TEXTO PARA DISCUSSÃO

2815

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE CRÉDITOS DO PRONAF E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ESTABELECIMENTOS DE AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL (2006-2017)

FÁBIO ALVES
SANDRO PEREIRA SILVA
ALEXANDRE ARBEX VALADARES
LILLIAN BASTIAN

ipea

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2815
Brasília, novembro de 2022

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE CRÉDITOS DO PRONAF E DIVERSIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM ESTABELECIMENTOS DE AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL (2006-2017)

FÁBIO ALVES[1]
SANDRO PEREIRA SILVA[2]
ALEXANDRE ARBEX VALADARE[3]
LILLIAN BASTIAN[4]

1. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea). *E-mail*: <fabio.alves@ipea.gov.br>.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Disoc/Ipea. *E-mail*: <sandro.pereira@ipea.gov.br>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Disoc/Ipea. *E-mail*: <alexandre.valadares@ipea.gov.br>.

4. Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Disoc/Ipea. *E-mail*: <lillianbastian12@gmail.com>.

Governo Federal

Ministério da Economia
Ministro Paulo Guedes

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
ERIK ALENCAR DE FIGUEIREDO

Diretor de Desenvolvimento Institucional
ANDRÉ SAMPAIO ZUVANOV

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
FLAVIO LYRIO CARNEIRO

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
MARCO ANTÔNIO FREITAS DE HOLLANDA CAVALCANTI

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
NILO LUIZ SACCARO JUNIOR

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura
JOÃO MARIA DE OLIVEIRA

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
HERTON ELLERY ARAÚJO

Diretor de Estudos Internacionais
PAULO DE ANDRADE JACINTO

Coordenador-Geral de Imprensa e Comunicação Social (substituto)
JOÃO CLÁUDIO GARCIA RODRIGUES LIMA

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2022

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: R58; J38; Q19.
DOI: http://dx.doi.org/10.38116/td2815

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 6

2 A DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA NA AGRICULTURA FAMILIAR E A DINÂMICA OPERACIONAL DO PRONAF 9

3 BASES DE DADOS E MÉTODOS DE ANÁLISE 14

4 RESULTADOS 15

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 25

REFERÊNCIAS 26

SINOPSE

Este estudo tem como objetivo analisar as relações entre créditos contratados do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e diversificação produtiva agrícola no território brasileiro. Essa verificação ocorreu tanto em termos de participação percentual das principais culturas agrícolas em municípios com níveis diferenciados de créditos contratados do Pronaf quanto em termos do impacto desses créditos em um índice sintético de diversificação produtiva. Partiu-se da premissa de que o próprio desenho operacional do Pronaf influencia o potencial de diversificação produtiva da agricultura familiar brasileira na medida em que limita as decisões de produção dos seus demandantes. Os dados indicam que o programa tem mantido, em termos gerais, a tendência de acompanhar a estrutura produtiva da agricultura local, reforçando dinâmicas pré-definidas. Tal constatação vai ao encontro da hipótese aventada sobre a limitação do desenho operacional em imprimir dinâmicas diferenciadas de produção agrícola.

Palavras-chave: agricultura familiar; diversificação produtiva; políticas públicas; Pronaf; lógica financeira.

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between credits contracted from the National Program for Strengthening Family Agriculture (Pronaf) and agricultural productive diversification in Brazilian territory. This verification took place both in terms of the percentage share of the main agricultural crops in municipalities with different levels of credits contracted from Pronaf, and in terms of the impact of these credits on a synthetic index of productive diversification. The starting point was the premise that Pronaf's operational design influences the potential for productive diversification of Brazilian family farming insofar as it limits the production decisions of its applicants. The data indicate that the program has maintained, in general terms. the tendency to follow the productive structure of local agriculture, reinforcing pre-defined dynamics. This finding is in line with the hypothesis raised about the limitation of the operational design in printing different dynamics of agricultural production.

Keywords: family farming; productive diversification; public policy; Pronaf; financial logic.

1 INTRODUÇÃO

O processo de tomada de decisão dos produtores agrícolas engloba quais atividades (preparação do solo, plantio, aplicação de insumos, colheita e interação com o mercado) devem ser desenvolvidas na propriedade, quando, como e para quem, além de indicar a maneira como serão utilizadas as informações disponíveis. Por sua vez, não se pode desconsiderar que o grau de complexidade de uma decisão depende de riscos e consequências não apenas de caráter econômico – como variações no preço (de insumos e de produtos finais) e comercialização –, mas também ambientais – como incidência de pragas, intempéries climáticas e outros fatores que incidem sobre a atividade agrícola.

De maneira geral, quanto menor o nível de acumulação financeira dos produtores, maior o grau de vulnerabilidade que eles se encontram. Logo, as decisões produtivas precisam levar em conta esses possíveis impactos no orçamento familiar, o que implica certa necessidade de planejamento de médio e longo prazo, com diferentes combinações de autonomia e integração. Entre as estratégias possíveis está a busca por maior diversificação produtiva, que objetiva viabilizar diferentes fontes de renda em uma propriedade agrícola para um determinado período de tempo, além de contribuir para o equilíbrio ecossistêmico de seu território (Veiga, 1996; Lamarche, 1998; Ellis, 2000).

Diante de tantas condicionantes, o crédito subsidiado é assumido como uma das ações de intervenção estatal mais adotadas para estimular a produção agrícola. No Brasil, como o crédito rural tornou-se historicamente um instrumento de favorecimento de grandes produtores, excluindo de sua sistemática operacional pequenos e até mesmo médios produtores (Delgado, 2012), a criação de linhas de financiamento específicas que contemplassem a multiplicidade da agropecuária brasileira esteve continuamente na pauta de movimentos sociais rurais, no intuito de garantir a manutenção das unidades familiares de produção.

Sob essa perspectiva, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) foi lançado pelo governo federal em 1995 como uma política de crédito rural subsidiado com o objetivo de favorecer produtores de perfil familiar, assentados de reforma agrária, pescadores artesanais, aquicultores, silvicultores e comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas, extrativistas etc.). Ele surgiu como um divisor de águas na formação da agenda governamental, ao normatizar oficialmente a categoria "agricultura familiar" como um segmento socioprodutivo cujas principais características, amplamente ressaltadas na literatura, foram incorporadas posteriormente na chamada Lei da Agricultura Familiar, a Lei nº 11.326/2006 (Freitas, 2018; Silva, 2015; Valadares, 2022). O Pronaf também estabeleceu parâmetros para a elaboração de outras políticas públicas voltadas para a inclusão produtiva desse público e o enfrentamento da pobreza rural, entre as quais se destacam: a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), em 2003; o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), em 2003; a inclusão da regra de compras

da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), em 2009; a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), em 2012, entre outras (Mello, 2018; Sambuichi, *et al*., 2017; Silva, 2019; 2020; Valadares, 2021; Valadares *et al*., 2019).

Dada toda sua diversidade social, Guanziroli e Cardim (2000) propuseram quatro categorias de agricultores familiares no território brasileiro – capitalizados, em capitalização, em descapitalização e descapitalizados –, considerando como critérios seu grau de inserção nos mercados, atividades de beneficiamento da produção e de autoconsumo. Ancorando-se nessa tipologia, um estudo do Dieese (2020) apurou, a partir de dados do Censo Agropecuário 2017, que 13% dos agricultores familiares do país poderiam ser classificados como capitalizados; 34% estariam no grupo de agricultores em capitalização; 16%, no grupo em descapitalização; e 37%, no grupo descapitalizado.[1] Embora não seja necessariamente coincidente com as categorias de enquadramento do Pronaf (A, B, A/C e V ou agricultura familiar),[2] essa classificação oferece um indicativo, por ordem de grandeza, quanto à condição financeira desses produtores.

De acordo com o MCR, o Pronaf se destina ao financiamento de atividades agropecuárias em estabelecimentos rurais familiares em diferentes linhas de crédito, cujas principais são as de custeio e de investimento. O crédito de custeio financia despesas correntes do ciclo da produção agrícola ou pecuária, e o de investimento destina-se à aquisição de bens ou serviços cuja utilização ocorre pelo período superior a um ciclo produtivo. A taxa efetiva de juros pré-fixada varia conforme os produtos a serem financiados, a depender também do grupo na qual se enquadra a propriedade demandante.[3] Para se credenciar, é necessário obter a Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (DAP), que identifica e caracteriza a unidade familiar de produção.[4] A assistência técnica *in loco* é obrigatória e compreende a elaboração de um plano simples ou projeto técnico, observada a regulamentação oficial.

