

DISTRIBUIÇÃO DOS RECURSOS DO PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF) NO BRASIL: ANÁLISE DOS VALORES MÉDIOS DOS CONTRATOS FIRMADOS ENTRE 2017 E 2021 POR REGIÃO, ATIVIDADE E TIPO DE PESSOA

DISTRIBUTION OF THE RESOURCES OF THE NATIONAL PROGRAM FOR THE STRENGTHENING OF FAMILY FARMING (PRONAF) IN BRAZIL: ANALYSIS OF THE AVERAGE VALUES OF CONTRACTS SIGNED BETWEEN 2017 AND 2021 BY REGION, ACTIVITY AND TYPE OF PERSON

Marcos Luiz Gambetta¹
Márcia Fernanda Pereira²

RESUMO

Diante da importância do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) para o desenvolvimento das comunidades rurais brasileiras e levando em consideração as críticas referentes à forma como são distribuídos os recursos do programa no Brasil, o objetivo do trabalho foi analisar a distribuição dos financiamentos do PRONAF entre as regiões brasileiras, através da metodologia de Análise da Variância (ANOVA) com variáveis *dummies*, e verificar se os resultados obtidos estão em conformidade (ou não) com as pesquisas divulgadas em periódicos científicos sobre o programa. Os dados para as regressões correspondem ao período de 2017 a 2021 e foram extraídos da Matriz de Dados do Crédito Rural disponível no *site* do Banco Central do Brasil, considerando os recursos deflacionados pelo IPCA para o ano de 2021. Os resultados evidenciaram que os possíveis motivos das diferenças médias dos valores contratados via PRONAF entre as regiões brasileiras estão ligados ao tipo de atividade (agrícola ou pecuária) e ao tipo de pessoa (física ou jurídica) que busca o recurso. Embora o Nordeste tenha o número mais expressivo de contratos, observou-se que a região Sul é a que possui os maiores valores monetários recebidos no período analisado. Essa diferença é explicada estatisticamente pelas características dos contratos. Os contratos ligados a atividades agrícolas são estatisticamente superiores aos contratos de pecuária, assim como os contratos firmados com pessoas jurídicas (cooperativas) são consideravelmente superiores aos firmados com pessoas físicas.

Palavras-chave: Economia; Agricultura Familiar; Distribuição; PRONAF; Variáveis *Dummies*.

¹Programa de Pós-Graduação em Economia (PGE) – Mestrado (*Strictu Sensu*). Universidade Estadual do Oeste do Paraná - *Campus* de Toledo: Toledo, Paraná, Brasil. E-mail: marcosgambetta@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8096-5982>.

²Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional – Mestrado (*Strictu Sensu*). Universidade Estadual do Maranhão: São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: marciafernanda.mp@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1592-5666>.

ABSTRACT

Given the importance of the National Program for the Strengthening of Family Farming (PRONAF) for the development of Brazilian rural communities and taking into account the criticisms regarding the way the program's resources are distributed in Brazil, the objective of this study was to analyze the distribution of PRONAF funding among Brazilian regions, through the methodology of Analysis of Variance (ANOVA) with dummies variables, and verify whether the results obtained are in conformity (or not) with the research published in scientific journals about the program. The data for the regressions correspond to the period from 2017 to 2021 and were extracted from the database of rural credit available on the website of the Banco Central do Brasil, considering the resources deflated by the IPCA (a Brazilian inflation index) for the year 2021. The results showed that the possible reasons for the average differences in the amounts contracted through PRONAF between the Brazilian regions are linked to the type of activity (agricultural or animal husbandry) and the type of person (natural person or legal entity) seeking the resource. Although the Northeast has the most significant number of contracts, it was observed that the South region has the highest monetary values received in the period analyzed. This difference is statistically explained by the characteristics of the contracts. Contracts linked to agricultural activities are statistically higher than animal husbandry contracts, just as contracts signed with legal entities (cooperatives) are considerably higher than those signed with individuals.

Key words: Economy; Family Farming; Distribution; PRONAF; Dummy Variables.

Artigo recebido em: 24/06/2022

Artigo aprovado em: 10/08/2023

Artigo publicado em: 29/09/2023

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho foi analisar a distribuição dos recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) entre as regiões brasileiras, e verificar se os resultados estatísticos obtidos estão em conformidade (ou não) com as pesquisas divulgadas em periódicos científicos sobre o programa.

O PRONAF foi criado em 1995 através do Decreto nº 1.946/96, tornando-se a principal política pública do governo federal brasileiro de apoio aos agricultores familiares. Surgiu após o aprofundamento do Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP) de 1994. Após reformulações e aprimoramentos, o programa foi se consolidando ao longo dos anos, alcançando todas as regiões do

país, se tornando um divisor de águas em termos de atenção do Estado brasileiro à essa classe (Fossá; Matte; Mattei; Schneider, 2020).

Com o intuito de proporcionar atendimento diferenciado às pequenas famílias de agricultores e integrá-las à cadeia do agronegócio regional, o PRONAF visa à geração de renda e melhorias no trabalho, via concessão de crédito subsidiado para “implantação, ampliação ou modernização da estrutura de produção, beneficiamento, industrialização e serviços em estabelecimentos rurais ou áreas comunitárias rurais próximas” (Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária, 2017).

Vale destacar que esses financiamentos não se limitam apenas a atividades e serviços agropecuários, mas sim para qualquer tipo de atividade, desde que seja desenvolvida em propriedade rural ou em áreas comunitárias próximas. Nesse sentido, o termo Agricultura Familiar não se refere a um setor econômico específico, mas sim a uma abordagem territorial que engloba diversas atividades, sejam agrícolas, industriais ou relacionadas ao setor de serviços (Tolentino, 2016).

A agricultura familiar desempenha um papel fundamental na geração de riqueza do país, constituindo-se como o segmento social predominante no meio rural brasileiro, responsável pela maioria das ocupações e produção de alimentos para o mercado doméstico (Aquino; Gazolla; Schneider, 2018). Dados do último Censo Agropecuário realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e analisados por Cruz, Jesus, Bacha e Costa (2021) evidenciam que, em 2017, os estabelecimentos de agricultura familiar representaram aproximadamente 77% do total de estabelecimentos agropecuários do Brasil, ocupando 67% das pessoas empregadas, detendo 23% da área total e respondendo por 23% do valor bruto da produção.

Assim, a agricultura familiar não se limita apenas à subsistência, mas possui uma importância econômica significativa, sendo fundamental para o abastecimento de alimentos, geração de empregos, exportações e a manutenção das atividades rurais (Cruz; Jesus; Bacha; Costa, 2021), o que justifica a adoção de políticas de apoio, como o PRONAF.

No entanto, apesar de diversas pesquisas abordarem o PRONAF como uma das mais importantes políticas para o desenvolvimento rural, não há um consenso sobre os possíveis impactos positivos da política (Rodrigues; Silva, 2019). Existem críticas em relação ao programa, referentes à distribuição desigual desses recursos,

principalmente no que tange ao montante destinado a cada uma das cinco regiões geográficas brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Estudos demonstram que agricultores mais ricos e regiões mais desenvolvidas têm mais acesso ao crédito subsidiado (Zeller; Schiesari, 2020). Baccarin e Oliveira (2021) evidenciam em suas pesquisas que essas desigualdades estão relacionadas ao perfil dos pequenos agricultores que residem em cada uma dessas regiões, que são basicamente divididos em dois grupos.

