas-SE (respectivamente, com médias de 2.047,17; 1.828,28; 1.777,31; 1.595,59; 1.591,86; 1.584,36; 1.572,72; 1.529,39; 1.514,36 e 1.496,7 estabelecimentos familiares/km²). Na Região Sudeste foram Marataízes-ES, São Domingos das Dores-MG, Santa Bárbara do Leste-MG, Pedra Bonita-MG, Santa Margarida-MG, São Sebastião do Anta-MG, Orizânia-MG, Nova Resende-MG, Bom Repouso-MG, Santa Maria de Jetibá-ES (respectivamente, com médias de 906,25; 824,77; 727,17; 726,74; 704,26; 688,44; 682,27; 644,62; 637,39 e 593,68 estabelecimentos familiares/km²). Na Região Sul destacaram-se os municípios de Harmonia-RS, Boa Vista do Sul-RS, Lajeado do Bugre-RS, Tupandi-RS, Mato Leitão-RS, Santa Clara do Sul-RS, Ametista do Sul-RS, Cunhataí-SC, Monte Belo do Sul – RS e Westfalia (respectivamente com 877,99; 732,39; 713,93; 700,34; 670,98; 646,32; 610,76; 607,87; 607,77 e 593,76 estabelecimentos familiares/km²). Na Região Norte os municípios com as maiores densidades de

estabelecimentos familiares foram Abaetetuba-PA, Cametá-PA, Tracuateua-PA, Augusto Corrêa-PA, Bujaru-PA, Limoeiro do Ajuru-PA, Santa Maria do Pará-PA, Barcarena-PA, Igarapé-Açu-PA e Ourém-PA (respectivamente, com 494,35, 385,97, 293,92, 293,35, 278,96, 236,68, 229,4, 226,81, 217,82 e 186,53 estabelecimentos familiares/km²) e, na Região Centro-Oeste foram Nova Veneza-GO, Damolândia-GO, Japorã-MS, Itaguari-GO, Ouro Verde de Goiás-GO, Fátima do Sul-MS, Itaguaru-GO, Ceres-GO, Aloândia-GO, Campo Limpo de Goiás-GO (respectivamente com 261,8, 218,95, 194,09, 180,72, 163,34, 156,75, 146,03, 142,78, 138,02 e 137,88 estabelecimentos familiares/km²).

Tanto em 2006 (Landau et al., 2013a) quanto em 2017, as Regiões Sul, Nordeste e Sudeste apresentaram as maiores **áreas relativas ocupadas por estabelecimentos familiares** (20,38%, 16,68% e 14,86%, respectivamente) (Figura 4.8). Na Região Sul, os municípios com maiores porcentagens da área ocupada por estabelecimentos familiares em 2017 foram Cacique Doble-RS, Montauri-RS, Cunhataí-SC, Ubiretama-RS, Vanini-RS, Planalto Alegre-SC, Nova Candelária-RS, Nova Boa Vista-RS, Bom Jesus do Oeste – SC e Barão de Cotegipe – RS (respectivamente, ocupando 84,81%; 83,04%; 82,12%; 81,11%; 80,34%; 78,27%; 78,12%; 77,40%; 76,92% e 76,80% da área total desses municípios). Na Região Nordeste destacaram-se Brejo de Areia-MA, Pilõezinhos-PB, Retirolândia-BA, Areial-PB, Nossa Senhora Aparecida-SE, Banzaê-BA, Poço Redondo-SE, Matinhas-PB, Presidente Dutra-BA, Vila Nova do Piauí-PI (ocupando, respectivamente, 77,34%; 61,50%; 60,37%; 59,68%; 59,65%; 59,57%; 58,36%, 58,30%; 58,07% e 56,70% da área dos municípios). Na Região Sudeste os municípios com maiores áreas relativas ocupadas por estabelecimentos familiares foram Itamarati de Minas-MG, São José do Mantimento-MG, Tocos do Moji-MG, Laranjal-MG, Nova Resende-MG, Carvalhópolis-MG, Santana de Cataguases-MG, Poço Fundo-MG, Bueno Brandão-MG, Ibitiúra de Minas-MG (respectivamente, ocupando 72,47%; 63,10%; 63,01%; 60,78%; 59,92%, 59,54%; 58,89%, 57,05%; 56,58% e 56,08% da área desses municípios).

Como também observado em 2006 (Landau et al., 2013a), nas Regiões Norte e Centro-Oeste, a grande maioria dos municípios apresentou menos do que 20% da área ocupada por estabelecimentos familiares em 2017 (Figura 4.9). Os da Região Norte que se destacaram em termos de maior área relativa ocupada por estabelecimento familiares foram Epitaciolândia-AC, Teixeiraópolis-RO, Urupá-RO, Brasiléia-AC, Jaru-RO, Nova União-RO, Acrelândia-AC, Colorado do Oeste-RO, Novo Horizonte do Oeste-RO e Xapuri-AC (ocupando, respectivamente, 68,82%; 59,20%; 55,43%; 52,89%; 52,61%; 49,93%; 49,68%; 49,61%; 49,29% e 48,25% da área desses municípios). Na Região Centro-Oeste, os municípios com maiores áreas relativas ocupadas por estabelecimentos

familiares foram Damolândia-GO, Curvelândia-MT, Aloândia-GO, São José dos Quatro Marcos-MT, Rio Quente-GO, Itaguari-GO, Mirassol d'Oeste-MT, Itanhangá-MT, Fátima do Sul-MS, Petrolina de Goiás-GO (ocupando, respectivamente, 44,67%; 42,97%; 42,36%; 42,10%; 38,10%; 37,96%; 36,41%; 35,68%; 33,43% e 33,30% da área destes).

Considerando conjuntamente os dados sobre **densidade média de estabelecimentos familiares** e a **área relativa municipal** ocupada por agricultores familiares (representadas cartograficamente nas Figuras 4.8 e 4.9), foram consideradas **áreas de concentração da agricultura familiar** no Brasil em 2017 o conjunto de municípios brasileiros com densidade média de estabelecimentos familiares a partir de 100 estabelecimentos familiares/ 100 km² (= um estabelecimento familiar/ km²) e/ou pelo menos 30% da área do município ocupada por estabelecimentos familiares.