1. Em Dieese (2020), os tipos estão diretamente relacionados com o nível de consolidação dos agricultores, levando-se em consideração os fatores *tamanho da propriedade* e *valor bruto da produção – VBP* (anual). Essa metodologia apresenta as seguintes características (valores médios): capitalizados – 60 ha e R$ 154 mil (VBP); em capitalização – 24 ha e R$ 20 mil (VBP); em descapitalização – 18 ha e R$ 9,9 mil (VBP); e descapitalizados – 18 ha e R$ 6,25 mil (VBP), com base nos números do Censo Agropecuário 2017 em valores reais não deflacionados.

2. Para conferir os grupos do Pronaf, incluindo linhas alternativas de financiamento, limites de crédito, taxas de juro, prazos etc., ver capítulo 10 do Manual de Crédito Rural (MCR), disponível em: <https://bit.ly/36Mwdai>.

3. Ver regras em: <https://bit.ly/36Mwdai>.

4. Pela Portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) nº 387, de 30 de dezembro de 2021, a DAP foi substituída pelo Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF).

Contudo, o Pronaf mantém uma ambiguidade que acarreta, na prática, tensões operacionais diversas. Uma dessas tensões refere-se aos estímulos que ele evoca nas decisões sobre os projetos produtivos agropecuários em propriedades familiares rurais. A tendência à produção especializada de *commodities* agrícolas nesses estabelecimentos, em que pese o fato de a agricultura familiar no Brasil ser caracterizada historicamente pela diversificação produtiva, tanto de produtos primários quanto agroindustriais (Buainain *et al*., 2005; Silva, 2015; Bastian *et al*., 2022), vem sendo debatida há algum tempo pela literatura dedicada ao Pronaf e pelas avaliações institucionais sobre o programa (Valadares, 2021).

Este estudo surge então imbuído do objetivo de analisar relações entre créditos contratados do Pronaf e variações nos indicadores de diversificação produtiva agrícola no território brasileiro. Essa verificação ocorreu nos termos dos processos operacionais para a formalização de contratos e nos termos da participação percentual das principais culturas agrícolas em municípios com níveis diferenciados de créditos do Pronaf e do impacto desses créditos em um índice sintético de diversificação produtiva. Com isso, pretende-se contribuir para o denso debate ainda em curso na literatura sobre produtivismo ou diversificação na execução do Pronaf (Anjos *et al*., 2007; Gazolla e Schneider, 2013; Grisa *et al*., 2014; Valadares, 2021; Wesz Júnior e Grisa, 2017).

Partiu-se da premissa de que o próprio desenho operacional do Pronaf influencia o potencial de diversificação produtiva da agricultura familiar brasileira, na medida em que limita as decisões de produção dos seus demandantes. Isso ocorre fundamentalmente porque, embora seja um programa creditício voltado a favorecer uma formação socioprodutiva específica, ele é executado pela rede bancária, que, mesmo sendo pública, segue a lógica financeira tradicional. Ou seja, o Pronaf insere-se na rotina bancária como um produto financeiro, formatado nos parâmetros de retorno e da capacidade de pagamento dos beneficiários. Isso dificulta, por exemplo, tentativas governamentais de favorecer determinados grupos mais vulneráveis, além de induzir a concentração do financiamento em algumas culturas produtivas (duplo viés seletivo), restringindo a disseminação de linhas de crédito para outras culturas ou atividades inovadoras.

As quatro fontes principais de pesquisa foram: a bibliografia existente sobre os temas confrontados (crédito rural, agricultura familiar e diversificação produtiva); normativos técnicos e operacionais do Pronaf previstos no MCR; registros de execução do programa no território nacional disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (BCB); e dados fundiários e produtivos obtidos nos Censos Agropecuários 2006 e 2017.

O texto está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2, há o panorama geral sobre o tema da diversificação produtiva, seus determinantes e as particularidades da agricultura familiar, bem como sobre as características operacionais do Pronaf e suas possíveis relações com as estratégias produtivas assumidas pelos agricultores familiares. Na seção 3, encontram-se as descrições das fontes de dados e dos métodos analíticos adotados. Na seção 4, expõem-se os

principais resultados estatísticos, balizados pelo questionamento central da pesquisa. Por fim, na seção 5, são tecidas algumas considerações de cunho conclusivo.

2 A DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA NA AGRICULTURA FAMILIAR E A DINÂMICA OPERACIONAL DO PRONAF

As tomadas de decisão na atividade agropecuária levam em consideração uma complexidade de fatores, de cunho estrutural (tamanho da propriedade e da família, disponibilidade de força de trabalho, distância de centros urbanos, condições de transporte e acesso à tecnologia), econômico (preços de insumos e produtos finais, condições de demanda e custos de transação), ambiental (características edafoclimáticas e topográficas da região e intempéries), institucional (leis sanitárias, disponibilidade de programas de apoio e compras públicas) e cultural (tradição e aprendizado), de acordo com os estudos de Belik (2007; 2015), Capelesso e Cazella (2015), Esau e Deponti (2020), Santos e Santana (2020), Silva (2015), Valadares (2022) e Winckler, Simioni e Araújo (2013).

Considerando esses elementos, a unidade familiar decide entre modelos mais diversificados ou mais especializados. No caso da produção diversificada, ela surge como alternativa para diminuir a vulnerabilidade das unidades produtivas diante das incertezas e dos riscos a que estão expostas (Davis *et al*., 2012; Deponti, Zanchi e Oliveira, 2019; Deponti, 2021; Ellis, 1998; Esau e Deponti, 2020; Niehof, 2004). No nível do estabelecimento, a diversificação pode incluir diferentes tipos de lavouras, pecuária, silvicultura, piscicultura, além da adoção de sistemas de consorciamento e rotação de culturas, conformando "mosaicos de diferentes formas de uso da terra" e favorecendo o equilíbrio ecológico (Sambuichi *et al*., 2015, p. 63).

O tamanho da propriedade assume um papel fundamental nesse processo, pois, a partir de cada realidade, são determinadas as escolhas sobre a área total a ser destinada por atividade. Propriedades maiores tendem a se valer de maior especialização para obter ganhos de escala, isto é, alcançar melhor rendimento de sua estrutura produtiva disponível – instalações de beneficiamento, armazenamento e transporte –, reduzindo os custos de mão de obra e de comercialização. Dessa forma, os modelos de especialização agropecuária se fundamentam na lógica do modelo de produção industrial, com base em sistemas intensivos de monoculturas, mecanização, biotecnologia e insumos químicos. Segundo Sambuichi *et al*. (2015, p. 65),

> a aplicação de fertilizantes sintéticos, por exemplo, elimina a necessidade de uso dos resíduos de animais como insumos complementares à produção agrícola. O uso de defensivos químicos reduz a necessidade de uso de sistemas rotativos ou consorciados para reduzir a incidência de pragas e doenças. A biotecnologia aumenta a uniformidade dos cultivos e favoreceu a mecanização, a qual reduz a intensidade do uso do trabalho.

Em contraste, os sistemas diversificados tendem a ser de gestão mais complexa e mais intensivos em trabalho. Porém, como a agricultura familiar é caracterizada, entre outros fatores, pelo tamanho limitado da propriedade rural e pela utilização preponderante da força de trabalho interna, a diversificação e a integração entre as culturas produtivas despontam como estratégias para otimizar os recursos disponíveis e reduzir a dependência de insumos externos.

Há uma vasta bibliografia que explora essa relação, destacando os ganhos econômicos e as externalidades positivas que advêm da diversificação, entre os quais estão:

- benefícios econômicos associados com a variação e o consorciamento de culturas (Balbino *et al*., 2011; Chavas e Kim, 2010; Di Falco *et al*., 2010; McNamara e Weiss, 2005; Perondi, 2007; Simioni, Hoff e Silva, 2016; Schroth e Ruf, 2014);

- segurança alimentar e nutricional de seus moradores, principalmente pela garantia de autoconsumo (Bravo-Ureta, Cocchi e Solís, 2006; Pellegrini e Tasciotti, 2014);

- conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, com a diminuição da aplicação massiva de agrotóxicos e fertilizantes própria de sistemas de monocultura intensiva (Bowman e Zilberman, 2013; Li *et al*., 2009; Vrdoljak e Samways, 2014);

- maior resistência a pragas e doenças, além de melhor aptidão para lidar com perturbações climáticas (Lin, 2011; Seo, 2010; Schroth *et al*., 2015);

- redução da volatilidade dos retornos econômicos (Lazzarotto *et al*., 2009; Abson, Fraser e Benton, 2013); e

- favorecimento do desenvolvimento regional de longo prazo, reduzindo externalidades negativas (Capelesso e Cazella, 2015; Fiszbein, 2013).[5]

Nessa perspectiva, a busca por produtividade e sustentabilidade na agricultura familiar se ancora em uma visão integrada da atividade agropecuária (formas de reprodução social e relação com a natureza), mais voltada à economia de escopo, com aumento da eficiência alocativa.[6]

5. Para maior aprofundamento na discussão da literatura sobre o tema, ver Sambuichi *et al*. (2015).

6. Segundo Sambuichi *et al*. (2015, p. 78), "um caminho para minimizar as perdas de escala é promover a organização dos agricultores em cooperativas que, ao juntar a produção de vários agricultores, permitem obter ganhos de escala na comercialização. As cooperativas podem auxiliar também a resolver problemas de infraestrutura de beneficiamento, armazenamento e transporte e até de mecanização, pois esses investimentos em capital fixo podem ser realizados de forma conjunta, para uso compartilhado entre os agricultores. Outra vantagem das cooperativas é viabilizar a agregação de valor aos produtos por meio de agroindústrias, as quais têm um grande potencial de elevar a renda dos agricultores e são difíceis de serem viabilizadas individualmente".

