



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA
MESTRADO EM AGRONOMIA

CARINA CHAGAS MADEIRA DE SOUZA

O PRONAF NO ESTADO DO PARÁ: CARACTERIZAÇÃO, DINÂMICA E
IMPACTO NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

BELÉM

2021

CARINA CHAGAS MADEIRA DE SOUZA

O PRONAF NO ESTADO DO PARÁ: CARACTERIZAÇÃO, DINÂMICA E
IMPACTO NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PGAGRO), para a obtenção do título de Mestre em Agronomia.

Área de concentração: Agronomia

Linha de pesquisa: Socioeconomia, recursos naturais e desenvolvimento do agronegócio

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Khoury Rebello

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos

BELÉM

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas da Universidade Federal Rural da Amazônia
Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S719p Souza, Carina Chagas Madeira de
O PRONAF no Estado do Pará : Caracterização, dinâmica e impacto na produção agropecuária / Carina Chagas Madeira de Souza. - 2021.
129 f. : il. color.
- Dissertação (Mestrado) - Programa de PÓS-GRADUAÇÃO em Agronomia (PPGA), Campus Universitário de Belém, Universidade Federal Rural Da Amazônia, Belém, 2021.
Orientador: Prof. Dr. Fabrício Khoury Rebello
Coorientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos .
1. Agricultura Familiar. 2. Crédito Rural . 3. Financiamentos Agropecuários. 4. Política Agrícola . I. Rebello, Fabrício Khoury , *orient.* II. Título
-

CARINA CHAGAS MADEIRA DE SOUZA

O PRONAF NO ESTADO DO PARÁ: CARACTERIZAÇÃO, DINÂMICA E
IMPACTO NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PGAGRO), para obtenção do título de Mestre. Área de Concentração: Agronomia. Linha de Pesquisa: Socioeconomia, recursos naturais e desenvolvimento do agronegócio.

Data: 26/02/2021

Banca Examinadora:



Orientador

Prof. Dr. Fabrício Khoury Rebello
(Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA)



Coorientador

Prof. Dr. Marcos Antônio Souza dos Santos
(Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA)



Membro 1

Prof.ª Dra. Maria Lúcia Bahia Lopes
(Universidade da Amazônia - UNAMA)



Membro 2

Prof.^a Dra. Gisalda Carvalho Filgueiras
(Universidade Federal do Pará - UFPA)



Membro 3

Prof. Dr. Marcelo José Braga
(Universidade Federal de Viçosa - UFV)

Dedico esta dissertação à minha avó Lea (*in memoriam*), que sempre manifestou profunda admiração pela minha carreira como Agrônoma.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me dado força e sabedoria para chegar até aqui;

À minha mãe Cecília, meu pai Carlos e minhas irmãs Camila e Carol por terem me ajudado na conquista desse tão sonhado título (enfim, Mestre!);

Aos amigos da linha de pesquisa em Socioeconomia que fizeram parte desta longa jornada através de várias horas de estudo em grupo, além de claro, muitos momentos de descontração;

À amiga Maria Luiza, por me dar apoio e suporte em todos os momentos;

A todos os demais amigos que sempre estiveram na torcida por mim;

Aos meus orientadores Fabrício Khoury Rebello e Marcos Antônio Souza dos Santos por todas as orientações repassadas desde a concepção do pré-projeto até a concretização desta pesquisa de dissertação;

À todas as outras pessoas que direta ou indiretamente colaboraram com o sucesso deste trabalho, em especial os membros da banca Maria Lúcia Bahia Lopes, Gisalda Carvalho Filgueiras e Marcelo José Braga;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, na condição de bolsista de mestrado do PGAGRO na Universidade Federal Rural da Amazônia.

