

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA
ADMINISTRAÇÃO E SOCIOECONÔMICAS- ESAG PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

Curso: MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA

Linha de pesquisa: POLÍTICAS PÚBLICAS

Avaliação do Impacto do PRONAF na Produtividade, Rentabilidade e
Sustentabilidade da Cafeicultura Familiar.

08384006989

**Florianópolis
2025**

1 INTRODUÇÃO

O crédito rural é um dos principais instrumentos de política agrícola empregados pelo Estado brasileiro para impulsionar o desenvolvimento do setor agropecuário. Ao longo do tempo, tem desempenhado papel estratégico na redução das restrições de capital, especialmente entre pequenos e médios produtores, ao viabilizar o acesso a tecnologias, insumos e práticas de manejo mais produtivas e sustentáveis. Dentro desse contexto, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), criado em 1995, representa um marco na institucionalização do crédito rural voltado especificamente à agricultura familiar. O programa surgiu da necessidade de reconhecer as particularidades produtivas, sociais e territoriais desse segmento, oferecendo linhas de crédito subsidiadas para custeio e investimento, com taxas de juros reduzidas e prazos mais longos. Além de estimular a modernização produtiva, o PRONAF também busca promover a inclusão produtiva e social, articulando-se com políticas voltadas à assistência técnica, comercialização e sustentabilidade ambiental.

O crédito disponibilizado pelo programa visa superar uma das principais limitações enfrentadas pelos pequenos produtores: a escassez de capital de giro. Ao acessar esses recursos, o agricultor familiar pode adotar práticas fundamentais para aprimorar sua eficiência produtiva, como o uso adequado de fertilizantes e a aquisição de equipamentos que ampliam a capacidade operacional e produtiva. Esses investimentos diretos se traduzem em ganhos concretos de produtividade, renda e estabilidade econômica no meio rural. O PRONAF, portanto, combina dimensões econômicas e sociais, ao mesmo tempo em que busca elevar a eficiência produtiva e fortalecer a permanência das famílias no campo. Em termos de tamanho, o PRONAF alcança uma dimensão singular dentro das políticas públicas rurais brasileiras. Para a safra 2025/26, o programa mobiliza R\$ 78,2 bilhões em crédito (BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, 2025) configurando o maior montante já destinado à agricultura familiar. Esses recursos se desdobram em milhões de operações distribuídas por todas as regiões do país, alcançando mais de 80% dos municípios brasileiros e contemplando diferentes perfis produtivos.

Apesar da relevância do Pronaf no contexto das políticas rurais, a literatura ainda apresenta pouca evidência quantitativa sobre seus efeitos produtivos. A revisão realizada por Valadares (2021) mostra que, entre 89 estudos publicados entre 2009 e 2019, apenas três investigaram de forma direta a relação entre o crédito do programa e a produtividade agrícola. Isso indica que análises baseadas em microdados e métodos estatísticos rigorosos são exceção,

enquanto prevalecem estudos agregados voltados à renda, pobreza ou ao desenho institucional do programa. Essa lacuna evidencia a necessidade de pesquisas que avaliem de maneira causal o impacto do Pronaf sobre o desempenho produtivo da agricultura familiar.

Tal tarefa, contudo, apresenta desafios metodológicos relevantes, uma vez que os dados oficiais de produtividade são geralmente agregados por município ou unidade da federação, sem distinção entre agricultores familiares e grandes produtores, além de o desempenho agrícola ser condicionado por múltiplos fatores — como clima, tipo de solo, adoção tecnológica e práticas de manejo — que variam amplamente entre regiões e safras.

Entretanto, a cultura do café apresenta um contexto particularmente propício para esse tipo de investigação. Em grande parte das regiões produtoras, especialmente no Sul de Minas Gerais e no Espírito Santo, a cafeicultura é conduzida majoritariamente por pequenos produtores e agricultores familiares. Essa predominância reduz o viés de composição observado em outras culturas e permite aproximar as estatísticas municipais de produtividade da realidade da agricultura familiar. Além disso, a existência de dados consistentes de crédito rural e produtividade por município possibilita explorar empiricamente a relação entre o volume de recursos do PRONAF e o desempenho produtivo da cafeicultura familiar. Assim, considerando a heterogeneidade regional e temporal da distribuição de crédito, torna-se possível estimar o efeito do programa sobre a produtividade do café, comparando municípios ao longo do tempo segundo o montante de crédito concedido.