O primeiro grupo, concentrado em sua maioria nas regiões Sul e Sudeste, refere-se aos agricultores familiares que usam tecnologias modernas, com atividades econômicas integradas ao mercado, embora sujeitos a condições menos favoráveis em relação aos preços pagos e recebidos pelos grandes agricultores. Segundo Fossá, Comerlatto e Mattei (2018), desde a implantação do PRONAF em 1995, o sul do Brasil, com destaque para o estado de Santa Catarina, apresentou-se como a região que mais concentrou recursos repassados, efetivando o maior número de contratos.

Já o segundo grupo está mais presente nas regiões Norte e Nordeste. Trata-se daqueles que praticam agricultura de subsistência e vivem em condições de pobreza, sendo que muitas vezes obtêm parcela de seu rendimento do assalariamento temporário, fora de seus estabelecimentos agropecuários. Diferente do que acontece na Região Sul, por causa de várias carências, principalmente em relação à ausência de assistência técnica e capacitação, a agricultura familiar ainda não alcançou seu máximo potencial produtivo e de geração de renda no Nordeste (Monteiro; Lemos, 2019).

Nesse contexto, é questionado se o PRONAF está atingindo de forma equitativa os agricultores familiares que realmente necessitam do crédito subsidiado, considerando suas diferentes realidades socioeconômicas e produtivas. Apesar das intenções sociais apresentadas, a política pública partiu de pressupostos que ignoraram a construção histórica da estrutura agrária brasileira, criando uma “categoria fictícia distante da realidade e das peculiaridades dos supostos beneficiários” (Jordão; Silva; Carvalho, 2019). Os autores complementam que os recursos oriundos do PRONAF não chegam massivamente até a grande maioria dos agricultores familiares que realmente necessitam do crédito subsidiado e que, “nem todo agricultor familiar se enquadra na receita de produtor ou agricultor dos estados da Região Sul, dignos de apresentação em programas de TV por sua modernização

e produtividade, pois a esses o PRONAF se amolda perfeitamente” (Jordão; Silva; Carvalho, 2019).

Diante do exposto, por se tratar de um programa importante para o desenvolvimento sustentável da comunidade rural via aplicação de recursos do Estado, com reflexos na economia nacional, este trabalho busca fornecer uma análise detalhada da distribuição dos recursos do programa, contribuindo para o debate sobre a efetividade dessa política pública na promoção do desenvolvimento sustentável da comunidade rural brasileira.

A pesquisa adotou uma abordagem quantitativa com suporte econométrico, para analisar a distribuição dos recursos do PRONAF entre as regiões brasileiras. Buscou-se identificar diferenças estatisticamente significativas nos valores médios contratados por região no período de 2017 a 2021, levando em consideração a natureza da atividade (agrícola ou pecuária) e o tipo de beneficiário (pessoa física ou jurídica). Os resultados da pesquisa foram confrontados com os resultados de outros estudos publicados sobre o tema, com o intuito de verificar se existe relação entre os argumentos colocados por outras pesquisas com os resultados apurados neste trabalho.

Além desta introdução e as considerações finais, o presente trabalho se divide em três seções. A primeira apresenta uma revisão de literatura, destacando os estudos mais recentes sobre o tema. A segunda seção aborda detalhadamente os procedimentos metodológicos adotados, englobando a descrição do método e, a escolha dos dados e variáveis analisadas. Na terceira seção, os resultados obtidos são minuciosamente apresentados e discutidos. Por fim, as considerações finais elencam as principais conclusões e possíveis direções para pesquisas futuras dentro desta temática, longe de se esgotar em um único trabalho.

2 REVISÃO TEÓRICA

Dada as particularidades e necessidades do início da década de 1990, de acordo com Resende e Mafra (2016, p. 275), os agricultores familiares brasileiros “estavam excluídos do cenário das políticas governamentais”. Assim, se fazia necessário a incorporação desta classe, conhecida também como campesinato, aos novos modelos de desenvolvimento. Havia forte pressão dos movimentos sociais na

época, principalmente relacionada à reforma agrária, sendo fundamental a adoção de políticas públicas efetivas (Ghinoi; Wesz Junior; Piras, 2018).

Para Tolentino (2016, p. 121), “o campesinato é descoberto como um potencial cliente do desenvolvimento. Entretanto, só incorporar o camponês do modo como ele é não parece interessante para o capitalismo, faz-se necessária uma série de ajustes”. É nesse contexto que o Governo Federal cria em 1995 o PRONAF, passando a ser considerado um dos eventos de maior importância na esfera das políticas públicas para o meio rural, com foco nos agricultores familiares. O programa passou a entender este ambiente como um espaço onde convivem múltiplas atividades e atores, desvinculando-o das bases essencialmente agrícolas (Resende; Mafra, 2016). Porém, as análises realizadas pelos autores demonstraram que os recursos alocados via PRONAF são insuficientes para atender ao objetivo do programa, relacionado à diminuição da desigualdade no meio rural brasileiro.

A má distribuição dos recursos entre as regiões do País, bem como entre os grupos dos próprios agricultores familiares reflete a ineficácia do Programa ao promover um desenvolvimento que considera, ao mesmo tempo, o aumento da renda, a igualdade social e a valorização do meio ambiente (Resende; Mafra, 2016, p. 276).

Apesar da consolidação do programa como política de Estado, há inúmeras críticas em relação a distribuição dos recursos entre as regiões do país. Para Marioni, Vale, Perobelli e Freguglia (2016, p. 239): “o modelo de distribuição e aplicação dos recursos do programa tem certo viés concentrador”. Os autores utilizaram o método de regressão quantílica para dados em painel (QRPD) para avaliar a presença do PRONAF na economia brasileira entre os anos 2000 e 2012. Os resultados mostraram um impacto positivo do programa no PIB total brasileiro e nos PIBs setoriais. Apesar de o programa ser de caráter nacional, há resultados diferentes entre as regiões, evidenciando a heterogeneidade existente desta classe ao longo do território nacional.

Os resultados obtidos por Capellesso, Cazella e Búrigo (2018) demonstram que o programa alcança apenas um terço dos seus potenciais beneficiários. Os pesquisadores empregaram como indicador o Cadastro de Pessoa Física (CPF) dos beneficiários, para demonstrar que o acesso é inferior ao apontado pelos números de contratos, reiterando que o programa possui maior concentração de acessos e recursos liberados nos Estabelecimentos Familiares (EF) da Região Sul.

As desigualdades na distribuição dos recursos do PRONAF entre as regiões brasileiras também foram mencionadas nas pesquisas realizadas por Monteiro e Lemos (2019), em que a Região Nordeste é de menor valor médio de contratos, enquanto a Centro-Oeste foi a maior entre todas as regiões. A pesquisa aponta ainda que Norte e Nordeste são as regiões mais afetadas pela desigualdade dos valores captados.

A apropriação dos recursos do Pronaf ocorre de forma heterogênea, inclusive com maiores irregularidades nas regiões mais pobres do Brasil [...] em todas as regiões, houve evolução positiva do número de contratos, dos valores transferidos e dos valores médios. O Nordeste exibiu a maior evolução no número de contratos no período analisado, mas, como nos anos iniciais os valores foram muito baixos, o valor médio final dos contratos da região é o menor de todos os observados. É provável também que a heterogeneidade na distribuição do Pronaf (em valores médios) para o Nordeste decorra da instabilidade climática e da falta de incentivo a manejos e tecnologias que auxiliem a convivência com o Semiárido (Monteiro; Lemos, 2019, p. 15).