LISTA DE SIGLAS

ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural
BASA – Banco da Amazônia
BCB – Banco Central do Brasil
BNB - Banco do Nordeste do Brasil
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CONTAG - Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais
CPR - Cédula do Produtor Rural
DNTR - Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador
FCO – Fundo Constitucional do Centro-Oeste
FNE – Fundo Constitucional do Nordeste
FNO – Fundo Constitucional do Norte
GRPU - Gerência Regional da Secretaria de Patrimônio da União
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IGP - DI - Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna
INAP - Índice Normalizado da Agricultura e Pecuária
INCR - Índice Normalizado de Crédito Rural
INCRA - Instituto de Colonização e Reforma Agrária
IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário
MEA - Modelo de Efeitos Aleatórios
MEF - Modelo de Efeitos Fixos
MERCOSUL - Mercado Comum do Sul
MQG - Mínimos Quadrados Generalizados
MQO - Mínimos Quadrados Ordinários
OGU - Orçamento Geral da União
ONU - Organização das Nações Unidas
PBE - Política Baseada em Evidências
PIB - Produto Interno Bruto

PNCF - Programa Nacional do Crédito Fundiário
PNCR - Política Nacional de Crédito Rural
PNDR - Plano Regional de Desenvolvimento
POC - Programa de Operações Conjuntas
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PROVAPE – Programa de Valorização da Pequena Produção Rural
REN - Revista Econômica do Nordeste
RMB - Região Metropolitana de Belém
SAF - Secretaria de Agricultura Familiar
SAFs - Sistemas Agroflorestais
SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural
STN - Secretaria do Tesouro Nacional
VBP - Valor Bruto da Produção

RESUMO GERAL

Até o início dos anos de 1990 as políticas agrícolas no Brasil eram direcionadas aos grandes empresários rurais, tendo um viés altamente concentrador dos recursos do crédito destinado ao setor. A construção de uma nova trajetória tem início em 1995, quando foi criada uma política específica para a pequena produção a partir do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que foi concebido considerando os espectros da vida social, ambiental e econômica dos agricultores familiares com vistas a promover o chamado desenvolvimento rural sustentável. Tendo em vista que as avaliações de políticas públicas denotam grande potencial para auxiliar a formulação e avaliação de projetos governamentais, o interesse acadêmico neste tipo de análise tem sido cada vez mais crescente. Neste segmento, a presente pesquisa tem como objetivo caracterizar os principais efeitos do PRONAF sobre a agricultura familiar paraense. Para o cumprimento deste propósito, a abordagem inicial dessa dissertação dedica-se à análise geral do Programa em nível nacional, levando em consideração as perspectivas de diferentes estudos publicados entre os anos 2000 e 2020. O segundo capítulo realiza o diagnóstico do comportamento da oferta de crédito no estado do Pará entre os anos 2000 e 2019, utilizando metodologias como o *shift-share* para decompor as fontes de crescimento do crédito, o Índice de Gini para mensurar o nível de concentração dos recursos e o Índice Normalizado do Crédito Rural e Agricultura e Pecuária (INCR e INAP) para identificar as especialidades produtivas da agricultura familiar em nível municipal. Finalmente, a metodologia do terceiro capítulo emprega a modelagem econométrica de dados em painel para verificar a existência ou não de possíveis associações dos financiamentos do PRONAF com os principais produtos produzidos pela agricultura familiar. Os estudos avaliados sobre a política indicam melhoras no desempenho do Programa embora ainda existam muitos desafios a serem superados, como a elevada concentração dos recursos. No Pará, os resultados revelam que a dinâmica de aplicação do crédito concentra-se sobretudo na pecuária e as maiores fatias de recursos são aplicadas em regiões consideradas mais representativas no contexto da agropecuária paraense. No conjunto de produtos financiados, a aplicação do crédito no estado prioriza, além da pecuária, culturas perenes como o açaí, cacau e dendê. Em termos de efeitos do financiamento, as avaliações desta pesquisa constataram que o Programa não exerceu grandes influências sobre os itens agropecuários analisados (abacaxi, banana, cacau, feijão, mandioca, pimenta-do-reino, açaí, produção de leite, número de vacas ordenhadas e expansão do rebanho bovino). Tal resultado revela que a política ainda falha no seu objetivo de proporcionar as condições necessárias para elevar a eficiência produtiva desses sistemas produtivos no Pará.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Crédito Rural; Financiamentos Agropecuários; Política Agrícola.