Diante desse contexto, o problema central de pesquisa que orienta este estudo consiste em verificar se o crédito concedido pelo PRONAF tem contribuído para elevar a produtividade do café nas regiões brasileiras de predominância da agricultura familiar. O objetivo geral é avaliar o impacto do crédito do PRONAF sobre a produtividade da cultura do café, buscando evidenciar se o programa tem cumprido seu papel de fortalecer a base produtiva da agricultura familiar. Especificamente, pretende-se analisar a evolução temporal do volume de crédito do PRONAF destinado à cafeicultura, investigar a relação entre o volume de crédito, adubação média e produtividade média municipal, identificar diferenças regionais no impacto do crédito sobre o desempenho produtivo e discutir as implicações dos resultados para o aprimoramento das políticas públicas agrícolas.

A relevância desta pesquisa reside na contribuição teórica e empírica que oferece ao campo da avaliação de políticas públicas, ao propor mensurar os efeitos de um dos principais programas de crédito rural do país sobre a produtividade agrícola — um aspecto ainda pouco explorado pela literatura. O estudo busca preencher uma lacuna existente, ao empregar uma abordagem econométrica de dados em painel que permite identificar variações temporais e

regionais no desempenho produtivo, associadas ao volume de crédito disponibilizado. Sob o ponto de vista prático, os resultados podem subsidiar ajustes nas estratégias de concessão de crédito e aprimorar o direcionamento dos recursos públicos, de modo a potencializar os ganhos de eficiência na agricultura familiar.

Por fim, a pesquisa encontra-se alinhada à linha de avaliação de políticas públicas, que tem como foco o estudo dos determinantes microeconômicos do desenvolvimento e a mensuração dos impactos de programas governamentais sobre variáveis econômicas e sociais. O presente trabalho contribui para essa agenda ao avaliar, a partir de métodos de microeconomia aplicada, de que forma o crédito rural influencia a produtividade agrícola em um dos setores mais representativos da agricultura familiar brasileira. O interesse pessoal do pesquisador decorre de sua trajetória voltada à análise de políticas públicas e ao estudo do agronegócio, o que reforça o propósito de compreender o papel do crédito rural na consolidação de uma agricultura mais eficiente, inclusiva e sustentável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA PRELIMINAR

A agricultura familiar consolidou-se, ao longo das últimas décadas, como um segmento central das dinâmicas socioeconômicas do meio rural brasileiro, motivando a formulação de políticas públicas específicas. Nesse contexto, os estudos pioneiros de Carneiro (1997) destacam que a criação do PRONAF, em 1995, representou um marco na institucionalização da agricultura familiar como categoria de ação governamental. A autora evidencia que, ainda em sua fase inicial, o programa se estruturou em meio a disputas conceituais e institucionais sobre os objetivos do desenvolvimento rural, os critérios de elegibilidade e o papel que a agricultura familiar deveria desempenhar na agenda pública. Essa fase inaugural é marcada por tensões entre uma orientação produtivista, centrada no crédito rural, e uma perspectiva mais ampla, voltada à inclusão social e à redução das desigualdades no campo.

A análise de Abramovay e Veiga (1999) aprofunda essa interpretação ao situar o Pronaf como componente central na construção de novas instituições para o desenvolvimento rural no Brasil. Para os autores, o programa buscou romper parcialmente com padrões tradicionais de política agrícola ao articular financiamento, participação social e territorialidade. Essa articulação, entretanto, foi limitada pela heterogeneidade regional e pela capacidade institucional desigual do Estado, o que explica a assimetria na implementação das ações e seus diferentes resultados entre regiões. Esses trabalhos iniciais apontam, portanto, que o Pronaf foi concebido como instrumento de modernização institucional, mas enfrentou constrangimentos estruturais decorrentes das desigualdades históricas da agricultura brasileira.

No início dos anos 2000, os estudos passaram a examinar de forma mais sistemática os efeitos do programa sobre indicadores socioeconômicos. Mattei (2005), ao analisar a evolução dos contratos e dos recursos aplicados em sua primeira década, observa expansão significativa do crédito e do número de beneficiários, acompanhada de impactos heterogêneos. Em regiões dotadas de infraestrutura adequada, acesso a serviços técnicos e mercados mais dinâmicos, o crédito apresentou maior capacidade de induzir investimentos produtivos e elevar a renda. Por outro lado, em áreas caracterizadas por minifúndios, baixa escolaridade, fragilidade organizativa e carência de infraestrutura, os efeitos observados foram reduzidos, indicando que o crédito assume papel complementar quando não integrado a outras políticas estruturantes.