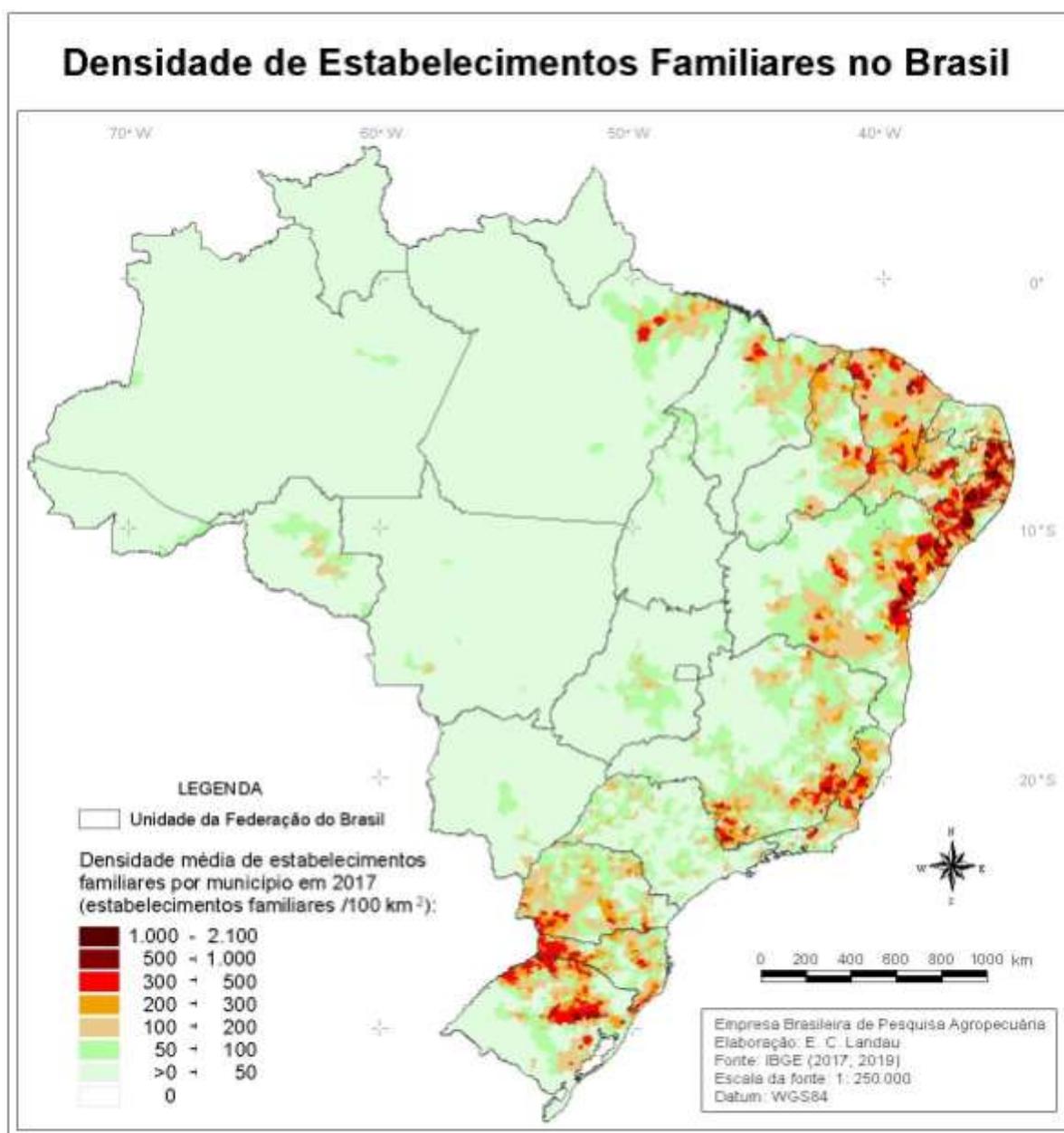


Figura 4.8. Densidade média de estabelecimentos familiares por municípios do Brasil em 2017.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2017, 2019d).

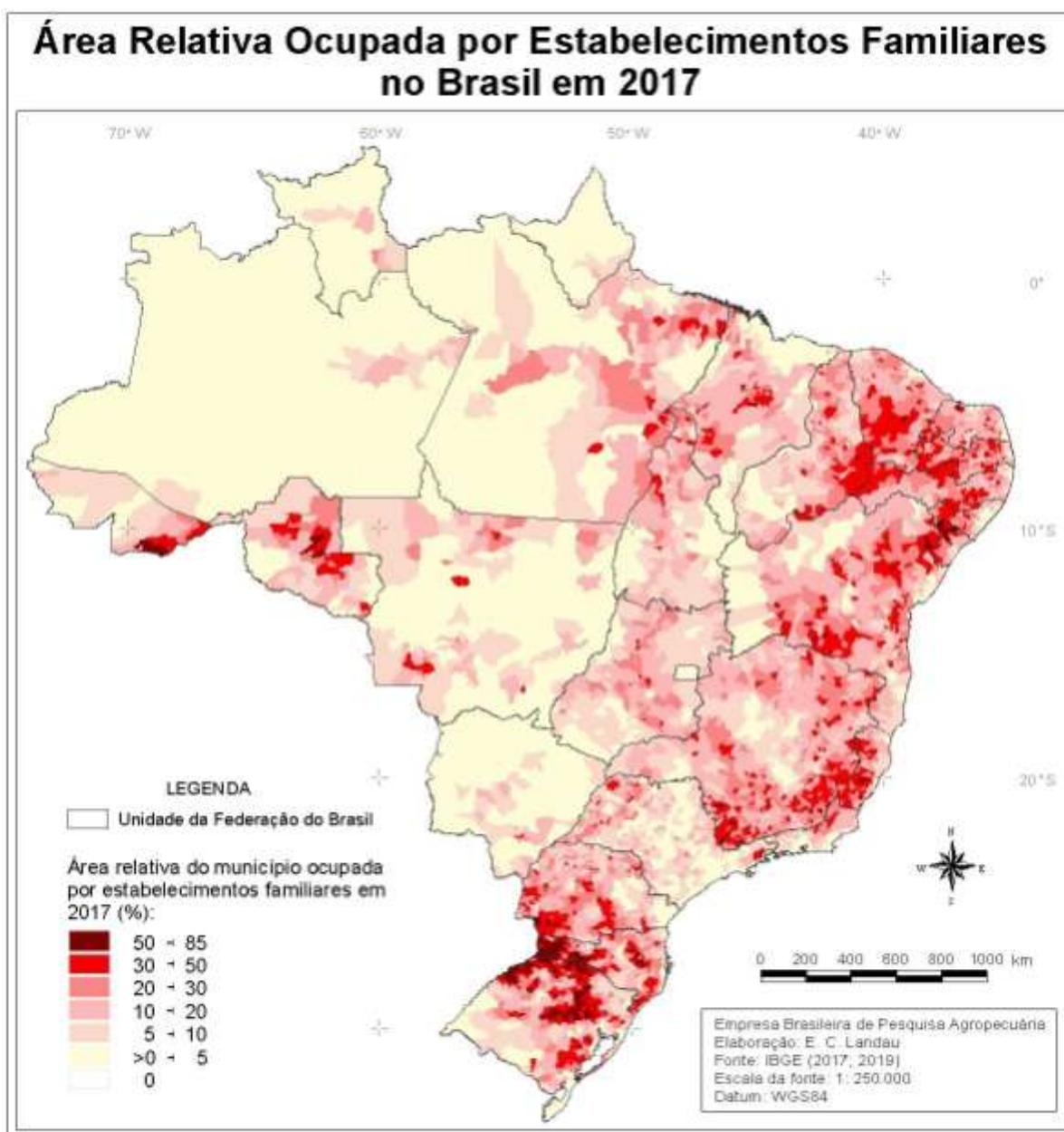


Figura 4.9. Área relativa dos municípios do Brasil ocupada por estabelecimentos familiares em 2017.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2017, 2019d).