Como a realidade brasileira contém múltiplos exemplos de dinâmicas produtivas, uma análise mais aprofundada dessas escolhas pode favorecer sua melhor compreensão. Com base nos dados do Censo Agropecuário 2006, Sambuichi *et al*. (2015) identificaram uma associação inversa entre VBP médio e diversificação produtiva para estabelecimentos da agricultura familiar nos municípios brasileiros. Para os autores, ao menos dois aspectos podem explicar essa predominância da diversificação entre os estabelecimentos que geram menor valor da produção agropecuária.

Primeiramente, o grau de mercantilização da atividade agrícola familiar é diferenciado entre os estabelecimentos rurais brasileiros, havendo um percentual considerável de unidades que produzem predominantemente no intuito de garantir a segurança alimentar, com forte importância das culturas para o autoconsumo.[7] Ademais, muitas dessas unidades, cujos produtores encontram-se nas menores faixas de VBP, contam com outras fontes de renda monetária além da produção agropecuária, que pode ser mediante o recebimento de benefícios assistenciais e previdenciários, ou via assalariamento de algum membro fora da propriedade, ou ainda via atividade não agropecuária, como o turismo rural. Isso dificulta, portanto, o levantamento de inferências mais robustas sobre relações de causalidade entre o nível de renda agropecuária e o grau de diversificação produtiva. Em outras palavras, a dificuldade está em saber se o grau de diversificação explica a renda familiar ou se o nível de renda explica a opção pelo grau de diversificação.[8]

O segundo aspecto destacado por Sambuichi *et al*. (2015) refere-se às tecnologias disponíveis e políticas de fomento à produção, que conferem estímulos significativos para a tomada de decisão por parte dos proprietários. Pelo fato de a política de crédito subsidiado ser o principal instrumento de fomento estatal à produção agrícola, a sistemática de financiamento pela rede bancária tende a se orientar para projetos produtivos que reforçam estímulos à especialização. Com isso, outras políticas acabam sendo condicionadas a se articularem sobre os mesmos parâmetros, como ocorre no apoio a pesquisas e melhoramentos biogenéticos, que se concentra em cultivares considerados mais rentáveis, e na política de assistência técnica e extensão rural (Ater), em que os extensionistas influenciam os agricultores familiares, com a difusão de padrões técnicos específicos, a projetarem atividades mais propensas a obter financiamentos (Alves, 2013; Capelesso e Cazella, 2015; Freitas 2018; Gazolla e Schneider, 2013; Jordão, Silva e Carvalho, 2019; Teixeira e Crubellate, 2011).

7. Santos e Santana (2020), analisando o Censo Agropecuário 2017, apontaram que 1,34 milhão de estabelecimentos não possuíam renda agropecuária.

8. No entanto, vale ressaltar que o VBP não corresponde exatamente à renda agrícola do produtor, pois não leva em conta os custos de produção. Por isso, algumas vantagens dos sistemas de produção diversificados são difíceis de serem diretamente quantificados, como a sua vinculação à redução dos custos (Sambuichi *et al*., 2015).

Vale ressaltar que há também políticas voltadas à agricultura familiar cujos indícios permitem apontar impactos positivos sobre a diversificação produtiva. Paula *et al*. (2021, p. 13), por exemplo, com base nos registros administrativos do PAA entre 2009 e 2017, identificaram efeito estatisticamente significativo "para um aumento da diversificação da carteira de produtos ofertados, reduzindo a especialização e a dependência de um único produto para beneficiários de todos os quantis de renda".[9] Silva, Dias e Amorim Junior (2015), a partir de um estudo de caso na região da zona da mata mineira, também mostraram que o acesso às compras públicas do PAA e do PNAE impactou na diversificação produtiva local, propiciando aos agricultores familiares a diminuição significativa de sua dependência em relação à renda da comercialização do café, principal produto agrícola da região. Logo, é possível aventar que o desenho operacional de um programa governamental é determinante quanto às dinâmicas produtivas que ele poderá desencadear no território brasileiro.

No caso do Pronaf, um tema recorrente em estudos que o abordam diz respeito às dificuldades que os produtores familiares encontram para acessá-lo, em vista das exigências documentais, patrimoniais e financeiras dos bancos para a concessão do crédito. Esquematicamente, tal impasse tem duas implicações principais, exploradas pela bibliografia. A primeira concerne à restrição de acesso, isto é, à exclusão de produtores rurais familiares que preenchem os requisitos de adesão, mas não dispõem da documentação exigida para a operação. Essa seletividade inerente à própria engenharia operacional do programa pode ser vista como vestígios de velhas convicções das políticas que acabam por reproduzir a velha lógica da modernização agrícola no país, o que tem levado a assimetrias regionais na distribuição de recursos, com a expansão baseada no aumento do valor médio dos contratos (Abreu, 2017; Aquino e Schneider, 2011; Costa, 2005; Souza *et al*., 2013; Zani e Costa, 2014).

A segunda ordem de consequências trata da relação entre a lógica bancária e o objetivo do Pronaf de funcionar como um vetor estruturante de uma produção familiar diversificada. Sobre esse aspecto, Gazolla e Schneider (2013, p. 58) apontaram que o modelo de financiamento do Pronaf tende a gerar um "círculo vicioso": o agricultor familiar que consegue romper a barreira da seletividade bancária, ao contratar o crédito, percebe que o investimento em pequenas produções diversificadas não gerará excedente monetário para a quitação e, por isso, tenderá a se dedicar a uma cultura mercantil, sobretudo porque o financiamento é definido por produto. Mesmo os projetos técnicos reforçam a tendência do produtor a se especializar em cultivos para os quais há disponibilidade de crédito.

9. Os autores identificaram também aumento da renda dos agricultores fornecedores do PAA.

Para o estado de Goiás, Jordão, Silva e Carvalho (2019) afirmaram que a maior parte do Pronaf financiava atividades tradicionais operadas pelos bancos, como a pecuária leiteira, muito em função da conjugação de falta de assistência técnica capaz de promover a diversificação produtiva e encargos financeiros relativos à quitação do crédito. Sob o ponto de vista das instituições bancárias, a concentração dos recursos em atividades consolidadas importaria menor risco operacional: no caso da bovinocultura, os animais existentes em uma propriedade serviriam como garantia ao financiamento, criando um circuito seguro para a razão financeira.

Nessa perspectiva, Conterato, Bráz e Rodrigues (2021, p. 190) buscaram problematizar o que definiram como "*commoditização* do Pronaf", caracterizado pelo direcionamento dos recursos para a "agricultura de grãos". De acordo com os dados analisados para o Rio Grande do Sul para o período 2013-2019, houve um avanço notável do financiamento das *commodities* tradicionais de exportação (especialmente da soja e milho), que teve como contrapartida a redução do financiamento de outros produtos alimentares de primeira ordem (batata-doce, tomate, cebola, entre outros).[10] Ou seja, os autores alertam para uma evidente especialização dos projetos financiados pelo Pronaf em detrimento de um modelo mais diversificado de produção entre os agricultores familiares. Esse processo tende a se agravar em períodos de elevação do preço internacional das principais *commodities* exportadoras, que age como um incentivo a mais ao estreitamento da variedade de produtos a serem cultivados nos estabelecimentos agropecuários.

Para oferecer uma resposta a essa questão e promover a entrada no Pronaf de grupos socioprodutivos com demandas específicas, foram criadas, ao longo dos anos, algumas linhas alternativas de crédito, na forma de projetos de investimento. Contudo, tais linhas – Pronaf Jovem, Pronaf Mulher, Pronaf Semiárido, Pronaf Agroecologia, Pronaf Agroindústria, entre outras – têm-se mostrado pouco efetivas quanto ao objetivo de ampliar a diversidade dos produtos financiados (Alves *et al*., 2022).