A sistematização apresentada por Guanziroli (2007) reforça essa percepção ao apresentar um balanço dos dez primeiros anos do Pronaf. Segundo o autor, embora o programa tenha ampliado sua abrangência territorial, persistiram fortes assimetrias regionais, com

concentração de recursos nas regiões Sul e Sudeste. Além disso, agricultores mais capitalizados e inseridos em cadeias produtivas tiveram maior facilidade de acesso ao crédito, enquanto segmentos mais pobres — incluindo beneficiários da reforma agrária e agricultores de subsistência — foram menos contemplados. Os impactos positivos sobre renda e produtividade tendem a ocorrer em regiões com melhores condições de infraestrutura, assistência técnica e mercados, o que reafirma que a efetividade do programa depende de fatores estruturais que extrapolam o próprio crédito rural.

Esses resultados dialogam com as análises de Grisa e Schneider (2014), segundo os quais o Pronaf integra a primeira geração das políticas agrícolas, mas evoluiu para formatos institucionais mais abrangentes ao longo do tempo. A promulgação da Lei n.º 11.326/2006 ampliou a definição de agricultor familiar e incorporou grupos sociais diversos, o que resultou na criação de linhas de crédito específicas e na expansão dos objetivos do programa. A introdução da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) buscou padronizar a identificação dos beneficiários, embora barreiras burocráticas ainda limitem o acesso de agricultores de baixa renda. De modo geral, essas mudanças reforçam o caráter multifacetado que o programa adquiriu, envolvendo dimensões produtivas, sociais e institucionais.

Apesar dessa evolução institucional, a literatura ainda é pouco conclusiva quanto aos efeitos do PRONAF sobre variáveis produtivas, como a produtividade agrícola. Um exemplo é o estudo de Valadares (2021), que, ao revisar 89 trabalhos publicados entre 2009 e 2019, identificou que apenas três — Kageyama (2003), Oliveira e Bueno (2019) e Araújo e Vieira Filho (2018) — realizaram avaliações quantitativas que relacionavam diretamente o PRONAF à produtividade agrícola. A revisão da literatura realizada pelo autor evidencia que são raros os estudos que utilizam microdados e métodos estatísticos para avaliar, de forma direta e causal, os impactos do PRONAF sobre a produtividade agrícola. A maior parte dos trabalhos permanece concentrada em análises agregadas — como efeitos sobre o PIB agropecuário, a renda e a inclusão social — ou em discussões institucionais sobre o desenho e os objetivos do programa. Essa predominância de abordagens amplas reforça a necessidade de pesquisas que empreguem estratégias empíricas capazes de identificar relações causais entre o crédito rural e o desempenho produtivo dos agricultores.

Trabalhos recentes reforçam essa interpretação, como a análise de Amaral (2025) sobre os efeitos do Pronaf B na produção de milho em municípios cearenses. Utilizando regressões com dados em painel para o período de 2016 a 2021, a autora identifica que o crédito rural exerce efeito positivo sobre a produção.

Em conjunto, a literatura analisada evidencia que o Pronaf consolidou-se como a principal política pública voltada à agricultura familiar no Brasil, desempenhando papel central na inclusão produtiva e no financiamento rural. Contudo, apesar dos avanços institucionais e da ampliação do público atendido, persistem desafios estruturais que condicionam seus resultados, especialmente em regiões menos dinâmicas e entre segmentos mais vulneráveis da agricultura familiar. Os estudos mostram que os efeitos positivos do crédito tendem a ocorrer em contextos onde há infraestrutura adequada, acesso a assistência técnica, inserção em mercados e capacidade organizativa, enquanto permanecem limitados em áreas marcadas por fragilidades socioeconômicas. Além disso, destaca-se a escassez de pesquisas quantitativas que examinem diretamente a relação entre o crédito do Pronaf e indicadores produtivos, como a produtividade agrícola, o que representa uma lacuna relevante no estado da arte.

Assim, a literatura converge para a necessidade de abordagens empíricas capazes de avaliar, com maior precisão e rigor metodológico, a efetividade do Pronaf na dimensão produtiva. Estudos que utilizem microdados, técnicas de dados em painel e modelos econométricos mais estruturados podem contribuir para preencher esse vazio analítico, oferecendo evidências mais robustas sobre como, em que condições e com que magnitude o crédito do programa impacta a produtividade agrícola. A presente pesquisa insere-se nesse esforço, buscando avançar na compreensão dos efeitos do Pronaf sobre a cafeicultura familiar brasileira, segmento economicamente relevante, socialmente representativo e ainda pouco explorado sob uma perspectiva quantitativa e causal.