Desenvolvimento humano nas áreas de concentração da agricultura familiar

A agricultura familiar brasileira é extremamente diversificada, havendo tanto famílias que vivem em condições de extrema pobreza quanto produtores rurais que conseguem gerar renda várias vezes superior à que define a linha da pobreza (Buainain et al., 2004, 2014). Aproximadamente 46% dos estabelecimentos familiares são representados por agricultores descapitalizados, residentes no espaço rural, assalariados agrícolas e não agrícolas, com produção agropecuária voltada quase que exclusivamente ao consumo próprio dos alimentos produzidos, responsáveis por em torno de 10% da produção familiar. Cerca de 34% são famílias de agricultores descapitalizados ou em transição, mas com algum nível de produção destinada ao mercado, que são responsáveis por em torno de 19% da produção familiar nacional; e os outros aproximadamente 20% agricultores familiares estavam mais inseridos no campo de atividades econômicas integradas ao mercado, classificados como capitalizados, sendo responsáveis por cerca de 71% da produção familiar brasileira (adaptado de Mello; Dias, 2007).

Como apresentado no **Capítulo 2**, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) representa um indicador síntese da qualidade média de vida da população nos municípios brasileiros, sendo formado a partir de características indicadoras (componentes) de renda, longevidade e nível educacional médio da população de cada município. Valores mais baixos indicam predominância de condições de vida mais críticas, e valores próximos a um (1,0), melhores condições médias de vida.

Analisando os valores de IDHM de 2010¹² dos municípios de maior concentração da agricultura familiar no Brasil em 2017 foram identificados dois agrupamentos principais em termos de semelhança de valores do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) (Figuras 4.10 e 4.11).

Em termos de **renda**, na Região Nordeste, no norte do Estado de Minas Gerais e no leste do Estado do Pará predominaram condições mais críticas, com valores municipais do componente de renda variando predominantemente entre 0,4 e 0,6; enquanto na Região Sul; nas demais áreas da Região Sudeste, e nos Estados de Rondônia e Acre predominaram valores do componente de renda entre 0,6 e 0,8 (Figura 4.10). Em relação à **longevidade**, a maioria dos municípios com índices de renda mais baixos apresentaram menor expectativa média de vida, refletido por valores menores do componente de longevidade, o qual variou predominantemente entre 0,7 e 0,8 na Região

¹² O Censo Demográfico de 2010 foi o último realizado no Brasil (15/nov./2019). Nas análises foram considerados os valores municipais de IDH de 2010 e respectivos componentes disponibilizados em Ranking... (2013).

Nordeste, oeste de Minas Gerais, leste do Pará e no Estado do Acre; enquanto nas áreas de concentração da agricultura familiar da Região Sul, dos demais municípios da Região Sudeste e do Estado de Rondônia este variou entre 0,8 e 1,0. Quanto ao componente **educacional**, a divisão entre as mesmas regiões foi menos nítida, sendo verificada grande heterogeneidade quanto a essa classificação. Em termos gerais, considerando o **IDHM** dos municípios de maior concentração da agricultura familiar no País, verifica-se a predominância de valores de 0,2 a 0,5 na Região Nordeste, oeste de Minas Gerais e municípios da Região Norte, e de 0,5 a 0,8 na Região Sul e demais municípios da Região Sudeste. Como consequência, de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano-IDHM as áreas de concentração da agricultura familiar poderiam ser classificadas em dois agrupamentos principais de municípios: um reunido os municípios da Região Nordeste, leste da Região Norte, oeste do Estado de Minas Gerais, leste do Acre e oeste de Rondônia, com condições muito mais críticas de qualidade de vida e predominância de municípios com valores de IDMH entre 0,5 e 0,7; e o segundo agrupamento, incluindo os municípios da Região Sul, os demais da Região Sudeste, com valores de IDHM variando predominantemente entre 0,6 e 0,8 (Figura 4.11). Esta classificação poderia auxiliar na identificação de políticas públicas e ações a serem priorizadas para cada grupo. Estimular e propiciar a adoção de estratégias para aumento da produção e renda é importante em todas as áreas de concentração da agricultura familiar. O estímulo ao aumento do nível educacional, que possa refletir em maiores expectativas de vida, conseqüente longevidade, e incorporação de tecnologias para aumento das possibilidades de obtenção de maior renda deve ser mais estimulado nos municípios com menores índices de desenvolvimento humano.