O MCR ainda prevê o financiamento de custeio do Pronaf para uma cesta de hortícolas, permitindo o remanejamento das culturas em 30% da área total financiada. Essa modalidade, na medida em que compreende a produção de mais de um cultivo, seria um vetor de diversificação produtiva, mas os registros não são discriminados na base de dados. Por sua vez, os produtores de fumo, que não podem contratar o custeio para esse produto, têm a possibilidade de custear outras culturas via Pronaf, como forma de diversificar suas fontes de renda, configurando uma das poucas menções à diversificação nas normas do programa.

10. "No ano de 2019 o volume de crédito de custeio agrícola contratado pelo Pronaf no Rio Grande do Sul destinado para soja, milho, trigo e arroz foi de 88,56%. Isso mostra que existe um dreno fortemente produtivista dentro do programa, privilegiando o cultivo de *commodities* agrícolas" (Conterato, Bráz e Rodrigues, 2021, p. 197).

3 BASES DE DADOS E MÉTODOS DE ANÁLISE

A fim de avaliar os efeitos da implementação do Pronaf sobre a diversificação produtiva, recorreu-se a duas fontes de informações: o Censo Agropecuário e as bases de dados de créditos rurais gerenciadas pelo BCB. O principal intuito foi relacionar a produção dos agricultores familiares mediante os dados dos Censos Agropecuários 2006 e 2017, com as informações de volume de crédito do Pronaf, em busca de possíveis correlações entre a execução do programa e os indicadores municipais de diversificação produtiva.

Para apurar a diversificação produtiva municipal, foi utilizado o Índice de Diversidade de Simpson (SID), que leva em consideração o número de espécies existentes em um dado território e suas respectivas proporções em relação ao total (Simpson, 1949). O SID varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a especialização absoluta, ou seja, a concentração da produção em somente uma cultivar, enquanto o valor 1 representa o limite máximo da diversificação, isto é, proporções iguais entre espécies existentes.[11] O indicador foi calculado mediante a fórmula a seguir.

$$\text{SID} = 1 - \Sigma_{i=1}^{N} \left(\frac{X_i}{\Sigma_{i=1}^{N} X_i} \right)^2,$$

em que X_i corresponde à área destinada ao produto e N, ao número de produtos.

Utilizou-se o recorte das atividades agrícolas relacionadas a lavouras permanentes e temporárias constantes no Censo Agropecuário. A variável *área destinada* corresponde às variáveis *área plantada*, para lavouras permanentes, e *área colhida*, para lavouras temporárias, conforme disponibilizado no Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra).

O índice de diversidade foi calculado para os municípios brasileiros, referente ao período 2006-2017, considerando a área destinada a cada produto da lavoura temporária e da lavoura permanente.[12] A opção pelos produtos da atividade agrícola decorre do fato de as informações entre culturas serem mais homogêneas, diferentemente da atividade pecuária, cujas áreas destinadas à criação das diferentes espécies animais são muito distintas, variando em porte do animal e em número de cabeças por área.

11. Em situações de extrema diversificação, o índice tenderá a 1, dado que, hipoteticamente, a possibilidade de número de espécies é infinita.

12. Com exceção das informações para menos de três estabelecimentos que, conforme regra de sigilo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ficam desidentificadas.

A partir do banco de dados do BCB, foram elaboradas tabulações para verificar as trajetórias, em relação à diversificação produtiva, entre municípios onde o Pronaf apresentou maior incidência e entre municípios com baixa implementação. Calculou-se a incidência do Pronaf mediante a soma do volume negociado dos contratos de 2006 a 2017. Dessa forma, foram efetuadas tabulações contendo a identificação dos municípios, a área destinada para produção agrícola, o SID agrícola e o volume de crédito custeio, que permitiram uma análise descritiva dos dados.[13]

Em seguida, no intuito de dar maior robustez às análises sobre a relação entre créditos do Pronaf e diversificação produtiva, adotou-se um modelo econométrico pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) para testar e quantificar correlações estatísticas entre as variáveis escolhidas. A análise visou, portanto, averiguar se variáveis relativas à incidência municipal do Pronaf e às diferenças macrorregionais apresentam relações significativas com a diversificação produtiva em estabelecimentos de agricultura familiar calculada para os municípios brasileiros.

4 RESULTADOS

4.1 Análise descritiva e tabular

Do conjunto de municípios brasileiros, foram selecionados aqueles com presença significativa da agricultura familiar a partir de dois critérios, com base no Censo Agropecuário 2017: i) a proporção da área ocupada pelos estabelecimentos familiares em relação à área total dos estabelecimentos agropecuários deve ser maior ou igual à média nacional, que foi 23%; e ii) o mínimo de estabelecimentos familiares rurais apresentados deve corresponder a cem.

Desse modo, foi composto um universo de 3.433 municípios em todo o país, ordenados em suas macrorregiões e classificados em quintis conforme o volume de crédito do custeio agrícola. O objetivo foi comparar a diversificação produtiva nos grupos de municípios em situações opostas com relação ao Pronaf em cada região: i) o grupo pertencente ao quintil superior, composto pelos municípios com os maiores volumes de recursos contratados do custeio agrícola, doravante denominados grupos de alto aporte do Pronaf; e ii) o grupo pertencente ao quintil inferior, formado pelos municípios com os menores valores de contratos de crédito, chamados aqui de grupos de baixo aporte do Pronaf.

13. Conterato e Bráz (2019) também utilizaram dados do Pronaf Custeio para verificar impactos sobre a especialização produtiva em estabelecimentos de agricultura familiar no Rio Grande do Sul.

Segue, na tabela 1, o quantitativo de municípios por região, grupo e percentual médio do volume de crédito. Para cada um dos grupos, foi calculada a área total destinada aos produtos das lavouras temporárias e permanentes, o que propiciou o cálculo respectivo do SID em 2006 e 2017, conforme mostrado na tabela 2.

TABELA 1

Quantidade de municípios e participação no volume de aporte do custeio agrícola do Pronaf por região e grupo de municípios (2006-2017)

Região	Grupo de municípios	Total de municípios	Volume do custeio agrícola (%)
Norte	Alto aporte	64	79,700
	Baixo aporte	64	0,200
Nordeste	Alto aporte	288	88,000
	Baixo aporte	288	0,001
Sudeste	Alto aporte	154	74,600
	Baixo aporte	154	0,100
Sul	Alto aporte	162	52,700
	Baixo aporte	162	2,400
Centro-Oeste	Alto aporte	20	74,600
	Baixo aporte	20	0,200

Fonte: BCB. Disponível em: <https://bit.ly/3Lgb6Mp>.

TABELA 2

SID e área destinada às lavouras temporárias e permanentes, por região e grupo de municípios (2006 e 2017)

Região	Quintil	2006		2017	
		Área destinada (ha)	SID agrícola	Área destinada (ha)	SID
Norte	Alto aporte	635.449	0,866	269.993	0,879
	Baixo aporte	99.524	0,720	56.002	0,769
Nordeste	Alto aporte	2.386.306	0,853	862.150	0,892
	Baixo aporte	1.307.769	0,801	299.550	0,824
Sudeste	Alto aporte	670.052	0,719	665.459	0,647
	Baixo aporte	118.650	0,841	64.716	0,896
Sul	Alto aporte	2.653.539	0,731	2.160.461	0,716
	Baixo aporte	289.151	0,814	75.763	0,827
Centro-Oeste	Alto aporte	58.573	0,717	136.410	0,637
	Baixo aporte	12.401	0,668	8.461	0,753

Fontes: Censos Agropecuários 2006 e 2017 (disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>) e BCB (disponível em: <https://bit.ly/3Lgb6Mp>).

Uma observação inicial refere-se à diferença de área destinada a produtos agrícolas entre os municípios. Em todas as regiões, o conjunto de municípios de alto aporte destina uma área significativamente maior que a dos municípios de baixo aporte. Outra informação é a queda da área destinada em todos os grupos e regiões, com exceção do grupo de alto aporte do Centro Oeste. Trata-se de uma queda que acompanha a redução geral da área dos estabelecimentos familiares entre os Censos 2006 e 2017, cujos fatores determinantes são analisados por Valadares (2022).

As informações sobre a diversificação produtiva na tabela 3, medidas pelo SID, permitem constatar que, no Norte e no Nordeste, os grupos de alto aporte apresentaram índices maiores que os de baixo aporte, enquanto, nas demais regiões, ocorre o inverso. No Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste, os municípios que menos receberam crédito foram os de maior diversificação agrícola pela metodologia utilizada.

TABELA 3

Principais culturas produtivas dos grupos de municípios analisados com relação ao total de área destinada – região Norte (2017)

(Em %)

Ordem	Alto aporte			Baixo aporte		
	Produto	Participação	Acumulado	Produto	Participação	Acumulado
1ª	Mandioca	22	22	Mandioca	35	35
2ª	Açaí (fruto)	17	39	Açaí (fruto)	28	63
3ª	Cacau (amêndoa)	13	52	Milho em grão	14	77
4ª	Café canephora	12	64	Banana	8	86
5ª	Milho em grão	7	72	Arroz em casca	3	89
6ª	Banana	5	77	Cupuaçu	2	90

Fonte: Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>.