ABSTRACT

Until the early 1990s, agricultural policies in Brazil were directed at large rural entrepreneurs, with a highly concentrated focus on credit resources for the sector. The construction of a new path began in 1995 when the first specific policy for small production was created based on the National Program to Strengthen Family Farming (PRONAF), which was designed considering the social, environmental, and economic life of family farmers with an intent to promote the so-called sustainable rural development. Considering that public policy evaluations denote great potential to assist the formulation and evaluation of government projects, the academic interest in this type of analysis has been increasingly growing. In this segment, this research aims to characterize the main effects of PRONAF on family farming in Pará. To fulfill this purpose, the initial approach of this dissertation is dedicated to the general analysis of the Program at the national level, taking into account the perspectives of different studies published between the years 2000 and 2020. The second chapter performs the diagnosis of credit supply behavior in the state of Pará between the years 2000 and 2019, using methodologies such as shift-share to decompose the sources of credit growth, the Gini Index to measure the concentration level of resources, and the Normalized Index of Rural Credit and Agriculture and Livestock (INCR and INAP) to identify the productive specialties of family farming at the municipal level. Ultimately, the methodology of the third chapter employs panel data econometric modeling to verify the existence or not of possible connections of PRONAF financing on the main products produced by family farming. The perspectives of the studies on the policy indicate improvements in the performance of the Program although there are still many challenges to be overcome, for instance, the high concentration of resources. In Pará, the results show that credit is concentrated mainly on livestock farming and the largest financial flow occurs in more regions considered more representative in the context of the state. Concerning the set of financial products, the application of credit in the state prioritizes, in addition to livestock farming, perennial crops such as açai, cocoa, and palm oil. Regarding the effects of financing, the evaluations of this research indicate the Program hadn't had much impact on the agricultural items analyzed (pineapple, banana, cocoa, beans, cassava crops, pepper, açai, milk production, number of cows... and cattle expansion) This result reveals that the policy still fails in its objective of providing the necessary conditions to increase the productive efficiency of these productive systems in Pará.

Keywords: Family farming; Rural Credit; Agricultural Financing; Agricultural Policy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	13
REFERÊNCIAS	16
2 EFEITOS PRODUTIVOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS DO PRONAF NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	18
RESUMO.....	18
2.1 Introdução	19
2.2 O PRONAF na literatura especializada.....	21
2.2.1 Aspectos históricos do crédito rural no Brasil e as primeiras manifestações a favor da produção familiar.....	21
2.2.2 A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e sua evolução como política pública.....	24
2.3 Metodologia	28
2.4 Resultados e Discussão	30
2.5 Considerações finais	42
REFERÊNCIAS.....	43
3 PRONAF NO ESTADO DO PARÁ: EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÃO DOS RECURSOS NO PERÍODO DE 2000 A 2019	52
RESUMO	52
3.1 Introdução	53
3.2 Metodologia	55
3.2.1 Área de estudo	55
3.2.2 Fonte de dados e Métodos de Análise.....	55
3.3 Resultados e discussão.....	59
3.3.1 Características da agricultura familiar paraense e os financiamentos concedidos pelo Banco da Amazônia (FNO-PRONAF) entre 2009-2019.....	59
3.3.2 Evolução dos financiamentos no Pará, segundo dados do Banco Central do Brasil	64
3.3.2 Fontes de Crescimento do PRONAF (<i>Shift-share</i>)	66
3.3.3 Índice de Gini.....	69
3.3.4 Especialização dos recursos nas atividades agrícolas e pecuárias	71
3.3.5 Especialização produtiva (Valor Bruto da Produção)	75
3.3.6 Produtos Financiados.....	77
3.4 Considerações finais	84
REFERÊNCIAS.....	87

4 OS EFEITOS DOS FINANCIAMENTOS DO PRONAF SOBRE A AGROPECUÁRIA PARAENSE: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL...	102
RESUMO.....	102
4.1 Introdução	103
4.2 Metodologia	104
4.2.1 Descrição das variáveis e fonte dos dados.....	104
4.2.2 Análise de dados em painel (<i>panel data</i>).....	106
4. 2. 3 Modelos adotados na pesquisa	108
4.3 Resultados e discussão	110
4.3.1 Evolução dos recursos do PRONAF no estado do Pará	110
4. 3. 2 Principais produtos da agricultura familiar e o financiamento de crédito no estado do Pará	112
4. 3. 3 Efeitos do PRONAF sobre os principais produtos da agricultura familiar nas microrregiões paraenses.....	113
4. 3. 3. 1 Almeirim	116
4. 3. 3. 2 Altamira	117
4. 3. 3. 3 Belém	118
4. 3. 3. 4 Bragantina.....	118
4. 3. 3. 5 Guamá	119
4. 3. 3. 6 Marabá	120
4. 3. 3. 7 Óbidos.....	120
4. 3. 3. 8 Paragominas	121
4. 3. 3. 9 Parauapebas.....	121
4. 3. 3. 10 Portel	122
4. 3. 3. 11 Santarém	122
4. 3. 3. 12 Tomé-açu.....	122
4. 3. 3. 13 São Felix do Xingu.....	123
4.4 Considerações finais	123
REFERÊNCIAS.....	125
5 CONCLUSÕES GERAIS	129