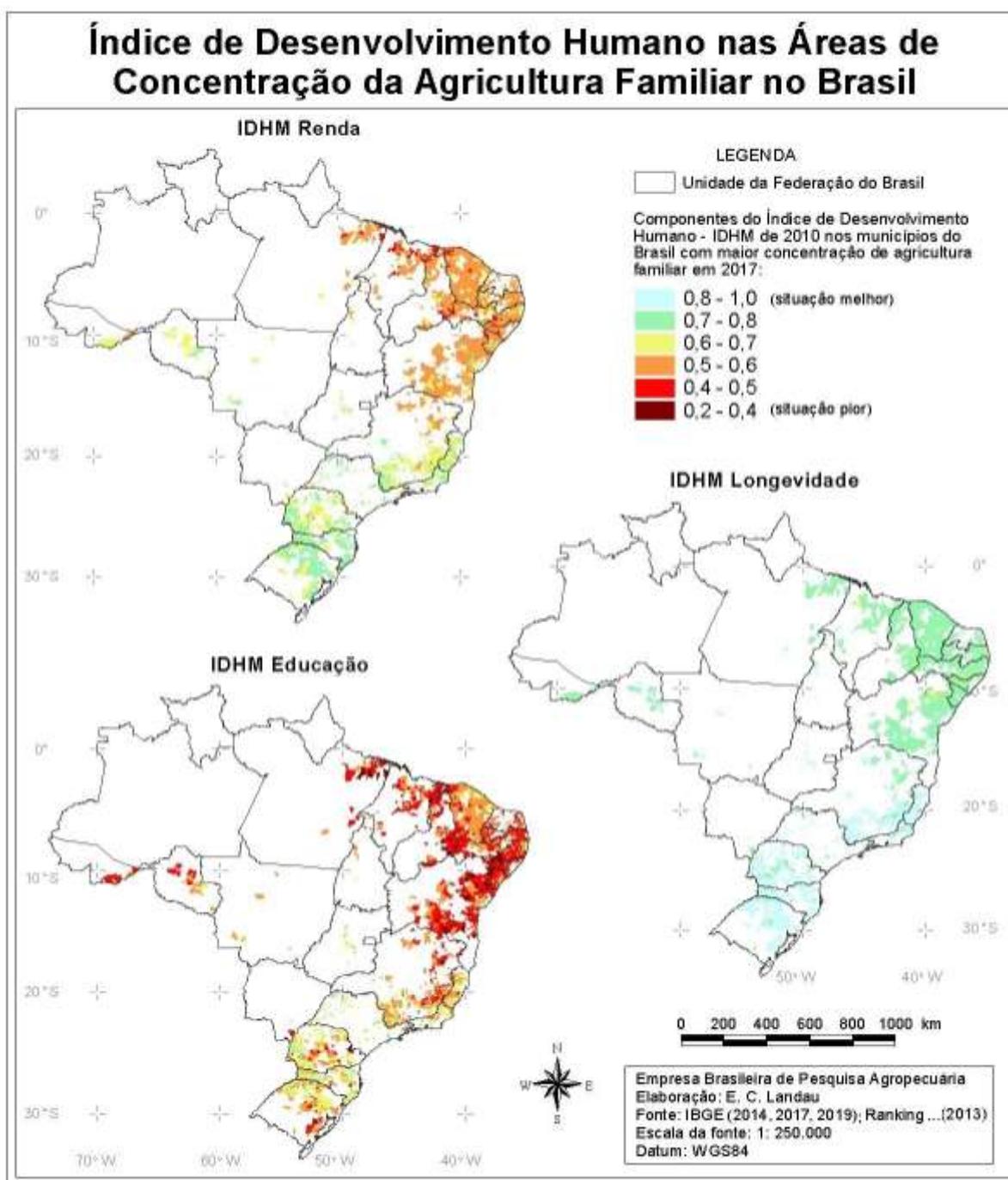


Figura 4.10. Classificação dos municípios de concentração da agricultura familiar no Brasil em 2017 considerando os componentes do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2014, 2017, 2019d) e Ranking... (2013).

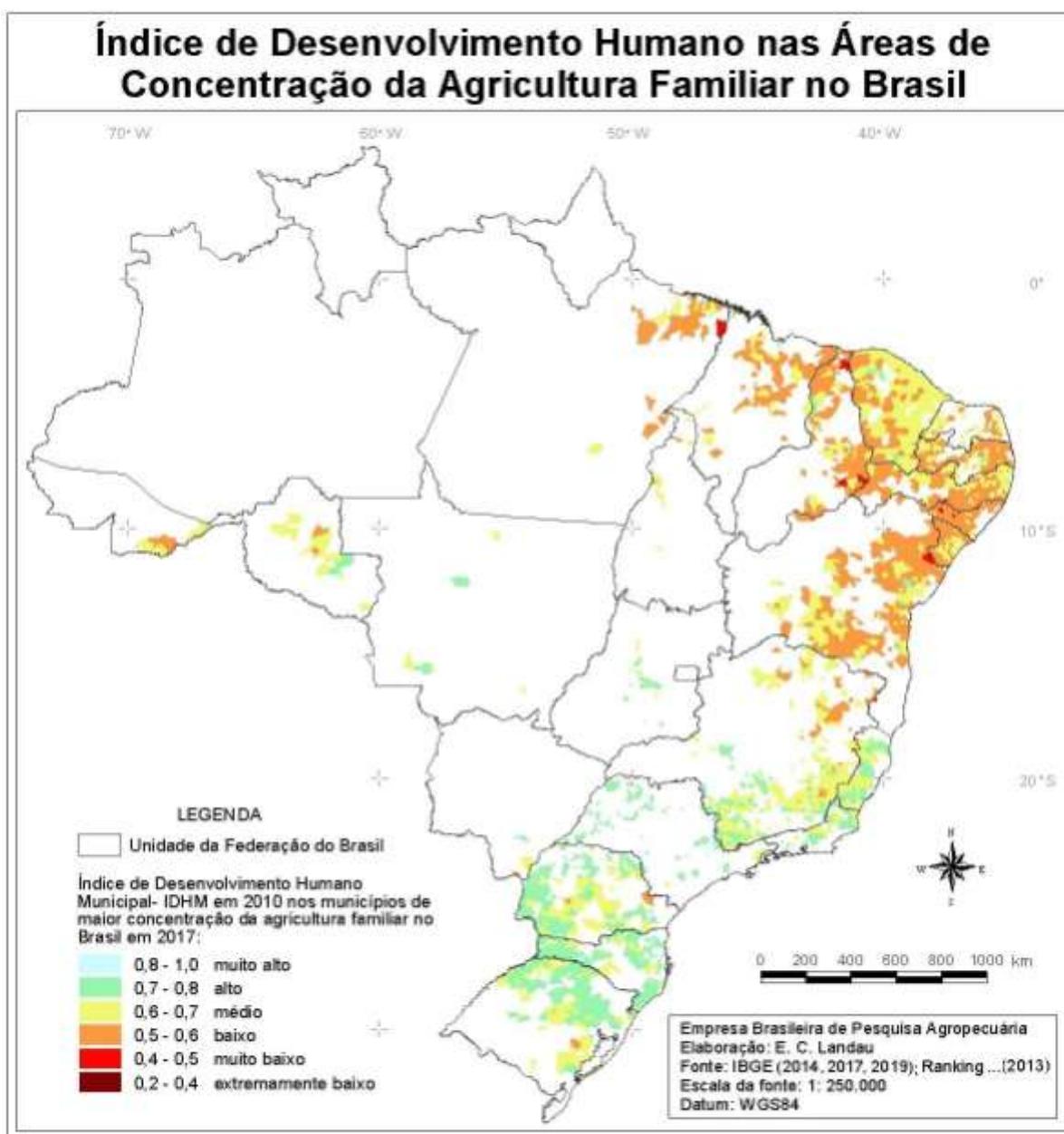


Figura 4.11. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal–IDHM dos municípios de concentração da agricultura familiar no Brasil em 2017.

Elaboração: Elena C. Landau. Fontes dos dados: IBGE (2014, 2017, 2019d) e Ranking... (2013).

Políticas Públicas para a agricultura familiar

Apesar da importância da agricultura familiar, a grande heterogeneidade do segmento apresenta consideráveis desafios para o desenvolvimento de tecnologias que sejam adequadas para a maioria dos agricultores familiares, os quais moram em

estabelecimentos com características diferenciadas, utilizam as tecnologias disponíveis de diversas formas, e possuem estrutura de renda distinta (Crestana; Souza, 2006). A diversidade de materiais locais disponíveis ou acessíveis, a produção em escala pequena a maior, a necessidade de emprego de mão de obra intensiva ou não, a possibilidade de substituição integral ou parcial de mão de obra por equipamentos ou contratação terceirizada, o acesso a diferentes quantidades de energia e custos locais de uso desta, a disponibilidade de capital para custeio, a complexidade organizacional demandada, o(s) meio(s) de transporte e vias de acesso acessíveis, a aplicação desde técnicas tradicionais às mais modernas, a(s) forma(s) de obtenção de conhecimento (saberes populares e/ou conhecimento científico), a otimização do uso de recursos disponíveis minimizando impactos ambientais, etc. implicam imensa diversidade de características e situações dos agricultores familiares (adapt. de Costa; Silva, 2012). Como consequência, visando atender diversas demandas da agricultura familiar, é grande a diversidade de tecnologias voltadas para o segmento, como os exemplos representados por Carvalho (2004), Sousa (2006), Barros et al. (2012), Barcelos et al. (2014), Guimarães e Landau (2014), Padovan et al. (2014), Pezarico e Retore (2018) e Núcleo de Inovação Tecnológica para a Agricultura Familiar (2019), entre diversas outras fontes.