Além de pesquisas que utilizam dados secundários, muitas pesquisas de campo são realizadas, a fim de analisar a importância e os impactos do programa em determinados locais. Exemplos como o trabalho realizado por Borges, Silva e Coutinho (2018) no interior do estado do Ceará evidenciam que as atividades relacionadas à pecuária são mais frequentes, enquanto as atividades agrícolas tiveram uma diminuição nas quantidades produzidas e nas áreas cultivadas ao longo dos últimos anos. Outra característica apontada pela pesquisa é que os valores médios dos recursos captados não ultrapassam 4 mil reais. Todos os entrevistados com condições precárias estão enquadrados no chamado Grupo B do PRONAF, que representa “um segmento extremamente pobre que produz muito pouco e depende da ajuda do governo para permanecer no campo” (Aquino; Gazolla; Schneider, 2018, p. 137). Ainda na região nordestina, mais propriamente no território semiárido, área que possui grande necessidade de apoio ao desenvolvimento rural, estudos estatísticos elaborados por Rodrigues e Silva (2019) não detectaram relação significativa entre o Índice de Desenvolvimento Rural (IDR) e o PRONAF, o que contradiz a própria essência do programa.

Diferente da realidade apontada pelas pesquisas realizadas no Nordeste, como foi o caso do Ceará, a Região Sul possui vantagens para captar os créditos subsidiados do programa. Fossá, Comerlato e Mattei (2018) estudaram os reflexos do PRONAF no oeste catarinense, evidenciando a importância das cooperativas como

condição para realização dos investimentos necessários para infraestrutura e na compra de máquinas e equipamentos, o que, por conta própria, muitas vezes não poderiam ser viabilizados. Por outro lado, para Oliveira e Bueno (2019), que utilizaram o ferramental econométrico com dados em painel sobre indicadores agrícolas nas lavouras do Estado do Paraná, o programa não está sendo eficaz em aumentar a capacidade produtiva no campo, pois os indicadores de produção, área plantada e produtividade, foram negativamente e significativamente influenciados pelo PRONAF na maioria das lavouras analisadas. Segundo os autores, “há dúvidas se o montante de recursos utilizado está realmente sendo empregado nas lavouras de subsistência” (Oliveira; Bueno, 2019, p. 307).

Embora a Região Sul seja a que mais recebe recursos do programa, Fossá, Matte, Mattei e Schneider (2020) destacam que houve uma redução do número de culturas, concentrando 80% no cultivo de soja, milho, arroz e cebola.

Essa condição nos faz importar para a realidade de nosso estudo o questionamento de Gazolla e Schneider (2013) – ‘Qual fortalecimento?’ – sobre as contribuições do Pronaf para o conjunto da agricultura familiar catarinense, pois tais culturas remetem às cadeias do agronegócio, que por sua vez exigem especialização produtiva, monocultura e, como consequência, interferem em uma das características-chave da agricultura familiar no Estado, que é a questão da diversificação produtiva. A canalização dos recursos do Pronaf às commodities seria, nas palavras de Aquino e Schneider (2010), um ‘(Des)caminho’ do programa também na realidade de ‘Santa Catarina?’ De todo modo, os dados apresentados em relação ao Estado catarinense coadunam com a afirmação de Cazella *et al.* (2016), que consideram o Pronaf um programa financiador do ‘agronegocinho’ (Fossá; Matte; Mattei; Schneider, 2020, p. 241).

Mesmo na Região Sul, quando foge do eixo do agronegócio, estudos de Marin (2020) apontam que há problemas e limitações na captação do crédito do programa, principalmente para os jovens agricultores. Além das exigências burocráticas que dificultam a celebração de contratos de crédito para a classe situada na região central do Rio Grande do Sul, o que predomina é o desconhecimento e a desinformação, além falta de instituições para qualificação de jovens agricultores.

Estudos sobre o impacto do programa na Região Centro-Oeste também foram realizados por Rodrigues (2019). Com o mesmo ferramental estatístico de dados em painel, estudou a relação do PRONAF com o Produto Interno Bruto da região conhecida como Zona da Mata Mineira em Minas Gerais, concluindo que o programa trouxe impactos positivos para o Produto Interno Bruto da região.

O volume de crédito e os serviços de assistência técnica disponibilizados por meio do Programa estão relacionados ao maior valor agregado dos produtos e serviços e à maior produtividade. Esse crédito pode proporcionar o aumento da demanda e do fornecimento de insumos por parte dos agricultores e dos estabelecimentos comerciais locais, além de servir como fonte de liquidez para consumo e investimentos (Rodrigues, 2019, p. 45).

Diante de casos de sucesso e de outros que geram dúvidas em relação a efetividade do PRONAF, Jordão, Silva e Carvalho (2019), em uma abordagem qualitativa, estudaram o efeito do programa no Estado de Goiás, trazendo discussões sobre como ele não consegue atingir seu objetivo. As políticas públicas priorizam a produção de *commodities*, em uma clara busca à maior satisfação do mercado e do setor financeiro, em detrimento das necessidades alimentares da população, ou ainda, dos denominados agricultores familiares (Jordão; Silva; Carvalho, 2019). Os autores ainda abordam questões sobre a importância dos pequenos agricultores em relação à segurança alimentar, afirmando que isso deveria ser melhor analisado pela esfera pública na formação de programas de incentivos. Resultados de Carrara, Carvalho e Sbarai (2020) demonstraram que o crédito do PRONAF impacta a demanda agregada da economia brasileira, mas a influência mostrou-se pouco duradoura, corroborando com as indagações de que o formato do programa é ineficiente e precisa ser revisto.

Numa visão geral do país quanto à distribuição dos créditos subsidiados, Zeller e Schiesari (2020) confirmaram estatisticamente que há uma significativa distribuição desigual de recursos, demonstrando que os municípios com maior parcela de famílias não são o foco central do programa, cuja maioria está localizada no Nordeste. Os grupos-alvo do PRONAF são as famílias mais abastadas, com maior nível de conhecimento e que não vivem em áreas de risco. Esses resultados indicam uma tendência do programa em beneficiar o segmento de agricultores familiares mais capitalizados (Zeller; Schiesari, 2020). Os resultados dos autores indicam que os níveis de renda e garantias são os principais obstáculos nos programas de financiamento rural, causando a distorção entre Sul e Nordeste.

Complementando ainda mais essa questão da desigualdade entre as regiões, resultados da pesquisa de Cruz, Jesus, Bacha e Costa (2021) evidenciam que a Região Sul responde por cerca de 46% do total nacional de pessoas classificadas como agricultor familiar que tiveram acesso a crédito rural do PRONAF, enquanto Nordeste e Sudeste, juntos, somam 45%. Os agricultores familiares da Região Sul são os que mais tiveram acesso à assistência técnica e extensão rural. Do total nacional,

54% estão situados nessa região, com percentual que chega à 73% quando se trata de assistência técnica privada.

Quanto ao valor médio dos contratos, houve forte crescimento no Norte, Sul e Centro-Oeste, enquanto no Nordeste o crescimento foi pouco significativo (Baccarin; Oliveira, 2021). Os autores destacam que o crescimento expressivo da renda bruta média dos agricultores familiares do Sul, em conjunto com a elevação dos recursos do PRONAF, explica em parte a diferença entre a Região Sul e demais regiões. Ainda que tenha havido redução de aproximadamente 20% no número de agricultores contemplados com o programa entre 2001 e 2019. No Nordeste, a evolução dos recursos e do número de contratos sugerem que não houve o mesmo processo de concentração dos recursos.