Ao se comparar os quintis extremos da região Norte, é possível perceber uma diferença na composição das seis principais culturas em cada grupo de municípios. Aquelas com maior área destinada em ambos os grupos são mandioca e açaí, mas sua participação em relação ao total difere. No grupo de alto aporte, as duas culturas somam 39%, enquanto, no de baixo aporte, a participação alcança 63% do total de área destinada às culturas agrícolas nos municípios. Nesse grupo, o acumulado das seis principais culturas chega a 90% do total, ao passo que, no de alto aporte, o percentual é de 77%.

TABELA 4

Principais culturas produtivas dos grupos de municípios analisados com relação ao total de área destinada – região Nordeste (2017)

(Em %)

Ordem	Alto aporte			Baixo aporte		
	Produto	Participação	Acumulado	Produto	Participação	Acumulado
1ª	Milho em grão	26	26	Milho em grão	30	30
2ª	Feijão-fradinho	14	40	Feijão-fradinho	26	56
3ª	Mandioca	7	47	Feijão-de-corda	6	63
4ª	Caju (castanha)	6	53	Palma-forrageira	6	69
5ª	Milho-forrageiro	6	59	Agave, sisal (fibra)	5	74
6ª	Feijão-de-corda	5	64	Feijão-verde	5	79

Fonte: Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>.

No Nordeste, os dois principais produtos em termos de área destinada também coincidem: milho e feijão-fradinho. No grupo de alto aporte, ambos representam 40% do total, enquanto, no de baixo aporte, chegam a 56%. Ao se atentar ao cumulativo das seis principais culturas, o grupo de menor aporte se mostra mais concentrado, visto que suas seis principais culturas representam 79% do total, contra 64% dos municípios de alto aporte do Pronaf.

TABELA 5

Principais culturas produtivas dos grupos de municípios analisados com relação ao total de área destinada – região Sudeste (2017)

(Em %)

Ordem	Alto aporte			Baixo aporte		
	Produto	Participação	Acumulado	Produto	Participação	Acumulado
1ª	Café arábica	57	57	Milho em grão	21	21
2ª	Café canephora	15	71	Cana-de-açúcar	13	34
3ª	Milho em grão	8	79	Milho-forrageiro	11	45
4ª	Milho-forrageiro	6	85	Mandioca	10	55
5ª	Banana	3	88	Feijão-de-corda	7	62
6ª	Feijão-de-corda	2	89	Cana-forrageira	7	69

Fonte: Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>.

No Sudeste, em contraste, o grupo de alto aporte apresenta distribuição mais concentrada da área destinada às culturas agrícolas: somente as duas espécies de café (arábica e canephora) concentram 71% da área destinada, e se alcança 89% com os seis produtos mais cultivados.

No conjunto de municípios de baixo aporte, há uma distribuição menos concentrada entre os produtos principais, cuja área acumulada dos seis produtos mais presentes responde por 70% do total.

TABELA 6

Principais culturas produtivas dos grupos de municípios analisados com relação ao total de área destinada – região Sul (2017)

(Em %)

Ordem	Alto aporte			Baixo aporte		
	Produto	Participação	Acumulado	Produto	Participação	Acumulado
1ª	Soja em grão	46	46	Milho-forrageiro	28	28
2ª	Milho em grão	24	70	Milho em grão	27	55
3ª	Trigo em grão	8	78	Soja em grão	12	66
4ª	Milho-forrageiro	7	85	Mandioca	6	73
5ª	Fumo	5	90	Fumo	5	78
6ª	Feijão-preto	2	92	Arroz em casca	4	81

Fonte: Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>.

Similarmente, na região Sul, o grupo de alto aporte demonstra maior concentração produtiva: soja e milho representam 70% da área total destinada a cultivos e os seis principais produtos alcançam o percentual de 92%. Entre os municípios de baixo aporte, a soma dos cultivos chega a 81%, com destaque para as duas modalidades de milhos (forrageiro e em grão), que juntas concentram 55% da área.

TABELA 7

Principais culturas produtivas dos grupos de municípios analisados com relação ao total de área destinada – região Centro-Oeste (2017)

(Em %)

Ordem	Alto aporte			Baixo aporte		
	Produto	Participação	Acumulado	Produto	Participação	Acumulado
1ª	Soja em grão	49	49	Palmito	45	45
2ª	Milho em grão	34	83	Milho em grão	14	59
3ª	Milho-forrageiro	7	90	Soja em grão	10	69
4ª	Feijão-fradinho	3	93	Mandioca	8	77
5ª	Banana	2	95	Milho-forrageiro	7	84
6ª	Mandioca	2	97	Banana	5	89

Fonte: Censo Agropecuário 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3GyuRQc>.

Por fim, o acumulado da área destinada às seis principais culturas agrícolas no Centro-Oeste entre os municípios de alto aporte é o maior entre todas as regiões, aproximando-se de 100%, com a soja representando quase a metade do total. Embora menor, o percentual acumulado entre os municípios de baixo aporte também é alto, correspondendo a 89% do total, com presença significativa do palmito, que responde por 45% do total da área destinada a cultivos.[14]

A análise regional das principais culturas produtivas e sua participação no total de área destinada a lavouras nos grupos de municípios em cada região vai ao encontro do que já se havia observado com a estimação do SID: maior diversificação agrícola dos grupos municipais com incidência elevada do custeio agrícola do Pronaf no Norte e no Nordeste e, no caso das demais regiões, uma relação inversa, com maior diversificação nos grupos de município com baixa incidência do Pronaf.

Outra informação relevante refere-se às culturas financiadas pelo custeio agrícola do Pronaf nos grupos de municípios onde esta linha de crédito tem maior incidência, divididos por região. Na tabela 8, observa-se menor concentração dos recursos nas principais culturas financiadas do Norte e do Nordeste. Em contrapartida, nas demais regiões, em torno de 75% do volume negociado no período em análise concentraram-se em uma ou duas culturas: soja e milho no Sul e no Centro-Oeste e café no Sudeste. Essas também são as principais culturas cultivadas em cada região, conforme apresentado anteriormente.

TABELA 8

Principais culturas produtivas dos municípios com alto aporte do Pronaf em termos de volume de créditos do custeio agrícola (2006-2017)

Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
Produto	%	Produto	%	Produto	%	Produto	%	Produto	%
Mandioca	21	Milho	31	Café	76	Soja	43	Soja	44
Café	21	Mandioca	26	Tomate	5	Milho	32	Milho	31
Abacaxi	16	Feijão	6	Milho	4	Trigo	8	Maracujá	9
Castanha-do-brasil	8	Arroz	6	Batata-inglesa	2	Trigo-sarraceno	3	Mandioca	7
Milho	6	Inhame	4	Morango	2	Cebola	3	Banana	2
Cacau	6	Abacaxi	4	Inhame	1	Feijão	2	Quiabo	1

Fonte: BCB. Disponível em: <https://bit.ly/3Lgb6Mp>.

14. Isso ocorre devido à ocorrência dessa cultura unicamente no município de Professor Jamil, em Goiás, cuja área destinada ao palmito foi de 3.780 hectares.

Dessas informações, depreende-se que, nos municípios onde há maior incidência da linha de crédito para o custeio agrícola, o Pronaf acompanha índices mais elevados de diversificação produtiva no Norte e no Nordeste e maior especialização nas demais regiões. Nas duas primeiras, os grupos de municípios com maior aporte do programa apresentaram-se mais diversificados do que os grupos de menor aporte no período analisado, ao mesmo tempo em que o volume de crédito demonstrou uma distribuição similar entre as culturas financiadas. Nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, os municípios com maior aporte são, na média, os menos diversificados, com alta concentração em uma ou duas culturas, as quais coincidem com as principais culturas financiadas pelo programa.

Assim, a partir de uma leitura inicial dos dados, o Pronaf encontra-se, por um lado, mais associado à diversificação produtiva no Norte e no Nordeste, e por outro, à especialização produtiva no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste. Não é possível afirmar, no entanto, que essas situações díspares entre as regiões sejam efeito direto da política, ou seja, se o Pronaf desponta como elemento causal de diversificação nas duas primeiras regiões e especialização nas demais. Isso pode ser assumido como uma das hipóteses. Outra hipótese plausível é de que o programa acompanha a estrutura produtiva pré-existente nos municípios, financiando produtos já cultivados no local. Para afirmar uma coisa ou outra, seria necessária uma análise temporal com base nas informações de produção da agricultura familiar antes da implementação do Pronaf.[15]

4.2 Análise econométrica

Para o modelo analítico proposto, assumiu-se como variável dependente o índice de diversificação agrícola dos municípios calculado com base nos dados de 2017 (SID_2017). Já as variáveis explicativas foram as descritas a seguir.