Essa diversidade (produtiva, comercial, cognitiva, tecnológica, ambiental, energética, cultural), no entanto, traz possibilidades para o desenvolvimento de inovações tecnológicas por parte de atores sociais e/ou instituições relacionadas à agricultura familiar (Crestana; Souza, 2006). Exemplos do imenso potencial de geração de conhecimento pelas mãos de pequenos produtores que, em interação direta com recursos naturais em toda a sua diversidade, em diferentes lugares do mundo – diferentemente da agricultura industrial, que opera com fatores em sua maioria já conhecidos e controlados–, entram em contato com novas variedades, novas condições ambientais e técnicas, e realizam os primeiros processos de melhoramento de organismos que, posteriormente, possam revelar-se como decisivos para a geração de novas tecnologias em favor de uma produtividade agrícola sustentável. As parcerias entre dois setores, a agricultura familiar e o agronegócio, longe de serem incompatíveis, podem ser complementares numa troca de saberes, havendo um “fluxo de informação de mão dupla”. Como comentado pelo biólogo Alberto Luis Val, do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), “Existem muitos grupos de pesquisa ligados à agricultura familiar que buscam novos dados para subsidiar avanços na produção industrial; e, por sua vez, existem vários projetos de extensão que retribuem, levando aos sistemas produtivos de pequena escala o conhecimento obtido em laboratórios” (Fundação Bunge, 2019).

A inserção da agricultura familiar no mercado ou no processo de desenvolvimento depende de tecnologia e condições político-institucionais representadas por acesso a crédito, informações organizadas, canais de comercialização, transporte, energia, entre outros. Este último conjunto de fatores normalmente tem sido a principal limitante do desenvolvimento.

As primeiras políticas públicas nacionais em prol de pequenos agricultores ocorreram em 1985, através do Programa de Crédito Especial para Reforma Agrária (Procera), criado pelo Conselho Monetário Nacional, objetivando o aumento da produção e da produtividade agrícolas dos assentados da reforma agrária, possibilitando a sua inserção no mercado, a independência econômica da tutela do governo e a titulação definitiva da terra (Rezende, 1999). O FNO Especial (*Special Fund for the Family Agriculture*), e seu programa de Apoio à Pequena Produção Familiar Rural (PRORURAL), também teve grande importância no processo de desenvolvimento da agricultura familiar no início da década de 1990¹³, através da criação de uma linha de crédito rural específica para a agricultura familiar, oferecendo subsídios para o pagamento de dívidas adquiridas pelos agricultores e contribuindo para a redefinição do perfil agropecuário regional Peixoto (2004).

Políticas públicas mais abrangentes em prol da agricultura familiar tiveram início em 1996, com a criação do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf) (Brasil, 1996), decorrente de esforços de trabalhadores rurais pela busca de política pública específica e diferenciada para a agricultura familiar. O Programa facilitava o financiamento a agricultores e produtores rurais familiares, pessoas físicas, para investimento em sistemas de produção, incluindo-se custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento. Complementar ao Pronaf, outro instrumento de estruturação do desenvolvimento da agricultura familiar foi representado pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), considerado como uma das principais ações estruturantes do Programa Fome Zero. O PAA objetivava facilitar a comercialização dos produtos produzidos¹⁴, quando o esforço do pequeno produtor precisava ser recompensado com recursos que remunerassem o investimento e a mão de obra, que lhe permitissem reinvestir e custear as despesas de sobrevivência de sua família, promovendo o desenvolvimento sustentável nas áreas menos assistidas do meio rural (adaptado de Conab, 2017). Ações

¹³ Foram criados Fundos Constitucionais, entre os quais o FNO Especial destinou-se à Região Norte do Brasil (Peixoto, 2004).

¹⁴ O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) promove a compra de alimentos dos agricultores familiares, diretamente, ou por meio de suas associações ou cooperativas, com dispensa de licitação, destinando-os à formação de estoques governamentais ou à doação para pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, atendidas por programas sociais locais (Brasil, 2003).

locais para assistência alimentar (alimentação escolar, prevenção e Combate à Desnutrição, Distribuição Emergencial de Alimentos, Restaurante Popular/Cozinhas Comunitárias) e Apoios à Produção e à Comercialização/ Abastecimento (feiras livres, mercados municipais, hortas escolares, hortas comunitárias), também têm auxiliado na destinação e comercialização dos produtos produzidos (Falçoni; Campos, 2018). Também é importante a continuidade da expansão da assistência técnica, o PAA, o de Alimentação escolar, o Seguro Agrícola e um conjunto de iniciativas desenvolvidas pelo atualmente extinto Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), que visavam o atendimento do mercado interno e a redução de desigualdades (Guedes, 2019).

Em 2012, foi definida a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis (Brasil, 2012). Na linha dessa política, em 2007 foi criado o projeto de “banco comunitário de sementes”, visando propiciar maior autonomia a grupos de agricultores envolvidos na produção orgânica ou de base agroecológica, reduzindo a dependência de insumos externos, e promovendo a agrobiodiversidade e a segurança alimentar, além de diminuir o uso de fontes de energia não renováveis e contribuir para conservar e melhorar as condições físicas e biológicas do solo, estimulando o incremento da agrobiodiversidade e o maior equilíbrio dos agroecossistemas (Vogt et al., 2012; Medeiros; Amâncio, 2014).

Considerações finais

Embora tenha havido esforços importantes do Governo Federal com programas como o Pronaf, além de programas estaduais de assistência técnica e associativismo, ainda há imensos desafios a vencer, considerando também a diversidade de situações no Brasil. Ao analisar o cenário em que se insere a agricultura familiar observa-se que os problemas são diferentes para cada região, Estado ou município. No Norte do País há dificuldades de comercialização, pela distância dos mercados consumidores e esgotamento das terras nas áreas de produção; no Nordeste há concentração de minifúndios inviáveis economicamente; na Região Sudeste há maior exigência por parte dos consumidores quanto à melhor qualidade para a saúde e o alto valor nutricional dos produtos; e, no Sul do Brasil, há maior concorrência externa com produtos do Mercosul (Portugal, 2002).