3 Metodologia

A pesquisa adota abordagem quantitativa, fundamentada na análise econométrica de dados secundários estruturados em painel. Utiliza-se o método hipotético-dedutivo, conforme proposto por Popper (2004), o qual guia a formulação de hipóteses suscetíveis de refutação empírica. Essa estrutura metodológica oferece um caminho rigoroso para examinar relações entre variáveis e permite avaliar de forma sistemática o impacto do crédito rural sobre os indicadores produtivos. Em conformidade com a classificação apresentada por Gil (2010), o estudo caracteriza-se como experimental-descritivo, uma vez que se baseia na observação de dados reais, sem manipulação direta do pesquisador, mas com aplicação de métodos estatísticos capazes de identificar associações e potenciais efeitos causais.

O objetivo principal consiste em avaliar o impacto do crédito rural do Pronaf sobre a produtividade e a produção de café, buscando também verificar a persistência temporal desses efeitos. Considerando a distribuição heterogênea do crédito entre os municípios produtores — tanto em nível quanto em continuidade —, torna-se relevante investigar se variações no acesso ao programa estão associadas a mudanças no desempenho produtivo da agricultura familiar ao longo dos anos. A análise incorpora ainda o entendimento de que o crédito pode gerar efeitos dinâmicos, cujos impactos completos não se materializam em um único período agrícola, mas se desdobram ao longo do tempo.

3.1 Estratégia empírica

A estratégia empírica baseia-se na exploração da variação temporal e espacial da alocação de crédito do Pronaf entre os municípios produtores de café. A heterogeneidade no volume de crédito recebido ao longo dos anos possibilita examinar se incrementos no financiamento estão associados a mudanças consistentes na produtividade municipal. A utilização de dados em painel permite controlar características fixas dos municípios que não variam no tempo, reduzindo vieses associados a fatores estruturais não observados.

Considerando que a produtividade agrícola pode apresentar comportamento persistente, serão avaliadas também abordagens que incorporam termos defasados da variável dependente, como sugerido por Araújo e Vieira Filho (2018). Dessa forma, além de modelos de efeitos fixos tradicionais, modelos autorregressivos em painel ou modelos dinâmicos poderão ser considerados, dependendo da adequação aos dados e dos resultados dos testes preliminares. Também será analisada a possibilidade de utilizar estratégias de diferenças em diferenças, caso

a distribuição temporal do crédito apresente padrões que permitam comparações entre grupos de municípios diferenciados pelo nível de acesso ao Pronaf. A escolha final da modelagem dependerá das características empíricas observadas após a consolidação da base de dados.

3.1.1 Definição dos municípios com predominância de agricultura familiar

A definição dos municípios com predominância da agricultura familiar é etapa fundamental para o delineamento empírico da pesquisa, uma vez que nem toda a produção de café no Brasil é realizada por estabelecimentos familiares. Estimativas amplamente citadas na literatura indicam que aproximadamente 70% da produção nacional de café é conduzida por agricultores familiares (CONAB, 2023), embora a participação varie regionalmente e coexistam, em vários municípios, unidades produtivas de maior escala que não se enquadram na definição legal de agricultura familiar.

Assim, a identificação do universo relevante da pesquisa será realizada com base nos dados do Censo Agropecuário do IBGE, utilizando-se a proporção da área colhida de café cultivada por estabelecimentos familiares segundo os critérios da Lei nº 11.326/2006. Municípios em que a agricultura familiar representar a maior parte da área cultivada com café — critério que será definido a partir da distribuição empírica dos dados e das recomendações da literatura especializada — serão classificados como unidades de análise principais.

Esse procedimento é importante para mitigar potenciais vieses decorrentes da presença de grandes produtores, cujas decisões de investimento, estrutura tecnológica e acesso ao crédito são distintos daqueles típicos da agricultura familiar. Ao restringir a amostra aos municípios em que os estabelecimentos familiares têm participação predominante na cafeicultura, busca-se aproximar o impacto estimado do crédito do Pronaf do público-alvo para o qual o programa foi originalmente concebido. Essa delimitação contribui para elevar a precisão das inferências, reduzindo a interferência de estruturas produtivas que fogem ao escopo da política analisada.