Portanto, conforme apontado nas diversas pesquisas citadas, o PRONAF se tornou uma ferramenta para fortalecer a agricultura familiar e tornar sustentável a vida no campo, porém, há muitas críticas em relação à real eficácia e a forma como os recursos são distribuídos. Diante disso, para corroborar as análises dos pesquisadores da área e contribuir para o aprofundamento do assunto, as próximas seções demonstram a metodologia e os resultados levantados por esta pesquisa, reforçando alguns argumentos e contrapondo outros.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Embora o PRONAF tenha sido criado em 1995, a presente pesquisa tem como foco analisar os resultados mais recentes do programa. Como esta pesquisa foi realizada durante o ano de 2022, o período de análise compreende os anos de 2017 à 2021. A escolha do período se justifica por aspectos relevantes que serão detalhados a seguir. Cabe destacar que o Banco Central do Brasil é a fonte oficial dos dados sobre o PRONAF, que disponibiliza tais informações desde 2013.

A delimitação temporal escolhida entre 2017 e 2021 busca contemplar uma fase de maior maturidade e estabilidade do programa. Após mais de duas décadas de existência e reformulações, o PRONAF atingiu um grau de consolidação e maturidade, tanto em termos de alcance territorial quanto em relação ao número de contratos e valores liberados (Fossá; Matte; Mattei; Schneider, 2020). Em conformidade com isso, Monteiro e Lemos (2019) citam que o programa “deslanchou” depois de alguns anos

após sua criação, e o que se observa nos últimos anos é uma concentração na alocação dos recursos do programa em algumas regiões.

Ademais, a escolha do período (2017-2021) considera eventos significativos que ocorreram no contexto econômico brasileiro. A crise econômica de 2016, decorrente de erros de políticas econômicas, teve impactos relevantes na capacidade de crescimento da economia e nas finanças públicas. Tais efeitos repercutiram na alocação de recursos em programas governamentais, incluindo o PRONAF (Barbosa Filho, 2017, p. 51). Dessa forma, a análise do período posterior à crise permite compreender de que maneira o programa respondeu aos desafios econômicos e como se adaptou às mudanças conjunturais.

Os dados secundários utilizados nesta pesquisa, obtidos junto ao Banco Central, proporcionaram uma base sólida e confiável para as análises econométricas realizadas. Vale destacar que, embora essa fonte ofereça informações relevantes para o estudo, a utilização de deflatores específicos pode introduzir algumas distorções nos resultados. O que é mais um motivo para não expandir o corte temporal para além de cinco anos. Esta questão será devidamente detalhada nas subseções seguintes, onde serão apresentados os procedimentos de coleta e tratamento de dados, bem como as explicações dos parâmetros calculados.

3.1 MÉTODO ECONOMETRICO

Quanto ao método escolhido, foi utilizado o modelo de Análise de Variância (ANOVA) com *dummies*, que é um mecanismo estatístico usado para comparar variâncias entre médias de grupos diferentes. É usual para determinar se há alguma diferença estatística entre grupos distintos. Em relação a esse tipo de método, Gujarati e Porter (2011) afirmam que: “as variáveis *dummies* podem ser incorporadas aos modelos de regressão com tanta facilidade quanto as quantitativas. Um modelo de regressão pode conter regressores de natureza exclusivamente *dummy* ou qualitativa”. Os autores ainda complementam:

Os modelos ANOVA devem ser usados para avaliar o significado estatístico da relação entre um regressando quantitativo e regressores binários ou qualitativos. Eles são usados com frequência para comparar as diferenças nos valores médios de dois ou mais grupos ou categorias e são, portanto,

mais gerais que o teste t, que pode ser usado para comparar as médias de apenas dois grupos ou categorias (Gujarati; Porter, 2011, p. 289).

Dessa forma, o uso de modelos de regressão com variáveis binárias (*dummies*) diversifica o poder de análise daquilo que está sendo estudado, pois permite a inclusão de variáveis qualitativas nos modelos estatísticos. Esse tipo de variável pode ser encontrada nos trabalhos de Zeller e Schiesari (2020), que analisaram os fatores que determinam a desigualdade da alocação dos recursos do PRONAF no Brasil. As pesquisas de Cruz, Jesus, Bacha e Costa (2021) explicam o acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil. No caso desta pesquisa, as variáveis binárias foram incorporadas ao modelo de regressão para captar o efeito do deslocamento do intercepto como resultado de algum fator qualitativo, como, por exemplo, o **tempo** (2017-2021), a **região**, o **tipo de atividade** (pecuária ou agrícola) e o **tipo de pessoa** que recebeu o financiamento (física ou jurídica). Em relação aos testes estatísticos, foi considerado 5% de significância³ para validar (ou não) os coeficientes das variáveis (Ferreira; Patino, 2015). As regressões foram obtidas mediante o uso do *software* econométrico Eviews 8, após tratativas dos dados via Microsoft Excel.

3.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS, APLICABILIDADE DO MÉTODO E EXPLICAÇÃO DOS PARÂMETROS

As informações foram coletadas no dia 18 de janeiro de 2022 da Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central, disponíveis no *site* da entidade (sujeito a alterações). Foram extraídos 20 arquivos correspondentes aos 4 trimestres dos anos analisados. Tais informações apresentam dados de todos os estados brasileiros em suas respectivas regiões, com abertura dos dados por tipo de atividade e tipo de pessoa. Os dados estão abertos por quantidade e valor nominal (em R\$) de cada contrato, além de outras informações. No total, foram geradas 1358 observações, as quais resultaram na distribuição das informações ao longo dos anos conforme a Tabela 1.

³ O valor-p é definido como a probabilidade de se observar um valor da estatística de teste maior ou igual ao encontrado. O valor de corte para rejeitar a hipótese nula é de 0,05, o que significa que, quando não há nenhuma diferença, um valor tão extremo para a estatística de teste é esperado em menos de 5% das vezes (Ferreira; Patino, 2015).

Tabela 1 – Quantidade e valor dos contratos do PRONAF entre 2017 e 2021

Ano	Nº Contratos	Variação	Em R\$ Bilhões	Variação	Inflação*
2017	1.544.578	-	22,6	-	2,95%
2018	1.471.557	-4,70%	24,6	9,00%	3,75%
2019	1.356.521	-7,80%	25,9	5,60%	4,31%
2020	1.433.653	5,70%	31,2	20,10%	4,52%
2021	1.407.980	-1,80%	39,4	26,40%	10,06%
Total Geral	7.214.289		143,6		28,15%

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB) – Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (DEROP) – Sistema de Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (SICOR). Adaptado pelos autores (2022).

* IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (Fonte: IBGE). Obs.: dados sujeitos à retificação.

A Tabela 1 informa a quantidade total de contratos realizados ao longo dos cinco anos de análise e o total dos recursos (em R\$). Foram 7,2 milhões de contratos que ocorreram neste período, correspondendo a R\$ 143,6 bilhões (valores nominais). É perceptível que, enquanto o número de contratos evidencia uma tendência de queda (Baccarin; Oliveira, 2021), os valores emprestados via PRONAF mantiveram taxas crescentes acima da inflação, principalmente em 2021 (aumento de 26,4% nos recursos, enquanto a inflação apurada foi de 10,06%).

Para a análise econométrica, por se tratar de uma série histórica, os valores nominais dos recursos foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA), calculado pelo IBGE, usando como período base dez/2021. A fórmula para deflacionar é dada por:

$$\text{valor_real}_t = \frac{\text{valor_nominal}_t \times \text{IPCA}_{\text{base}}}{\text{IPCA}_t}$$

Importante ressaltar que a interseção das regressões a seguir representam o **grupo de referência** para todos os outros grupos. Na primeira análise da regressão, os grupos são os anos, representados na Tabela 2 como DTempo2017; DTempo2018; DTempo2019 e DTempo2020. Logo, todos serão comparados com a Interseção **DTempo2021** (β_0). Esse mecanismo de utilizar o intercepto para o grupo de referência é a solução para que não haja redundâncias nos modelos e, por consequência, problemas de multicolinearidade perfeita “armadilha das *dummies*” (Gujarati; Porter, 2011, p. 293).