Assim, para o futuro preveem-se dois aspectos: um otimista e outro desafiante. É otimista verificar que há vários modelos de sucesso no esforço de desenvolvimento, quando os obstáculos são “vencidos”. Mais que isto, é bom verificar que as experiências de sucesso têm pressupostos comuns: organização de produtores, qualificação de mão de obra, crédito rural, produtos com valor agregado e emprego de tecnologias adequadas e ecologicamente corretas desenvolvidas pela pesquisa agropecuária. A pesquisa e extensão agropecuárias podem contribuir auxiliando na identificação de processos e tecnologias apropriadas para cada situação. Temas como o melhoramento participativo, educação ambiental, diagnóstico regionalizado por microbacias hidrográficas, gestão da paisagem, bancos comunitários de sementes, percepção ambiental, valorização e manejo da biodiversidade e reconhecimento da importância dos saberes tradicionais, entre outros, são importantes para a pesquisa em agricultura familiar, tendo na agroecologia parte das ferramentas para ampliar o potencial produtivo visando o desenvolvimento sustentável, pelo menos sem ampliar as degradações ambiental, social e econômica (Portugal, 2002; Back et al., 2009; Landau, 2013a; Morgado; Sacco, 2014).

Na Região Nordeste, no setor de agricultura irrigada, o pequeno agricultor tem tido participação ativa na fruticultura, obtendo boa rentabilidade, contribuindo para a desconcentração de renda na economia regional. A instalação de pequenas fábricas de processamento de castanha-de-caju e a instalação de miniusinas de descaroçar e enfardar algodão, por exemplo, mediante treinamento de mão de obra, têm possibilitado a comercialização da produção no mercado externo e/ou o aumento da rentabilidade obtida por pequenos produtores. No Sudeste e Sul do País tem observa-se tendência crescente de transformação de pequenas comunidades rurais em unidades de processamento de frutas, legumes, laticínios e agricultura orgânica. O turismo rural também representa uma alternativa de renda para os pequenos produtores. Trilhas, pousadas e pequenos hotéis rurais oferecem aos turistas urbanos comidas típicas, a experiência de vida na zona rural e passeios ecológicos, entre outras atividades ao ar livre.

A adoção de práticas agroecológicas também é uma alternativa. Propriedades que utilizam práticas agroecológicas tendem a ser mais resilientes e podem ter “vitalidade econômica por mais tempo que certos grandes latifúndios, que produzem a elevados custos ambientais, sociais e econômicos” (Portugal, 2002; Alves; Lopes, 2006). Ainda, diante da tendência mundial pela busca de alimentos de melhor qualidade e produzidos sem o uso de agrotóxico, a agricultura familiar representa uma importante opção nacional para a produção de alimentos mais saudáveis e nutritivos, como frutas e legumes, permitindo uma dieta mais diversificada; seguindo práticas conservacionistas que

preservem o meio ambiente e a biodiversidade, sem aumento de desmatamento nem demanda do uso intensivo da água, nem esgotamento do solo e nem aumento das emissões de gases de efeito estufa. Além de permitir a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, gera maior quantidade de empregos que o modelo convencional mecanizado, garantindo maior segurança alimentar, já que a obtenção de diversidade de produtos aumenta a probabilidade de sustento econômico dos agricultores, podendo fornecer alimentos por prazo mais longo (Campos; Villar, 2019).

Entre as funcionalidades da agricultura familiar devem ser destacadas a disseminação de conhecimentos relativos a práticas e processos tradicionais (de importância fundamental para a agroecologia) e a conservação da enorme biodiversidade de plantas úteis, indispensáveis para o melhoramento convencional e o participativo. No Brasil, a agricultura familiar surge como um fator essencial em qualquer política de segurança alimentar, principalmente porque a sua produção é majoritariamente provedora do mercado interno de alimentos e de matérias primas. No mercado interno, associam-se a esse papel os casos muito significativos de participação em cadeias agroexportadoras, como as de aves, suínos, café, frutas tropicais e do complexo da soja; embora a agricultura familiar também contribua em outras dimensões estratégicas para o futuro do país; tais como a sustentabilidade da produção, a equidade econômica e a inclusão social, sendo inegável a relevância desta na agropecuária brasileira (Sousa; Crestana, 2006). De acordo com Sousa e Silva (2006), propostas para apoio e defesa da agricultura familiar devem envolver desafios de caráter tecnológico e inovações pontuais de natureza não tecnológica, como condições de mercado, educação, saúde, água e logística. Tecnologias apropriadas possibilitam a obtenção de renda bruta a partir da agricultura. O aprimoramento de estratégias de pesquisa participativa¹⁵, geração e transmissão de tecnologias sustentáveis apropriadas¹⁶ representam desafios para a melhoria das condições da agricultura familiar, contribuindo para diminuir o êxodo rural e evitando a pobreza, visando o desenvolvimento sustentável.

¹⁵ **Pesquisa Participativa:** estratégia metodológica baseada no princípio de que os agricultores são os que conhecem melhor suas demandas e, portanto, devem contribuir na definição da pauta de ações de pesquisa, desenvolvimento e inovação a eles dedicada (Mattos, 2006).

¹⁶ **Tecnologia apropriada:** frequentemente, a tecnologia apropriada para a agricultura familiar é considerada sinônimo de tecnologia atrasada, superada pelos avanços sistematicamente proporcionados pela incorporação de novos conhecimentos gerados pelas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Entretanto, para agricultores que dispõem de escassos recursos econômicos e pouca infraestrutura tecnológica em seu sistema produtivo, a inserção deste tipo de tecnologia, mesmo que simples, pode promover o seu desenvolvimento econômico e social. Essa tecnologia é adaptada ao local e às necessidades do usuário e, por isso, diferentes grupos culturais e geográficos poderão obter resultados diferenciados, conforme sua aplicação. Assim, cada produtor irá adotar o mecanismo que atender melhor suas demandas imediatas, lançando mão de toda a base tecnológica acessível, de acordo com a sua condição espacial, social e financeira (Rodrigues; Barbieri, 2008).

Referências

ALVES, R. N. B.; LOPES, A. de M. Transferência de tecnologias para a agricultura familiar: um desafio. In: ENCONTRO AGROTECNOLÓGICO PARA A PRODUÇÃO DE GRÃOS, 1., 2005, Tailândia. **Perspectiva econômica**: excelência nos agronegócios em tempo de indecisão: anais. Belém, PA: Grafic Express, 2006. p. 105-111. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/177725/1/Transferencia-de-tecnologias.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas da irrigação**: uso da água na agricultura irrigada. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/AtlasIrrigacao-UsodaAguanaAgriculturalIrigada.pdf>>. Acesso: 20 set. 2019.

BACK, F.; SCHMITT F., A. F.; ALVES, G. V.; FRANCISCO, F.; SURDI, J.; BUSNARDO, F.; FARLEY, J. C. Programa de fortalecimento da agricultura familiar através da produção ecológica inserida nos processos de recuperação ambiental e gestão da paisagem. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 1926-1930, 2009. Edição dos resumos do VI Congresso Brasileiro de Agroecologia e II Congresso Latino-Americano. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/4098/3150>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BARCELOS, L. de S.; SILVA, G. A.; LUBACZWSK, A.; DEPONTI, C. M. Agricultura familiar e tecnologias de informação e comunicação (TICs): projeto piloto Vale do Caí. **Revista Jovens Pesquisadores**, v. 4, n. 1, p. 106-117, 2014. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/jovenspesquisadores/article/view/4454/3365>>. Acesso em: 17 set. 2019.