3.1.2 Definição dos municípios com predominância de agricultura familiar

A definição do modelo econométrico a ser utilizado dependerá das propriedades empíricas observadas após a consolidação da base de dados. De forma preliminar, considera-se o uso de modelos de dados em painel, que permitem controlar características não observáveis e invariantes no tempo para cada município, além de variações comuns a todos os municípios

em determinados anos. Entre as possibilidades estão modelos de efeitos fixos, modelos de efeitos aleatórios, modelos dinâmicos com defasagens da variável dependente e, potencialmente, abordagens de diferenças em diferenças, desde que a distribuição temporal do crédito permita a identificação de grupos comparáveis.

A formulação econométrica geral que orienta o desenho preliminar pode ser representada pela equação (1):

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

em que Y_{it} representa a produtividade do café no município i no ano t ; X_{it} corresponde ao conjunto de variáveis explicativas, incluindo o volume de crédito do Pronaf e variáveis de controle; α_i captura os efeitos específicos dos municípios; λ_t representa efeitos específicos de cada ano; e ε_{it} é o termo de erro. Caso se identifique persistência temporal relevante na produtividade, poderá ser testada a inclusão de um termo defasado da variável dependente, conforme a equação (2):

$$Y_{it} = \gamma Y_{i,t-1} + \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + v_{it},$$

que constitui uma estrutura dinâmica típica de modelos autorregressivos em painel.

A escolha entre essas especificações será realizada após testes de diagnóstico e avaliação das características estatísticas da base, garantindo a adequação do modelo estimado ao comportamento dos dados.

4 REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo; VEIGA, José Eli da. **Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Brasília: IPEA, 1999. Disponível em:

<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3040>. Acesso em: 15 nov. 2025.

AMARAL, Emanuele Gomes do. **Análise do Pronaf B na produção de milho nos municípios cearenses**. 2025. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2025. Disponível em:

<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/81967>. Acesso em: 15 nov. 2025.

ARAÚJO, J. M. M.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Análise dos impactos do Pronaf na agricultura do Brasil no período de 2007 a 2016**. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2412). Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/211361>. Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Plano Safra 2025/2026**. Gov.br, Brasília, 24 jun. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2025/06/plano-safra-2025-2026>. Acesso em: 15 nov. 2025.

CARNEIRO, Maria José. **Política pública e agricultura familiar: uma leitura do PRONAF**. Estudos Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, n. 8, p. 70–88, 1997. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/106/102>. Acesso em: 15 nov. 2025.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006. gil, antônio carlos. Como elaborar projetos de pesquisa, v. 5, 2010.

GRISA, Catia; WESZ JUNIOR, Valdemar João; BUCHWEITZ, Vitor Duarte. **Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 52, p. 323-346, 2014.

GUANZIROLI, Carlos E. **PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 45, n. 2, p. 301–328, 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/resr/a/HQCrZnGyMHfPZ6NSpGw5Xhk/>. Acesso em: 15 nov. 2025.

KAGEYAMA, A. **Produtividade e renda na agricultura familiar: efeitos do Pronaf Crédito**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 1-13, 2003. Disponível em:

<https://iea.agricultura.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-03-1.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2025.

MATTEI, Lauro Francisco. **Impactos do PRONAF: análise de indicadores**. Brasília: IICA, 2005. v. 11. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=53h6ih070esC>. Acesso em: 15 nov. 2025.

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, 2019. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/journal/5520/552058166016/552058166016.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2025.

POPPER, Karl R. **A lógica da pesquisa científica**. Editora Cultrix, 2004. Disponível em:

[https://books.google.com.br/books?hl=pt-](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=MbGLmeMU3pMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=karl+popper+&ots=gdVqiOTcJx&sig=EhevSly4e9RWUA_2yI9nODocZIM#v=onepage&q=karl%20popper&f=false)

[BR&lr=&id=MbGLmeMU3pMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=karl+popper+&ots=gdVqiOTcJx&sig=EhevSly4e9RWUA_2yI9nODocZIM#v=onepage&q=karl%20popper&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=MbGLmeMU3pMC&oi=fnd&pg=PA11&dq=karl+popper+&ots=gdVqiOTcJx&sig=EhevSly4e9RWUA_2yI9nODocZIM#v=onepage&q=karl%20popper&f=false). Acesso em: 15 nov.

VALADARES, Alexandre Arbex. **O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): uma revisão bibliográfica (2009–2019)**. Brasília: IPEA, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11224>. Acesso em: 15 nov. 2025.