Se há m categorias a serem incluídas, então deverá ser usado $m - 1$ *dummies* no modelo. Assim, o grupo deixado de fora será o valor de referência para todos os

outros grupos. Para exemplificar, segue o modelo para verificar se há diferença entre os contratos liberados em 2017 em relação aos contratos firmados em 2021.

$$\text{Valor médio real dos contratos} = \beta_0 + \delta_1 * \{0,1\} D\text{Tempo}2017$$

Sendo que:

- δ_1 será o diferencial do valor médio real dos contratos entre 2021 e 2017, mesmo que a variável ***DTempo2021*** não esteja incluída explicitamente no modelo.

Assim, o primeiro teste realizado foi verificar se existe diferença estatística entre os valores médios contratados ao longo dos anos. A variável dependente é o valor médio real dos contratos do PRONAF de cada ano. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos com o uso do modelo ANOVA.

Tabela 2 – Dados da regressão com *Dummies* de Tempo (ano)

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	722.933,59	113.573,11	6,37	0,00
DTempo2017	-221.556,57	162.740,08	-1,36	0,17
DTempo2018	-74.027,93	161.055,67	-0,46	0,65
DTempo2019	-94.071,07	162.113,55	-0,58	0,56
DTempo2020	101.018,54	160.616,63	0,63	0,53

Fonte: Elaboração própria (2022).

O ano de referência é 2021. Dessa forma, a interseção de R\$ 722,9 mil representa o valor médio dos contratos em 2021, já deflacionados a preços constantes de dez/2021. Este valor é estatisticamente significativo (valor-P de 0,00).

Levando em consideração apenas os parâmetros (coeficientes) do modelo, os resultados demonstram que existe uma diferença média de R\$ 221,6 mil a maior entre os valores contratados em 2021 em relação a 2017, de R\$ 74 mil a maior entre 2021 e 2018, de R\$ 94 mil a maior entre 2021 e 2019 e, para 2020, o valor médio foi inferior em R\$ 101 mil. Porém, estas diferenças não são estatisticamente significativas. Nesse caso, não se pode concluir que há diferença estatística nos valores médios entre os anos. Logo, não houve mudanças significativas nos valores médios ao longo dos cinco anos.

A importância de conhecer os resultados estatísticos, de que não há diferenças nos valores médios entre os anos, possibilitará análises mais robustas (demonstradas na sequência), pois garante o número total das observações sem que haja perda de graus de liberdade com adição de variáveis *dummies* para cada ano. Caso houvesse resultados significativos para as *dummies* de anos, o modelo econométrico sofreria alterações, sendo mais provável o uso de modelos de análise com dados em painel, como fizeram Marioni, Vale, Perobelli e Freguglia (2016), Oliveira e Bueno (2019) e Rodrigues (2019).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a escolha dos procedimentos metodológicos e a certificação de que não houve mudanças significativas nos valores dos recursos do PRONAF ao longo dos anos de 2017 e 2021, os dados foram consolidados. A Tabela 3 demonstra informações sobre a distribuição dos contratos e dos recursos monetários oriundos do programa entre as cinco regiões brasileiras.

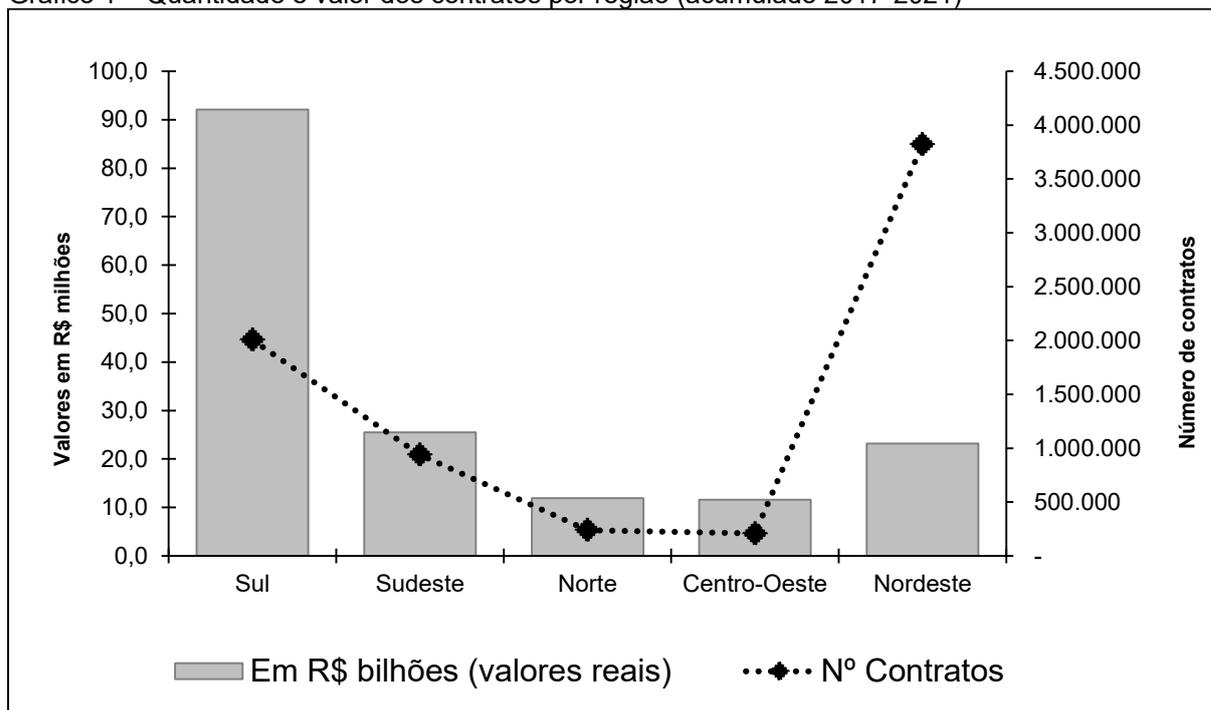
Tabela 3 – Quantidade e valor dos contratos por região (acumulado 2017-2021)

Ano	Nº Contratos	Em R\$ Bilhões (Nominal)	Em R\$ Bilhões (Real)	Média Real (Em R\$)
Centro-Oeste	207.790	10,2	11,6	55.876,08
Nordeste	3.821.637	20,2	23,2	6.081,61
Norte	239.577	10,5	11,9	49.719,52
Sudeste	938.734	22,2	25,5	27.182,90
Sul	2.006.551	80,5	92,1	45.899,64
Total Geral	7.214.289	143,6	164,4	22.785,52

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB) – Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (DEROP) – Sistema de Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (SICOR). Adaptado pelos autores (2022).

São pouco mais de 7,2 milhões de contratos, correspondentes a R\$ 164,4 milhões em recursos a valores constantes, empregados no custeio e investimento no campo. O valor médio ponderado no país é de aproximadamente R\$ 22,8 mil, porém, com diferenças relevantes entre as regiões, conforme apontado por Aquino, Gazolla e Schneider (2018), Monteiro e Lemos (2019), Jordão, Silva e Carvalho (2019), Cruz, Jesus, Bacha e Costa (2021) e Baccarin e Oliveira (2021).

Gráfico 1 – Quantidade e valor dos contratos por região (acumulado 2017-2021)



Fonte: Banco Central do Brasil (BCB). Adaptado pelos autores (2022).