1) *pronaf_tot_af*: volume total do Pronaf (soma de todas as modalidades de financiamento) entre a realização dos dois Censos Agropecuários (2006 a 2017), dividido pela quantidade de estabelecimentos rurais de agricultura familiar no município, extraindo uma média do crédito por estabelecimento no período.

15. Uma solução seria estabelecer um T_0 a partir dos dados do Censo Agropecuário 1995, imediatamente antes do Pronaf. Porém, nele não há o recorte específico para agricultura familiar, o que demandaria uma construção sintética para esse indicador.

2) *perc_custeio*: percentual do total de créditos do Pronaf relativos à modalidade custeio durante o mesmo período, com o objetivo de verificar se a composição das modalidades de financiamento também influencia na variável dependente.

3) *area_med_af_2017*: área média ocupada com lavouras agrícolas em estabelecimentos rurais familiares no ano de 2017.

4) Nordeste, C_Oeste, Sudeste e Sul: variáveis *dummy* para as regiões brasileiras, mantendo a região Norte como base, para verificar a existência de fatores particulares entre elas que interferissem na variável de diversificação produtiva, ainda que dentro de cada uma das regiões haja também grandes disparidades.

Como foi identificada uma variação muito grande nos valores financiados do Pronaf, dado todo o contexto nacional heterogêneo, optou-se por montar dois modelos de regressão: um considerando todas as observações municipais disponíveis, com seus valores médios calculados; e outro com o tratamento de *outliers* para a variável de Pronaf total (*pronaf_trat*).[16] Os modelos podem ser descritos da forma a seguir.

$$SID_2017 = \alpha + \beta_1\, pronaf_tot_af + \beta_2\, perc_custeio + \beta_3\, area_med_af_2017 + \beta_4$$

$$Nordeste + \beta_5\, C_Oeste + \beta_6\, Sudeste + \beta 6Sul + \varepsilon\,. \qquad (1)$$

$$SID_2017 = \alpha + \beta_1\, pronaf_trat + \beta_2\, perc_custeio + \beta_3\, area_med_af_2017 + \beta_4$$

$$Nordeste + \beta_5\, C_Oeste + \beta_6\, Sudeste + \beta 6Sul + \varepsilon. \qquad (2)$$

O resultado das regressões está expresso na tabela 9.

16. Esse tratamento foi feito da seguinte forma: em todos os municípios cujos valores de Pronaf superaram o valor nacional médio calculado da variável em mais de três vezes o valor calculado do desvio-padrão, eles passaram a ter seus valores fixados nesse limite. No caso, como a média nacional para a variável foi de R$ 65.966,00 e o desvio-padrão, de R$ 89.250,98, o limite superior sobre o qual a observação seria considerada *outlier* foi de R$ 333.719,00 ficando então tais observações fixadas nesse valor.

TABELA 9

Principais resultados das regressões por MQO

	Variável dependente: sid_2017	
	MQO	
	(1)	(2)
pronaf_total_af	-0,00002*** (0,00001)	-
pronaf_trat	-	-0,00004*** (0,00001)
perc_custeio	-0,1850*** (1,932)	-0,1897*** (1,923)
area_med_af_2017	-0,048 (0,104)	-0,011 (0,101)
Nordeste	4,668*** (1,111)	4,515*** (1,110)
C_Oeste	-6,480*** (2,099)	-6,033*** (2,101)
Sudeste	1,377 (1,232)	1,604 (1,232)
Sul	12,549*** (1,458)	13,543*** (1,491)
Constant	61,224*** (1,025)	61,519*** (1,028)
Observations	3,392	3,392
R^2	0,0981	0,0983
Adjusted R^2	0,0979	0,0981
Residual Std. Error (df = 3384)	17,599	17,575
F Statistic (df = 7; 3384)	42,407***	43,894***

Elaboração dos autores.

Obs.: Significância: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; e * $p < 0,1$.

Os parâmetros calculados indicam poucas diferenças nos dois modelos utilizados. Em suma, foi encontrada significância estatística para as variáveis explicativas referentes ao total médio de Pronaf contratado nos municípios e para o percentual desse total relativo a contratos de custeio. Ou seja, para ambas as variáveis, rejeita-se a hipótese nula de que os parâmetros correspondentes sejam iguais a zero, de modo que o montante e a composição no crédito importam e impactam negativamente no índice de diversificação. Isto é, há uma relação inversa entre o total de créditos

do Pronaf e a diversificação da produção agrícola em estabelecimentos rurais da agricultura familiar, conforme a metodologia adotada. Por sua vez, o parâmetro calculado para a variável de área média dos estabelecimentos ocupada com lavouras agrícolas não foi estatisticamente significativo, de modo que não se pode rejeitar a hipótese nula de que ele seja igual a zero.

Além da significância dos parâmetros, algumas considerações são necessárias para melhor compreensão da relação entre as variáveis. Primeiramente, os valores encontrados para os parâmetros de crédito do Pronaf e para o percentual de custeio podem ser considerados baixos nos dois casos. Isso implica dizer que tais variáveis, ainda que estatisticamente significativas, impactam muito pouco nas médias de diversificação agrícola dos estabelecimentos de agricultura familiar no Brasil. Outro ponto relevante é que o coeficiente de determinação (R^2) calculado também foi baixo (0,098), o que demonstra que cerca de 10% da variância dos dados analisados podem ser explicados pelo modelo linear de regressão adotado. Ou seja, existem outros fatores que determinam a maior parte da variação entre a diversificação agrícola nos municípios brasileiros e que não estão previstos no modelo, os quais possibilitam novas investigações para o aprofundamento dessas análises.

Por fim, a inserção de variáveis *dummy* para as regiões no modelo estimado demonstram que fatores associados a particularidades regionais também são estatisticamente significativos, com exceção do parâmetro calculado para o Sudeste. Tomando o Norte como referência, o Centro-Oeste apresentou parâmetro negativo, e o Nordeste e o Sul, positivo. Esse resultado é importante pois ressalta a diversidade regional da estrutura de produção agrícola, bem como da própria dinâmica da agricultura familiar no território brasileiro. Isso reforça a necessidade de se pensar modelos de políticas públicas nacionais que permitam algum grau de adaptação aos contextos territoriais nos quais eles incidem, isto é, na forma como seus instrumentos se inserem nas dinâmicas sociais e institucionais de seus *territórios de incidência* (Silva, 2014).

Vale ressaltar ainda algumas limitações metodológicas deste estudo. A dificuldade de obtenção de dados identificados tanto do Censo Agropecuário quanto do Pronaf impediu uma análise da diversificação produtiva no nível da unidade produtiva, restando então a opção de trabalhar com o nível de agregação municipal para o cálculo do SID e o volume de créditos financiados. Outra limitação refere-se ao fato de não haver diferenciação dos estabelecimentos rurais familiares no Censo Agropecuário 1995, justamente o ano de criação do Pronaf. Essa diferenciação permitiria um delineamento estatístico mais apurado para captar os efeitos do programa nas variações do SID calculados nos censos posteriores. Apesar dessas limitações, os resultados aqui apresentados levantam pontos relevantes de problematização sobre a dinâmica operacional do Pronaf no território brasileiro, contribuindo para a literatura que aborda o programa e abrindo flancos importantes para novos aprofundamentos analíticos gerais e em contextos territoriais específicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou contribuir com os esforços analíticos a respeito dos efeitos do Pronaf, programa instituído nos anos 1990 que marcou o reconhecimento político e institucional do Estado à categoria socioprodutiva da agricultura familiar no Brasil. O foco analítico adotado refere-se à sua relação com as escolhas produtivas por parte dos beneficiários que possam levar a maiores índices de diversificação ou especialização da produção agrícola nos municípios. Nessa perspectiva, a abordagem macrorregional do Pronaf, sobretudo no que diz respeito ao custeio agrícola, evidenciou o caráter heterogêneo da configuração territorial brasileira, o que implica efeitos distintos na relação entre os interesses operacionais da política definida no nível federal e as dinâmicas institucionais e socioprodutivas no plano local.

Em termos da análise tabular dos dados, os resultados permitiram identificar duas situações distintas. Nas regiões Norte e Nordeste, nos grupos de municípios onde o programa está mais presente, há maior diversificação agrícola se comparados aos grupos com menor implementação. Nas demais regiões, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, a situação se inverte, com o Pronaf associado à maior especialização produtiva. A situação de diversificação produtiva medida pelo SID nos municípios estudados é reforçada ao se observar a distribuição de suas principais culturas agrícolas. Notadamente na região Norte, os municípios com maior volume médio de custeio agrícola tiveram distribuição mais equitativa das cultivares, quando comparadas com aqueles de menor aporte. Em situação oposta, na região Sudeste, os municípios de alto aporte do Pronaf apresentaram concentração mais elevada em um único produto agrícola, enquanto no grupo de menor aporte isso não ocorreu.