1 INTRODUÇÃO GERAL

No Brasil, a política de crédito adquiriu importância a partir de 1965 com a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) um dos principais instrumentos responsáveis pela modernização agrícola do País. Esse instrumento atuou como um mecanismo concentrador de riquezas, pois a lógica de liberação dos recursos contemplava poucos e grandes produtores com forte integração econômica que, em geral, apresentavam melhores garantias reais (terras, patrimônio, melhores informações cadastrais, entre outras) e menores riscos de inadimplência para os bancos (FÜRSTENAU, 1987; SAYAD, 1984; SOUZA; NEY; PONCIANO, 2015).

A reordenação do Estado frente ao caráter seletivo dos benefícios ofertados pela política de crédito ocorreu mais precisamente em 1988, com a criação dos Fundos Constitucionais do Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO), tendo em conta que esta iniciativa representou o primeiro passo rumo à descentralização das ações estatais visando a democratização do acesso aos recursos públicos para o desenvolvimento regional, priorizando os segmentos produtivos de menor porte ao qual se mantém, prioritariamente, através do uso de matérias-primas e mão de obras locais (MATTEI, 2006; RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010; BANCO DA AMAZÔNIA, 2013).

Vale ressaltar, no entanto, que a criação da Constituição de 1988 foi possível graças ao anseio e pressão dos minis e pequenos produtores por maior igualdade de acesso às políticas públicas no meio rural, pois o cenário de exclusão social conduziu a categoria a se organizar em vários movimentos sociais na Amazônia, e no Brasil, para reivindicar seus direitos e, ainda, potencializar o caráter dos Fundos após a sua criação. Tais movimentos, os chamados *Gritos da Terra*, foram importantes no sentido de despertar um novo olhar das autoridades sobre a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro (TURA; COSTA, 2000; SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004).

O principal fruto dessas mobilizações ocorreu em 1995, quando foi criado o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), cujo plano de ação visava fortalecer, mediante o suporte técnico e financeiro, o exercício dos agricultores familiares propiciando-lhes o aumento da capacidade produtiva e a geração de emprego e renda (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; BIANCHINI, 2015; ARAUJO; VIEIRA FILHO, 2018).

Passados mais de vinte e cinco anos desde a sua criação, a trajetória do PRONAF mostra uma série de reformulações no sentido de ampliar o número de beneficiários e municípios atendidos. Analisando a trajetória do Programa é possível compreender a importância e a abrangência nacional do PRONAF ao longo dos anos, uma vez que está presente em cerca de 98% dos municípios brasileiros e tendo sido aplicados 389,3 bilhões de recursos para agricultura familiar em 32,8 milhões de contratos, no período de 1999 a 2019 (BCB, 2020ab).

Dada a dimensão e a consolidação do PRONAF no Brasil, alguns estudos (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014; ELY *et al.*, 2019; AVELAR; STAMM, 2019) tem se dedicado ao entendimento dos efeitos regionais do Programa associando a dinâmica de aplicação do crédito aos aspectos sociais, econômicos e produtivos. Estas pesquisas, em geral, apresentam resultados divergentes, pois variam de acordo com a localização espacial das propriedades (regiões) e do nível de incentivo dado a este segmento por políticas complementares, como de assistência e extensão rural e pesquisa para geração de informações qualificadas. Por estas razões, a realização de novos estudos nessa linha contribui para qualificar o estoque de informações a respeito do funcionamento do Programa em realidades locais, tendo em conta a diversidade da agricultura familiar no País.