Os dados apresentados no Gráfico 1 demonstram que o Sul é a região que, de forma expressiva, mais recebeu recursos ao longo do período analisado (56% do total), embora não tenha sido a região com maior número de contratos. Apresentando uma forte concentração (Cruz; Jesus; Bacha; Costa, 2021), o Sul totalizou R\$ 92,1 bilhões referente a 2 bilhões de contratos realizados, enquanto a Região Nordeste, que teve o maior número de contratos (3,8 bilhões) recebeu pouco mais de R\$ 23 bilhões no período (14% do total).

Fatores como a renda bruta (ou valor da produção) dos agricultores de cada região podem explicar parcialmente essas diferenças. Estudos que analisaram os recursos entre 2006 e 2017 demonstraram que, “em termos médios, a renda dos agricultores familiares no Brasil cresceu 8,5%, caiu 30,7% no Nordeste e 4,0% no Norte, enquanto se expandia em 8,2% no Sudeste e, mais expressivamente, no Sul, 33,3% e Centro-Oeste, 45,0%” (Baccarin; Oliveira, 2021, p. 127). Os autores apontam que muitos dos pequenos agricultores do Sul possuem acesso a tecnologias modernas, convivem com condições climáticas relativamente favoráveis e fornecem sua produção para grandes empresas agroindustriais, abastecedoras do mercado interno e externo, enquanto no Nordeste a realidade é outra.

Monteiro e Lemos (2019) observaram que há carências generalizadas de assistência técnica e extensão rural em todos os estados do Nordeste. Prevalece a desinformação, uso de técnicas defasadas e contam com incertezas climáticas. A Tabela 4 exibe resultados da regressão, demonstrando, através do valor-P, se estatisticamente existem diferenças no valor médio dos contratos entre as regiões.

Tabela 4 – Dados da regressão com *Dummies* de região

	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P
Interseção	1.857.393,50	108.342,97	17,14	0,00
D1Sude	-945.702,28	159.211,92	-5,94	0,00
D2Nort	-1.601.346,88	150.420,71	-10,65	0,00
D3Nord	-1.769.673,92	142.543,21	-12,42	0,00
D4Cent	-1.413.321,10	166.148,76	-8,51	0,00

Fonte: Elaboração própria (2022).

A Região Sul é a referência, logo, o valor da interseção representa o valor médio de seus contratos, sendo de aproximadamente R\$ 1,9 milhão cada. Todos os coeficientes foram significativos, ou seja, todos concluem que existem diferenças entre os valores médios contratados via PRONAF. Como exemplo, a Região Nordeste teve, em média, contratos de R\$ 444 mil cada (inferiores em R\$ 1,4 milhão quando comparados com o Sul), sendo as regiões com maiores diferenças.

Porém, outras variáveis podem estar corroborando com essas diferenças, que não são exclusivas do fator Região. Estudos de Aquino, Gazolla e Schneider (2018) sugerem diversos fatores que determinam essa heterogeneidade no campo brasileiro. O uso de determinadas tecnologias, o desenvolvimento de certas culturas e condições climáticas fazem com que a agricultura familiar praticada em cada região do país tenha suas peculiaridades, gerando impactos distintos na vida dos produtores (Borges; Silva; Coutinho, 2018). Dessa forma, o Quadro 1 demonstra a quantidade dos contratos e seus respectivos valores monetários distribuídos entre as regiões e por tipo de atividade (pecuária ou agrícola).

Quadro 1 – Quantidade e valor dos contratos por região e tipo de atividade (acumulado 2017-2021)

Atividade	Agrícola		Pecuária	
	Nº Contratos	R\$ Bilhões (Real*)	Nº Contratos	R\$ Bilhões (Real*)
CENTRO-OESTE	19.602	1,2	188.188	10,4
NORDESTE	705.890	5,0	3.115.747	18,3
NORTE	36.708	,9	202.869	11,0

SUDESTE	364.444	12,7	574.290	12,8
SUL	1.437.636	65,5	568.915	26,6
Total Geral	2.564.280	85,3	4.650.009	79,1

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB) - Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (DEROP) - Sistema de Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (SICOR). Adaptado pelos autores (2022). *Valores deflacionados pelo IPCA (IBGE) com base em dez/2021.

A maior parte dos contratos são de pecuária, sendo mais relevantes na Região Nordeste, enquanto a Região Sul possui o maior número de contratos agrícolas. Fatores relacionados ao clima e à produtividade do solo explicam o número maior de propriedades agrícolas no Sul (Baccarin; Oliveira, 2021; Monteiro; Lemos, 2019). É notável que os contratos agrícolas, principalmente na Região Sul possuem os maiores valores. Ressalta-se também que, embora o Nordeste tenha o número mais expressivo de contratos de pecuária, o Sul também lidera como região com maior valor monetário.

Na Tabela 5, têm-se os resultados da regressão, onde o tipo de atividade referência é a pecuária. Neste modelo não se levou em conta a variável região. A intenção é descobrir se há diferença entre os contratos (valores médios) agrícolas em relação aos de pecuária.

Tabela 5 – Dados da regressão com *Dummies* por tipo de atividade

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	P-Valor
Interseção	550.561,56	73.368,07	7,50	0,00
Dagrícola	227.576,65	102.483,12	2,22	0,03

Fonte: Elaboração própria (2022).

Com 5% de significância, os coeficientes são estatisticamente significativos. Ou seja, o valor médio dos contratos de pecuária gira em torno de R\$ 550,6 mil, enquanto nos contratos agrícolas são, em média, R\$ 227,6 mil maiores. Estes resultados podem ser parcialmente responsáveis pelas diferenças significativas encontradas entre as regiões, principalmente em relação ao Sul e ao Nordeste. Resende e Mafra (2016) destacam que na Região Nordeste é mais comum o estímulo de atividades agropecuárias, mesmo vulneráveis às secas, enquanto na Região Sul o modelo de desenvolvimento se baseia em incentivos ligados à produção de grãos e *commodities* agrícolas.

O Quadro 2 demonstra a distribuição dos contratos por região e tipo de pessoa. A maior parte dos contratos são para pessoas físicas, porém, destaca-se novamente a Região Sul, por ter a maioria dos contratos de pessoa jurídica, totalizado 1.889 contratos dos 2.174 ocorridos no período. Em comparação, a Região Nordeste obteve somente 9 contratos com pessoas jurídicas.

Quadro 2 – Quantidade e valor dos contratos por região e tipo de pessoa (acumulado 2017-2021)

Tipo de Pessoa	Pessoa Física		Pessoa Jurídica		
	Região	Nº Contratos	R\$ Bilhões (Real*)	Nº Contratos	R\$ Bilhões (Real)*
Centro-Oeste		207.715	11,5	75	0,1
Nordeste		3.821.628	23,2	9	0,0
Norte		239.553	11,8	24	0,1
Sudeste		938.557	24,9	177	0,6
Sul		2.004.662	83,5	1.889	8,6
Total Geral		7.212.115	154,9	2.174	9,4

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB) – Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (DEROP) – Sistema de Operações do Crédito Rural e do PROAGRO (SICOR). Adaptado pelos autores (2022). *Valores deflacionados pelo IPCA (IBGE) com base em dez/2021.

Para entender se o tipo de pessoa interfere na diferença entre os valores médios dos contratos, novamente foi utilizado o ferramental econométrico com variáveis *dummies*. Neste caso, a referência são os contratos com Pessoa jurídica.