BARROS, G. S. de C. **Agricultura familiar**. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, 2006. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/especial-agro-agricultura-familiar.aspx>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BARROS, L. C. de; RIBEIRO, P. E. de A.; BARROS, I. R. de; TAVARES, W. de S. **Integração entre barraginhas e lagos de múltiplo uso**: o aproveitamento eficiente da água de chuva para o desenvolvimento rural. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. 11 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 177). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/73167/1/circ-177.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

BERDEGUÉ, J. A.; FUENTEALBA, R. **Latin America**: the state of smallholders in agriculture. IFAD Conference on New directions for Smallholder Agriculture. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/265194221_Latin_America_The_State_of_Smallholders_in_Agriculture>. Acesso em: 23 maio 2019.

BRASIL. Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar-Pronaf, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1 jul. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1946.htm>. Acesso em: 1 jul. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 maio 2017. Seção 1, p. 11606. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm>. Acesso em: 1 nov. 2019.

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: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Instrução Especial/Incrá/nº 20, de 28 de maio de 1980. Estabelece o Módulo Fiscal de cada Município, previsto no Decreto nº 84.685 de 06 de maio de 1980. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 jun. 1980b. Seção 1, p. 11606. Disponível em: <http://www.incrá.gov.br/media/institucional/legislacao/atos_internos/instrucoes/instrucao_especial/IE20_280580.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa**

do **Brasil**, Brasília, DF, 3 jul. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.696.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 jul. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF)**. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/agricultura-familiar/dap/cadastro-nacional-da-agricultura-familiar-caf>>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. **Agricultura familiar do Brasil é 8ª maior produtora de alimentos do mundo**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/agricultura-familiar-do-brasil-%C3%A9-8%C2%AA-maior-produtora-de-alimentos-do-mundo>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. **Conheça o Plano Safra da Agricultura Familiar 2017/2020**. Brasília, DF, 2019b. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_img_1684/3Baixa_Cartilha_Plano_Safra_2017.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. **O que é a agricultura familiar**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional do Crédito Fundiário. **Plano Safra 2007/2008 investirá R\$12 bilhões na agricultura**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://64ConcentraçãoGeográficadaAgriculturaFamiliarNoBrasilwww.creditofundiario.org.br/comunicacao/one-entry?entry_id=83964>. Acesso em: 18 jan. 2019.

BUAINAIN, A. M.; GARCIA, J. R. Polos de irrigação no Nordeste do Brasil: desenvolvimento recente e perspectivas. **Cofins [Online]**, n. 23, 2015. Disponível em: <<https://journals.openedition.org/cofins/10031?lang=pt>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. da; NAVARRO, Z. (Ed.). **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 1182 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107662/1/O-MUNDO-RURAL-2014.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2019.

BUAINAIN, A. M.; DI SABATTO, A.; GUANZIROLI, C. E. Agricultura familiar: um estudo de focalização regional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Dinâmicas setoriais e desenvolvimento regional: resumos**. Cuiabá: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004. v. 1. p. 1-20. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O437.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2019.

CAMPOS, M.; VILLAR, R. **Agricultura familiar, a solução para os nossos pepinos**. Greenpeace Brasil, 2019. Blog. Disponível em: <<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/agricultura-familiar-a-solucao-para-os-nossos-pepinos/>>. Acesso em: 19 set. 2019.

CARVALHO, J. X. de. **Tecnologias adaptadas para agricultura familiar**. União da Vitória, PR: Emater-PR, 2004. 15 p. Disponível em: <http://www.emater.pr.gov.br/arquivos/File/Biblioteca_Virtual/Premio_Extensao_Rural/1_Premio_ER/Tecnologia_adaptada.pdf>. Acesso em: 17 set. 2019.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Agricultura familiar**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/agricultura-familiar>>. Acesso em: 22 set. 2015.

COSTA, S. I. R. B. da; SILVA, M. M. da. A racionalidade ambiental na construção de tecnologias alternativas para a agricultura familiar: o caso do Serviço de Tecnologia Alternativa-SERTA. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 25, p. 167-186, 2012. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/25325/18581>>. Acesso em: 17 set. 2019.

CRESOL. **De olho no campo**: tudo sobre a agricultura familiar no Brasil. Francisco Beltrão, 2018. Disponível em: <http://www.creditofundiario.org.br/comunicacao/one-entry?entry_id=83964>. Acesso em: 17 set. 2019.

FAO. **Programa mundial del censo agropecuario 2020**: volumen 1: programa, conceptos y definiciones. Roma, 2016. 203 p. (Colección FAO: desarrollo estadístico, 15). Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4913s.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

FALÇONI, S. F. S.; CAMPOS, M. M. Políticas públicas de segurança alimentar e nutricional em âmbito local: estudo e análise do caso de Campos dos Goytacazes. **Boletim Petróleo, Royalties e Região**, ano 16, n. 59, p. 25-32, 2018. Disponível em: <<https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2018/04/AbriIN592018Artigo4.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2019.

FRANÇA, C. G. de; DEL GROSSI, M. E.; MARQUES, V. P. M. de A. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009. 96 p. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/agro/dwn/CensoAgropecuario.pdf>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

FRANÇA, C. G.; DEL GROSSI, M.; MARQUES, V. **A agricultura familiar faz bem ao Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:HIFJmDbl0LAJ:www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/A%2520a%2520gricultura%2520familiar%2520faz%2520bem%2520ao%2520Brasil%2520-%2520Caio,%2520Mauro,%2520Vicente%2520-%25202006.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 25 set. 2014.

FUNDAÇÃO BUNGE. **Prêmio Fundação Bunge 2019**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.fundacaobunge.org.br/projetos/premio-fundacao-bunge/premio-2019/agricultura-familiar/>>. Acesso em: 17 set. 2019.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 46, n. 2, p. 481-516, abr./jun. 2008.

GUEDES, C. G. de. **Censo Agro 2017**: agricultura familiar está viva e presente! Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/opiniaopublica/2019/11/censo-agro-2017-agricultura-familiar-esta-viva-e-presente-por-carlos-guedes-de-guedes/>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

GUILHOTO, J. J. M.; ICHIHARA, S. M.; SILVEIRA, F. F.; DINIZ, B. P. C.; AZZONI, C. R.; MOREIRA, G. R. C. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus Estados**. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A089.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

GUIMARÃES, D. P.; LANDAU, E. C. **Sistemas autoirrigados de produção agrícola**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2014. 48 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 166). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/113881/1/doc-166.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

IBGE. **Censo Agro 2017**: em onze anos, agricultura familiar perde 9,5% dos estabelecimentos e 2,2 milhões de postos de trabalho. Agência IBGE Notícias, 2019a. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25786-em-onze-anos-agricultura-familiar-perde-9-5-dos-estabelecimentos-e-2-2-milhoes-de-postos-de-trabalho>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

IBGE. **Censo Agro 2017**: população ocupada nos estabelecimentos agropecuários cai 8,8%. Agência IBGE Notícias, 2019b. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>>. Acesso em: 1 nov. 2019.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006>>. Acesso em: 15 jun. 2011.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro, 2019c. Disponível em: <https://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?http=1&u=biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

IBGE. **Malha municipal digital 2010**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.ibge.com.br/home/geociencias/cartografia/territ_doc1a.shtm>. Acesso em: 12 dez. 2014.