No que tange a uma possível associação entre os créditos do Pronaf e a diversificação agrícola, os resultados dos modelos econométricos estimados indicaram relação significativa com sinal negativo, isto é: maiores volumes de financiamento do Pronaf e maior proporção da modalidade custeio impactam negativamente os índices calculados de diversificação. As regressões também mostraram que existem aspectos não observados entre as regiões que impactam de forma diferenciada no índice de diversificação.

Contudo, além dos parâmetros apresentarem valores bem reduzidos, o coeficiente de determinação do modelo indica que o Pronaf, ao menos da forma que ele tem sido operacionalizado, tem pouco poder de explicação das variações nas médias de diversificação agrícola nos municípios brasileiros, o que requer novos aprofundamentos analíticos para compreender possíveis dinâmicas diferenciadas dessa relação no território.

Ainda assim, é razoável afirmar que o Pronaf tem mantido, em termos gerais, a tendência de acompanhar a estrutura produtiva da agricultura local, reforçando trajetórias pré-definidas, o que vai ao encontro da hipótese aventada sobre a limitação do desenho operacional em estimular projetos de diversificação produtiva no meio rural. O papel das instituições bancárias é relevante pois, por constituírem o canal de implementação dos financiamentos, elas dispõem de uma margem de discricionariedade por meio da qual podem, em certos casos, desestimular empréstimos considerados de risco, não convencionais ou de pequena escala, favorecendo algumas trajetórias produtivas em detrimento de outras possíveis.

Portanto, este estudo possui a relevância de trazer a discussão em torno do Pronaf para além de seus efeitos diretamente econômicos sobre a renda dos agricultores e as economias locais onde ocorre sua incidência. O universo da agricultura familiar brasileira, dada sua natureza multidimensional de interação com o território (Silva, 2015), possui um papel estratégico na produção de alimentos, tanto em termos de garantia de autoconsumo para as unidades familiares produtoras quanto, fundamentalmente, em relação ao abastecimento de grandes centros urbanos, em qualidade, quantidade e diversidade, e com proteção dos recursos naturais.[17] Logo, a avaliação de políticas que, de alguma forma, possuem potencial de alteração das dinâmicas socioprodutivas no meio rural torna-se um exercício imprescindível para a tomada de decisão sobre possíveis e necessários ajustes em seu desenho normativo e operacional, com a finalidade de fortalecer trajetórias em prol de um modelo de desenvolvimento nacional mais sustentável, inclusivo e regionalmente equilibrado.

REFERÊNCIAS

ABREU, T. L. de. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no estado da Paraíba: avanços e desafios. **Revista Principia**, João Pessoa, n. 35, p. 125-138, jun. 2017.

ABSON, D. J.; FRASER, E. D.; BENTON, T. G. Landscape diversity and the resilience of agricultural returns: a portfolio analysis of land-use patterns and economic returns from lowland agriculture. **Agriculture & Food Security**, v. 2, n. 2, p. 1-15, Jan. 2013.

ALVES, E. Excluídos da modernização da agricultura: responsabilidade da extensão rural? **Revista de Política Agrícola, Brasília**, v. 22, n. 3, p. 3-5, jul.-set. 2013.

17. A agricultura familiar foi fundamental também no desenho de políticas de abastecimento durante o período de pandemia de covid-19 no Brasil em 2020. Para maiores detalhes, ver Valadares *et al*. (2022).

ALVES, F. *et al*. Análise das linhas alternativas de investimento do programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (Pronaf): lógica operacional e assimetrias regionais. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 73, p. 141-155, abr. 2022.

ANJOS, F. S. dos. *et al*. Agricultura familiar e políticas públicas: impacto do Pronaf no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 3, p. 529-548, set. 2007.

AQUINO, J.; SCHNEIDER, S. 12 anos da política de crédito do Pronaf no Brasil (1996-2008). **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 1, n. 2, p. 309-347, jul.-dez. 2011.

BALBINO, L. C. *et al*. Evolução tecnológica e arranjos produtivos de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, 2011.

BASTIAN, L. *et al*. **As agroindústrias rurais nos censos agropecuários de 2006 e 2017**: uma análise para o Brasil e as grandes regiões. Brasília: Ipea, jan. 2022. (Texto para Discussão, n. 2729).

BELIK, W. Agroindústria e política agroindustrial no Brasil. *In*: RAMOS, P. (Org.). **Dimensões do agronegócio brasileiro**: políticas, instituições e perspectivas. Brasília: Nead, 2007. p. 141-171.

_____. A heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 1, p. 9-30, jan.-mar. 2015.

BOWMAN, M. S.; ZILBERMAN, D. Economic factors affecting diversified farming systems. **Ecology and Society**, v. 18, n. 1, Mar. 2013.

BRAVO-URETA, B. E.; COCCHI, H.; SOLÍS, D. **Output diversification among small-scale hillside farmers in El Salvador**. Washington: OVE/IADB, Dec. 2006. (Working Papers, n. 1706).

BUAINAIN, A. M. *et al*. Peculiaridades regionais da agricultura familiar brasileira. *In*: SOUZA FILHO, H. M. de; BATALHA, M. O. (Org.). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: Ed. UFSCar, 2005.

CAPELESSO, A J.; CAZELLA, A. A. Entre especialização produtiva e resiliência socioambiental: estratégias de reprodução social de agricultores familiares da Região Extremo Oeste Catarinense. **Revista Sustentabilidade em Debate**, v. 6, n. 2, p. 33-50, maio-ago. 2015.

CHAVAS, J. P.; KIM, K. Economies of diversification: a generalization and decomposition of economies of scope. **International Journal of Production Economics**, v. 126, n. 2, p. 229-235, 2010.

CONTERATO, M. A.; BRÁZ, C. A. O processo de especialização produtiva dos agricultores familiares da Zona Sul do Rio Grande do Sul através do Pronaf-custeio. **Redes: Revista de Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 3, p. 12-34, set.-dez. 2019.

CONTERATO, M. A.; BRÁZ, C. A.; RODRIGUES, S. R. A *commoditização* do Pronaf e os desafios da agricultura familiar no Rio Grande do Sul. **Revista Grifos**, v. 30, n. 51, p. 190-201, jan.-abr. 2021.

COSTA, F. B. **Ambiente institucional no crédito rural**: avanços e retrocessos. 2005. 255 f. Tese (Doutorado) – Departamento de Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

DAVIS, A. S. *et al*. Increasing cropping system diversity balances productivity, profitability and environmental health. **Plos One**, v. 7, n. 10, p. 1-8, 2012.

DELGADO, G. C. (Org.). **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2012.

DEPONTI, C. Diversificação produtiva. *In*: GRIEBELER, M. (Org.) **Dicionário de desenvolvimento regional e temas correlatos**. Uruguaina/RS: Conceito, 2021. p. 264-266.

DEPONTI, C.; ZANCHI, V.; OLIVEIRA, E. Capacidade de fazer a diferença: a agência humana no processo de diversificação produtiva em áreas de tabaco. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 15, n. 6, p. 295-307, nov. 2019.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Panorama da agricultura familiar**. Brasília: Dieese/Contag, 2020.

DI FALCO, S. *et al*. Agrobiodiversity, farm profits and land fragmentation: evidence from Bulgaria. **Land Use Policy**, v. 27, n. 3, p. 763-771, July 2010.

ELLIS, F. Household strategies and rural livelihood diversification. **The Journal of Development Studies**, v. 35, n. 1, p. 1-38, Dec. 1998.

_____. The determinants of rural livelihood diversification in developing countries. **Journal Agricultural Economics**, v. 51, n. 2, p. 289-302, May 2000.

ESAU, C.; DEPONTI, C. M. Tomada de decisão pela diversificação: uma alternativa para a agricultura familiar na microrregião de Santa Cruz do Sul/RS. **Revista Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 10, p. 439-460, 2020.

FISZBEIN, M. Agricultural diversification and development: evidence from U.S. history. *In*: BOLIVIAN CONFERENCE ON DEVELOPMENT ECONOMICS (BCDE), 5., 2013. **Anais**... Santa Cruz de la Sierra: Sebol, 2013.

FREITAS, G. B. de. O Estado e as políticas públicas que tornaram a agricultura familiar uma agente importante de desenvolvimento. **Revista Mediações**, v. 23, n. 2, p. 366-389, out. 2018.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual "fortalecimento" da agricultura familiar? Uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 1, p. 45-68, jan.-mar. 2013.

GRISA, C. *et al*. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 52, n. 2, p. 323-346, abr.-jun. 2014.