Tabela 6 – Dados da regressão com *Dummies* por Tipo de Pessoa

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	P-Valor
Interseção	3.029.641,76	84.819,92	35,72	0,00
Dfísica	-2.998.315,48	95.555,54	-31,38	0,00

Fonte: Elaboração própria (2022).

A regressão na Tabela 6 evidencia que os coeficientes são estatisticamente significativos. Dessa forma, é possível afirmar que o valor médio dos contratos de pessoa jurídica é de R\$ 3,059 milhões. Já o valor médio dos contratos para pessoas físicas são R\$ 2,99 milhões menores que os de pessoas jurídicas, algo em torno de R\$ 31 mil cada.

Esses resultados também podem ser parcialmente responsáveis pelas diferenças significativas encontradas entre as regiões, principalmente em relação ao

Sul e ao Nordeste, já que a Região Sul possui a maioria dos contratos com pessoas jurídicas, enquanto a Nordeste possui apenas 9 contratos em 5 anos.

Essa diferença do Sul com as demais regiões em relação ao número de contratos com pessoas jurídicas tem forte ligação com as cooperativas que existem no sul do país, como apontado por Borges, Silva e Coutinho (2018).

Devido aos fatores climáticos favoráveis, a representatividade dos produtores por meio do cooperativismo, os incentivos à pesquisa e as fontes de recursos para investimentos, favoreceram que as atividades relacionadas aos grandes empreendimentos rurais se disseminassem com maior intensidade na região sul [...] Isso contribui diretamente para que os produtores dessas regiões passassem por um intenso processo de profissionalização da produção e, dessa forma, chegassem a categorias produtivas com características diferentes daquelas especificadas para a agricultura familiar (Borges; Silva; Coutinho, 2018, p. 22).

Assim, foi incluído no modelo inicial que analisava a distribuição (diferença) entre regiões (vide Tabela 4) as demais variáveis *dummies* (tipo de atividade e tipo de pessoa). Os resultados da regressão estão expressos na Tabela 7.

Tabela 7 – Dados da regressão com *Dummies* por Tipo de Pessoa

Variáveis	Coefficientes	Erro padrão	Stat t	P-Valor
Interseção	3.080.034,43	108.904,11	28,28	0,00
D1Sudeste	-233.283,43	131.343,85	-1,78	0,08
D2Norte	-166.899,90	132.840,69	-1,26	0,21
D3Nordeste	-213.438,05	128.955,82	-1,66	0,10
D4Cen-Oeste	-390.070,19	139.536,82	-2,80	0,01
DPessoa Física	-2.916.355,43	109.069,07	-26,74	0,00
DAgrícola	147.358,33	78.033,63	1,89	0,06

Fonte: Elaboração própria (2022).

Neste caso, a interseção (grupo de referência) trata do valor médio dos contratos de pecuária firmados com pessoas jurídicas na Região Sul. O valor médio dos contratos de pecuária firmados com pessoas jurídicas nessa região é de R\$ 3,08 milhões, sendo estatisticamente significativo. Os contratos Agrícolas, em média, são superiores aos de pecuária, porém, estatisticamente, não existem diferenças significativas. Os contratos para pessoas físicas continuam estatisticamente significativos, com diferenças relevantes em relação aos contratos com pessoas jurídicas (diferença média de R\$ 2,9 milhões).

A maior importância da inclusão das *dummies* relacionadas à atividade e tipo de pessoa é que demonstrou que não há diferenças estatísticas dos valores médios

dos contratos entre as regiões, apenas pelo simples fato de ser de uma região ou outra, como demonstrado inicialmente na Tabela 4, pois as *dummies* das regiões Nordeste, Norte e Sudeste se mostraram insignificantes com 95% de probabilidade. A única exceção foi a Região Centro-Oeste. Estudos de Jordão, Silva e Carvalho (2019) apontam outras explicações para o centro-oeste, mais propriamente para o Estado de Goiás.

Esse tipo de análise, ajuda a desmistificar algumas constatações tendenciosas, como possíveis argumentos de que as diferenças, principalmente entre Sul e Nordeste, estejam relacionadas apenas, ou em sua maioria, por questões discriminatórias. Quando se incorporam fatores reais e perceptíveis de análise, as respostas de muitas perguntas são direcionadas a várias explicações técnicas e científicas, embora fatores políticos também sejam decisivos. É crucial enfatizar, contudo, que esses resultados são componentes de um conjunto mais amplo de análises e não devem ser interpretados isoladamente para a formulação de conclusões definitivas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A desigualdade na distribuição regional dos recursos vem sendo discutida, desde o início da operacionalização do PRONAF, tendo como unanimidade conclusões de que os recursos são destinados de forma desigual entre as diferentes regiões do Brasil (Marioni; Vale; Perobelli; Freguglia, 2016; Resende; Mafra, 2016; Fossá; Comerlato; Mattei, 2018; Jordão; Silva; Carvalho, 2019; Baccarin; Oliveira, 2021; Zeller; Schiesari, 2020). Na maioria dos casos observados, os estados da Região Sul concentram o maior volume financeiro, embora o Nordeste tenha o maior número de contratos firmados.

A comparação entre os resultados deste estudo e pesquisas anteriores revela semelhanças na distribuição regional dos recursos do PRONAF. Corroborando com os autores supracitados, constatou-se que, entre 2017 e 2021, a Região Sul manteve sua predominância na captação de recursos, sustentada por valores médios consideravelmente superiores aos de outras regiões. Esses resultados respaldam Monteiro e Lemos (2019), que indicaram uma concentração dos recursos em determinadas regiões, evidenciando a manutenção desse padrão ao longo dos anos.

Paralelamente, este estudo pondera que, apesar do Nordeste apresentar o maior número de contratos firmados, uma diferença significativa nos montantes de recursos em relação ao Sul é estatisticamente justificada pelas características dos contratos, tais como o envolvimento de cooperativas e a natureza agrícola das atividades. Nas pesquisas anteriores, estas discrepâncias entre regiões não estão, em sua maioria, embasadas em análises econométricas, no qual esse tipo de método quantitativo ajuda a ressaltar a complexidade da relação entre recursos, regiões e variáveis contextuais.

Sobre a Região Sul, onde a concentração de recursos do PRONAF se mostrou relevante, há um cooperativismo robusto, com acesso a tecnologias mais recentes quando comparado às demais regiões. Nela, as pequenas propriedades rurais estão amplamente integradas à cadeia do Agronegócio, dada a quantidade de agroindústrias situadas na região e a vasta área com *commodities* agrícolas plantadas. Os agricultores familiares também foram os pioneiros em organizarem reivindicações em favor do crédito rural subsidiado. Em consonância com os resultados obtidos por Oliveira e Bueno (2019), pela qualidade do solo, o Sul tem maior produtividade e diversificação de culturas, além de mais abundância de água. Historicamente, a região se organizou em pequenas propriedades, enquanto as demais regiões passaram por ciclos distintos e com grandes latifúndios (ciclo da cana-de-açúcar no Nordeste e do café no Sudeste, por exemplo).

No que diz respeito à Região Nordeste, com exceção de alguns locais, como as áreas irrigadas em Pernambuco, há muitas incertezas por conta de diversos fatores como, por exemplo, o clima. Levando em consideração os trabalhos de Capellesso, Cazella e Búrigo (2018), que afirmam que o PRONAF alcança apenas um terço dos seus potenciais beneficiários, e de Monteiro e Lemos (2019), fica a questão: como ter piscicultura no agreste nordestino, onde há escassez de água para a população? Outro fator que pode estar relacionado às diferenças encontradas são os possíveis problemas com documentação de terra, dificultando o acesso ao crédito. Como dar em garantia uma propriedade da qual não se tem comprovação documentada de posse? Vale ressaltar que as famílias de agricultores nordestinos possuem dificuldades de acesso à assistência técnica especializada, como apontado em outras pesquisas.