IBGE. **Malha municipal digital de 2015**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2015/>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Características dos Estabelecimentos Agropecuários: tabelas. Rio de Janeiro, 2019d. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 29 out. 2019.

INCRÁ. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Módulos fiscais**: tabela. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>>. Acesso em: 5 jul. 2019.

LANDAU, E. C.; GUIMARÃES, D. P.; SOUSA, D. L. de. **Expansão geográfica da agricultura irrigada por pivôs centrais na Região do Matopiba entre 1985 e 2015**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2016a. 55 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 136). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1062686/1/bol136.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

LANDAU, E. C.; GUIMARÃES, L. S.; HIRSCH, A.; MATRANGOLO, W. J. R.; GONÇALVES, M. T. **Concentração geográfica da agricultura familiar no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013a. 68 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 155). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/88745/1/doc-155.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

LANDAU, E. C.; CRUZ, R. K. da; HIRSCH, A.; PIMENTA, F. M.; GUIMARÃES, D. P. **Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. 199 p. il. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 146). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/949260>>. Acesso em: 5 ago. 2019.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; CRUZ, R. K. da; MIRANDA, L. F. S.; HIRSCH, A.; GUIMARÃES, D. P. **Geoespacialização de indicadores cadastrais rurais do Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013b. 266 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 156). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/979827>>. Acesso em: 5 ago. 2019.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; GUIMARÃES, D. P.; HIRSCH, A. Saneamento básico em áreas de concentração da agricultura familiar no Brasil. In: LANDAU, E. C.; MOURA, L. (Ed.). **Variação geográfica do saneamento básico no Brasil em 2010**: domicílios urbanos e rurais. Brasília, DF: Embrapa, 2016b. cap. 7, p. 169-187. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/157834/1/GeoSaneamento-Cap07.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2019.

MATTOS, L. (Coord.). **Marco referencial em agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/66727/1/Marco-referencial.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

MEDEIROS, J. C.; AMÂNCIO, C. O. da G. Programa Banco Comunitário de Sementes de Adubos Verdes como potencializador da agroecologia na Associação Agroecológica de Teresópolis, RJ. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 34, n. 1, p. 113-134, 2014. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164058/1/Programa-banco-comunitario-de-sementes.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2019.

MELLO, R. L. de; DIAS, N. W. Agricultura familiar sustentabilidade social e ambiental. In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 12.; ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO-UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA, 8., 2007, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2007. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjhlvC4gJ_IahWmIbK6DmoQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.inicepg.univap.br%2Fcd%2FINIC_2008%2Fanais%2FarquivosEPG%2FEPG00978_01_A.pdf&usq=AOvVaw0c_GjFiYDFsCJcm2y7VW_N>. Acesso em: 15 out. 2019.

MITIDIERO JÚNIOR, M. A.; BARBOSA, H. J. N.; SÁ, T. H. de. Quem produz comida para os brasileiros? 10 anos do censo agropecuário 2006. **Revista Pegada**, v. 18, n. 3, p. 7-77, 2017. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/pegada/article/viewFile/5540/4172>>. Acesso em: 9 nov. 2019.

MORGADO, R. A.; SACCO, S. R. Gestão rural: uma análise da importância da informação e planejamento do pequeno produtor na aquisição de novas tecnologias. **Revista Perspectiva em Gestão, Educação & Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2012. Disponível em: <https://fatecitapetininga.edu.br/perspectiva/pdf/artigo05_7.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019.

NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR. Tecnologias, **Primeiro Portal de Inovações Tecnológicas para a Agricultura Familiar**. Disponível em: <<http://nita.org.br/tecnologias/>>. Acesso em: 17 set. 2019.

PADOVAN, M. P.; PEZARICO, C. R.; OTSUBO, A. A. (Ed.). **Tecnologias para a agricultura familiar**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2014. 98 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 122). <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103482/1/DOC2014122.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

PEIXOTO, L. Crédito rural para agricultura familiar: o caso do FNO especial-PRORURAL na Transamazônica. **Revista Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 4, n. 4, p. 402-416, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/download/4512/4253>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

PEZARICO, C. R.; RETORE, M. (Ed.). **Tecnologias para a agricultura familiar**. 3. ed. rev. e atual. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2018. 188 p. il. color. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 122). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/175473/1/Documentos-122.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

PORTUGAL, A. D. A agricultura familiar tem pressa. A pesquisa agropecuária disponibiliza a tecnologia necessária ao desenvolvimento das pequenas comunidades rurais. **Agroanalysis Revista de Agronegócios da FGV**, v. 22, n. 3, p. 48-49, 2002. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/50526/49330>>. Acesso em: 19 set. 2019.

RANKING IDHM Municípios 2010. Brasília, DF: PNUD: IPEA; Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2013. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>>. Acesso em: 20 out. 2016.

REZENDE, G. C. de. **Programa de crédito especial para reforma agrária (PROCERA)**: institucionalidade, subsídio e eficácia. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1999. 17 p. (Texto para Discussão, nº 648). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0648.pdf>. Acesso em: 20 out. 2019.

RODRIGUES, I.; BARBIERI, J. C. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. **RAP-Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 6, p. 1069-1094, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n6/03.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

SOCIEDADE NACIONAL DA AGRICULTURA. **Mundo volta suas atenções para a agricultura familiar**. 2014. Disponível em: <<https://www.sna.agr.br/mundo-volta-suas-atencoes-para-a-agricultura-familiar/>>. Acesso em: 13 set. 2019.

SOUSA, I. S. F. de (Ed.). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 434 p. Disponível em: <<https://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00079170.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2019.

SOUSA, I. S. F. de; CRESTANA, S. Introdução. In: SOUSA, I. S. F. de (Ed.). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 11-23.

SOUSA, I. S. F. de; SILVA, J. de S. Agricultura familiar e tecnologia. In: SOUSA, I. S. F. de (Ed.). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 25-36;

VOGT, S. P. C.; PANDOLFO, M. C.; BALLIVIÁN, J. M. P.; SOUZA, J. C. D. de. Estratégias para o resgate e conservação de variedades de milho crioulo e nativo: a experiência dos Guardiões da Agrobiodiversidade de Tenente Portela, RS. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 5, n. 1, p. 48-54, 2012. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Rev-Agr_08-Art-Milho-Crioulo.pdf>. Acesso em: 19 set. 2019.