GUANZIROLI, C.; CARDIM, S. E. (Coord.). **Novo retrato da agricultura familiar**: o Brasil redescoberto. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica FAO/Incra, 2000.

JORDÃO, L.; SILVA, T.; CARVALHO, L. Pronaf para quê e para quem? Analise crítica dos cenários brasileiro e goiano. **Revista Vertentes do Direito**, v. 6, n. 1, p. 1-19, 2019.

LAMARCHE, H. (Org.). **Agricultura familiar**. Campinas. Ed. Unicamp, 1998.

LAZZAROTTO, J. J. *et al*. Volatilidade dos retornos econômicos associados à integração lavoura-pecuária no estado do Paraná. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 7, n. 2, p. 259-284, 2009.

LI, C. *et al*. Crop diversity for yield increase. **Plos One**, v. 4, n. 11, p. 1-6, Nov. 2009.

LIN, B. B. Resilience in agriculture through crop diversification: adaptive management for environmental change. **Bioscience**, v. 61, n. 3, p. 183-193, Mar. 2011.

MCNAMARA, K. T.; WEISS, C. Farm household income and on-and-off farm diversification. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v. 37, n. 1, p. 37-48, Feb. 2005.

MELLO, J. (Org.). **Estratégias de superação da pobreza no Brasil e impactos no meio rural**. Brasília: Ipea, 2018.

NIEHOF, A. The significance of diversification for rural livelihood systems. **Food Policy**, v. 29, n. 4, p. 321-338, Aug. 2004.

PAULA, S. R. *et al*. O impacto do Programa de Aquisição de Alimentos sobre a renda e diversidade produtiva. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 49., 2021. **Anais**... Florianópolis: Anpec, 2021.

PELLEGRINI, L.; TASCIOTTI, L. Crop diversification, dietary diversity and agricultural income: empirical evidence from eight developing countries. **Canadian Journal of Development Studies**, v. 35, n. 2, p. 211-227, May 2014.

PERONDI, M. A. **Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar**. 2007. 237 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SAMBUICHI, R. H. *et al*. A diversificação produtiva como forma de viabilizar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no Brasil. *In*: MONASTERIO, L. M.; NERI, M. C.; SOARES, S. S. D. (Ed.). **Brasil em desenvolvimento 2014**: estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2015. v. 2, p. 61-84.

SAMBUICHI, R. H. *et al*. **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017.

SANTOS, G. R. dos; SANTANA, A. S. de. Panorama da diversidade produtiva e de renda na agropecuária brasileira: uma breve incursão nos dados do Censo de 2017. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 59-71, 2020.

SCHROTH, G.; RUF, F. Farmer strategies for tree crop diversification in the humid tropics: a review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 34, n. 1, p. 139-154, 2014.

SCHROTH, G. *et al*. Contribution of agroforests to landscape carbon storage. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 20, n. 7, p. 1175-1190, Sept. 2015.

SEO, S. N. Is an integrated farm more resilient against climate change? A micro-econometric analysis of portfolio diversification in African agriculture. **Food Policy**, v. 35, n. 1, p. 32-40, Feb. 2010.

SILVA, M. G.; DIAS, M. M.; AMORIM JUNIOR, P. C. Mudanças organizacionais em empreendimentos de agricultura familiar a partir do acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 2, 2015.

SILVA, S. P. Mediação social e incidência territorial de políticas públicas de desenvolvimento rural no Médio Jequitinhonha/MG. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, v. 19, n. 65, p. 164-185, jul.-dez. 2014.

_____. **A agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território**: uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas. Brasília: Ipea, abr. 2015. (Texto para Discussão, n. 2076).

_____. **Trajetória e padrões de mudança institucional no Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Brasília: Ipea, dez. 2019. (Texto para Discussão, n. 2529).

_____. **A inclusão produtiva como eixo de política de proteção social**: contexto latino-americano e questões para a realidade brasileira. Brasília: Ipea, out. 2020. (Texto para Discussão, n. 2605).

SIMIONI, F. J.; HOFF, D. N.; SILVA, C. Diversificação e atividades não agrícolas como alternativas de renda na agricultura familiar: um estudo de caso no município de Painel/SC. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 12, n. 2, p. 185-207, maio-ago. 2016.

SIMPSON, E. H. Measurement of diversity. **Nature**, v. 163, v. 30, p. 688, Apr. 1949.

SOUZA, P. *et al*. Análise da evolução do valor dos financiamentos do Pronaf-crédito (1999 a 2010): número, valor médio e localização geográfica dos contratos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 51, n. 2, p. 237-254, abr.-jun. 2013.

TEIXEIRA, M. G.; CRUBELLATE, J. M. Impactos do Pronaf na institucionalização de padrões: análise do processo de adoção técnica na agricultura familiar da região de Maringá-PR. **Revista Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 13, n. 1, p. 22-38, 2011.

VALADARES, A. A. **O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**: uma revisão bibliográfica (2009-2019). Brasília: Ipea, nov. 2021. (Texto para Discussão, n. 2706).

_____. **O perfil na produção da agricultura familiar entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017**: um panorama e sinais de mudanças. Brasília: Ipea, mar. 2022. (Texto para Discussão, n. 2755).

VALADARES, A. A. *et al*. O desempenho recente das políticas de compras públicas da produção da agricultura familiar. **Políticas sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, v. 26, p. 385-405, 2019.

VALADARES, A. A. *et al*. Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto da covic-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais. *In*: SILVA, S. P.; CORSEUIL, C. H.; COSTA, J. (Org.). **Impactos da pandemia de covid-19 no mercado de trabalho e na distribuição de renda no Brasil**. Brasília: Ipea, 2022.

VEIGA, J. E. Agricultura familiar e sustentabilidade. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 383-404, 1996.

VRDOLJAK, S. M.; SAMWAYS, M. J. Agricultural mosaics maintain significant flower and visiting insect biodiversity in a global hotspot. **Biodiversity and Conservation**, v. 23, n. 1, p. 133-148, 2014.

WESZ JÚNIOR, W. J.; GRISA, C. O Estado e a soja no Brasil: a atuação do crédito rural de custeio (1999-2015). *In*: MALUF, R. S.; FLEXOR, G. (Org.). **Questões agrárias, agrícolas e rurais**: conjunturas e políticas públicas. Rio de Janeiro: E-Papers, 2017. p. 97-111.

WINCKLER, J. P. P.; SIMIONI, F. J.; ARAÚJO, L. A. Reconversão de propriedades rurais fumicultoras: a diversificação é uma alternativa? **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, v. 8, n. 16, p. 266-279, ago. 2013.

ZANI, F.; COSTA, F. Avaliação da implementação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar: novas perspectivas de análise. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. 889-912, jul.-ago. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABRAMOVAY, R. **De camponeses a agricultores**: paradigmas do capitalismo agrário em questão. 1990. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

BARCELLOS, S. As políticas públicas para a juventude rural: o Pronaf Jovem em debate. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 48, p. 149-173, jan.-jun. 2017.

BRUMER, A.; SPANEVELLO, R. O papel dos mediadores no acesso das mulheres ao Pronaf Mulher. **Revista Anthropológicas**, v. 23, n. 1, p. 89-112, 2012.

COSTA. G. *et al*. Agroecologia e crédito rural na Amazônia: análise do problema do financiamento de agroecossistemas complexos. *In*: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 6., 2017, Brasília. **Anais**... Brasília: Cadernos de Agroecologia, 2018.

SCHNEIDER, S. Reflexões sobre diversidade e diversificação: agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **Ruris: Revista do Centro de Estudos Rurais**, v. 4, n. 1, p. 85-132, mar. 2010.

STOFFEL, J.; RAMBO, A.; EBERHARDT, P. Condições de acesso à linha do Pronaf Agroecologia no Território da Cantuquiriguaçu (PR). **Revista Redes**, v. 25, n. 2, p. 809-831, maio-ago. 2020.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso
Samuel Elias de Souza

Supervisão
Camilla de Miranda Mariath Gomes
Everson da Silva Moura

Revisão
Alice Souza Lopes
Amanda Ramos Marques
Ana Clara Escórcio Xavier
Barbara de Castro
Clícia Silveira Rodrigues
Olavo Mesquita de Carvalho
Regina Marta de Aguiar
Reginaldo da Silva Domingos
Brena Rolim Peixoto da Silva (estagiária)
Nayane Santos Rodrigues (estagiária)

Editoração
Anderson Silva Reis
Cristiano Ferreira de Araújo
Danielle de Oliveira Ayres
Danilo Leite de Macedo Tavares
Leonardo Hideki Higa

Capa
Aline Cristine Torres da Silva Martins

Projeto Gráfico
Aline Cristine Torres da Silva Martins

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Ipea – Brasília
Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C
Centro Empresarial Brasília 50, Torre B
CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ISSN 1415-4765

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA ECONOMIA