Dessa forma, conclui-se que, embora a Região Nordeste tenha o número mais expressivo de contratos, a região Sul é a que possui os maiores valores monetários recebidos no período analisado (2017-2021). Essa diferença é explicada estatisticamente pelas características dos contratos. Os contratos ligados a atividades agrícolas são estatisticamente superiores aos contratos de pecuária, assim como os contratos firmados com pessoas jurídicas (cooperativas), que são consideravelmente superiores aos firmados com pessoas físicas.

No âmbito das contribuições para a literatura, este estudo oferece uma análise detalhada das disparidades regionais na distribuição dos recursos do PRONAF, considerando fatores técnicos e contextuais que permeiam a alocação de recursos. A exploração das variáveis de tipo de atividade e tipo de pessoa permitiu uma compreensão mais abrangente das nuances observadas em pesquisas anteriores. Além disso, as considerações acerca das particularidades do Sul e do Nordeste enriquecem o entendimento dos fatores que influenciam as disparidades apontadas, avançando além da análise. Sendo assim, acredita-se que este estudo contribui para um panorama mais aprofundado da implementação do PRONAF e suas condições regionais.

Para sugestão de aprimoramento dos modelos econométricos utilizados neste trabalho, pode-se buscar dados da produtividade média do solo, distância em relação aos portos exportadores e renda *per capita* para incrementar os modelos de regressão. A hipótese é de que, quanto mais inserção de variáveis explicativas (como produtividade do solo, proximidade dos portos, índices de regulamentação da terra, entre outras), menor e mais insignificante, do ponto de vista estatístico, ficarão as *dummies* que representam qualquer que seja a região analisada.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, Piracicaba, SP, v. 56, n. 01, p. 123-142, Jan./Mar. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/gRpLPHPWQQ8jrHnMv5DSGYK/?lang=pteformat=pdf>. Acesso em: 03 abr. 2022.

BACCARIN, J. G.; OLIVEIRA, J. A. Avaliação da distribuição do PRONAF entre as regiões geográficas do Brasil. **Revista Grifos** – Unochapecó, v. 30, n. 51, 2021.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v30i51.5477>. Acesso em: 03 abr. 2022.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Matriz de dados do crédito rural: crédito concedido**. Bacen, 2022. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 12 jan. 2022.

BARBOSA FILHO, F. H. A crise econômica de 2014/2017. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 51-60, abr. 2017. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>.

BORGES, G. G.; SILVA, M. C. L.; COUTINHO, E. M. C. Análise da importância do PRONAF para os agricultores familiares. **Revista Expressão Católica**; v. 7, n. 1; jan./jun. 2018. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/rec/article/view/2065>. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. Decreto-lei nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Cria o programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar – PRONAF. **Diário Oficial da União – Seção 1 – 1/7/1996**, p. 11854 (Publicação Original). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1996/decreto-1946-28-junho-1996-435815-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 07 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Perguntas e respostas**, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/projeto-pecuaria-abc/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 04 abr. 2022.

CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A.; BORIGO, F. L. Evolução do Pronaf Crédito no Período 1996-2013: redimensionando o acesso pelos cadastros de pessoa física. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 3, p. 437-450, set. 2018. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560305>.

CARRARA, A. F.; CARVALHO, L. V.; SBARAI, N. O impacto do PRONAF para investimento e custeio na demanda agregada da economia. **Revista de Política Agrícola**, a. 29, n. 2, abr./jun. 2020. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/download/1507/pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CRUZ, N. B.; JESUS, J. G.; BACHA, C. J. C.; COSTA, E. M. Acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 3, e226850, 2021. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2021.226850>.

FERREIRA, J. C.; PATINO, C. M. What does the p value really mean? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 41, n. 5, p. 485-485, out. 2015. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37132015000000215>.

FOSSÁ, J. L.; COMERLATTO, D.; MATTEI, L. F. O programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF) na percepção de agricultores familiares. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, Curitiba, v. 7,

n. 5, Edição Especial Desenvolvimento Sustentável Brasil/Cuba, out. 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6674372.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2022.

FOSSÁ, J. L.; MATTE, A.; MATTEI, L. F.; SCHNEIDER, S. Acesso e Distribuição do Pronaf entre Agricultores Familiares no Estado de Santa Catarina. **Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 53, p. 222-244, 6 nov. 2020. Doi. <http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2020.53.222-244>.

GHINOI, S; WESZ JUNIOR, V. J.; PIRAS, S. Political debates and agricultural policies: discourse coalitions behind the creation of brazil's pronaf. **Land Use Policy**, v. 76, p. 68-80, jul. 2018. Doi. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.04.039>.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**: séries históricas. 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?et=series-historicas>. Acesso em: 17 jan. 2022.

JORDÃO, L. R.; SILVA, T. H. C.; CARVALHO, L. S. C. PRONAF: para quê e para quem? análise crítica dos cenários brasileiro e goiano. **Revista Vertentes do Direito**, v. 6, n. 1, p. 1-9, maio 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/direito/article/view/6435/15309>. Acesso em: 04 abr. 2022.

MARIN, J. O. B. PRONAF Jovem: as disjunções entre o ideal e a real. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 2, e187438, 2020. Doi. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.187438>.

MARIONI, L.S.; VALE, V. A.; PEROBELLI, F. S.; FREGUGLIA, R. S. Uma aplicação de regressão quantílica para dados em painel do PIB e do Pronaf. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 54, n. 2, p. 221-242, jun. 2016. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/1234.56781806-947900540202>.

MONTEIRO, A. P.; LEMOS, J. J. S. (2019). Desigualdades na distribuição dos recursos do PRONAF entre as regiões brasileiras. **Revista de Política Agrícola**, a. 28, n. 1, p. 6-17, jan./mar. 2019. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1279>. Acesso em: 06 abr. 2022.

OLIVEIRA, R. A.; BUENO, L. R. O impacto do financiamento do PRONAF sobre indicadores agrícolas nas lavouras do Estado do Paraná: uma análise de dados em painel. **Redes**, v. 24, n. 1, p. 292-309, jan. 2019. Doi. <http://dx.doi.org/10.17058/redes.v24i1.7599>.

RESENDE, C. M.; MAFRA, R. L. M. Desenvolvimento Rural e Reconhecimento: tensões e dilemas envolvendo o PRONAF. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 54, n. 2, p. 261-280, jun. 2016. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/1234.56781806-947900540204>.

RODRIGUES, G. L.; SILVA, D. F. C. Interação espacial entre os investimentos no PRONAF e o Índice de Desenvolvimento Rural nos municípios do Nordeste. **Interações (Campo Grande)**, p. 543-561, set. 2021. Doi. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v22i2.2325>.

RODRIGUES, G. M. O Pronaf na Zona da Mata Mineira: efeitos nos PIBS total e setorial dos municípios. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 1, p. 29-48, jan. 2019. Doi. <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790570102>.

TOLENTINO, M. L. D. L. Da revolução verde ao discurso do PRONAF: a representação do desenvolvimento nas políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. **Revista Cerrados**. Desenv, Montes Claros, v.14, n.2, p. 93-124, jul/dez-2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576960996006>. Acesso em: 04 abr. 2022.

ZELLER, M.; SCHIESARI, C. A desigual alocação dos recursos do PRONAF: quais fatores determinam a intensidade do programa ao redor do Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 3, e207126, 2020. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.207126>.