Assim, levando em consideração que o PRONAF é uma estratégia que carece de avaliação contínua para garantir o cumprimento dos seus objetivos (MATTEI, 2006; GUANZIROLI, 2007; MARIONI *et al.*, 2016), esta dissertação foi desenvolvida com o intuito de mostrar os principais efeitos do Programa na agricultura familiar no estado do Pará, entre os anos de 2000 e 2019. A escolha deste território como objeto de estudo justifica-se pela dinâmica econômica bastante representativa para a região, uma vez que o Pará possui o maior valor adicionado bruto da agropecuária comparativamente a todos os demais estados do Norte. Além disso, no âmbito da pequena produção, o território paraense concentra 41,3% dos estabelecimentos familiares presentes na região (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

Sendo assim, o segundo capítulo deste estudo tem como objetivo analisar o quantitativo e a abrangência das produções científicas relacionadas aos efeitos do PRONAF na agricultura familiar no Brasil e na região Norte, entre os anos 2000 e 2020, de modo a identificar quais são as principais abordagens dentro desta temática e apontar eventuais lacunas de pesquisa. A colaboração teórica deste levantamento consiste não

apenas em atualizar as informações sobre o Programa, mas também apontar a existência de velhos desafios a serem superados.

No capítulo seguinte a discussão toma caráter local, pois trata do desempenho do Programa na região Norte, mais especificamente no estado do Pará. O objetivo deste segundo capítulo foi analisar a evolução do PRONAF no período 2000-2019, de modo que essa investigação se propôs a responder as seguintes questões: Como tem sido trabalhada a oferta de crédito nestes anos? Os recursos se apresentam de forma concentrada? Quais municípios alocam mais crédito? Os dados revelam a existência de padrões nas atividades financiadas? Quais os principais produtos financiados? Assim, a partir do levantamento destas informações a pesquisa pretende oferecer todo o arcabouço necessário para elucidar a dinâmica de distribuição dos recursos aplicados no Pará, dos quais poderão subsidiar planos de ações para tornar cada vez mais eficaz a política de crédito no estado.

No quarto capítulo, busca-se avaliar as associações do PRONAF com o setor agropecuário paraense. Para o cumprimento deste objetivo, utilizou-se a técnica econométrica de dados em painel para estimar um modelo de regressão que estabeleça ou não, uma associação entre as variáveis produtivas e econômicas. As variáveis produtivas serão representadas pelo valor financiado aos produtos mais recorrentes na agricultura familiar no estado do Pará. Através dos resultados, objetiva-se avaliar se os recursos aplicados estão de fato estimulando a adoção de novas tecnologias capazes de elevar a produtividade da agropecuária paraense no sentido de torná-la mais eficiente na produção de alimentos e outros produtos agropecuários da pauta de produção familiar.

Por fim, apresenta-se um capítulo de considerações gerais que aborda de forma sucinta todos os resultados obtidos nesta pesquisa e propõe encaminhamentos para orientar a aplicação dos recursos no estado do Pará.

Com isso, a presente pesquisa encontra-se alinhada aos estudos sobre avaliação de políticas públicas, que verificam se de fato a política governamental, neste caso o PRONAF, está alcançando os objetivos definidos em suas diretrizes. A partir do entendimento das particularidades do Programa e a sua atuação no território paraense, esta pesquisa visa auxiliar na definição de estratégias para superar inconsistências e, também, contribuir para o aumento de informações sobre o funcionamento do PRONAF na região Norte.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. A.; 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.
- AVELAR, F. M.; STAMM, C. Agricultura familiar: efeitos do PRONAF na região Oeste do Paraná. **Geosul**, v. 34, n. 72, p. 359–394, 2019.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Anuário Estatístico do Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020a.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Matriz de Dados do Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020b.
- BANCO DA AMAZÔNIA (BASA). **Relatório de Gestão Exercício de 2013**. Disponível em: <<https://www.bancoamazonia.com.br/index.php/component/edocman /fno/relatorios -gestao-fno>>. Acesso em: 09 nov. 2020.
- BIANCHINI, V. **Vinte Anos do PRONAF, 1995-2015: avanços e desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.
- ELY, R. A.; PARFITT, R.; CARRARO, A.; RIBEIRO, F. G. Rural credit and the time allocation of agricultural households: The case of PRONAF in Brazil. **Review of Development Economics**, v. 23, n. 4, p. 1863–1890, 2019.
- FÜRSTTENAU, V. A política de crédito rural na economia brasileira pós 1960. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 8, n. 1., p. 139-154, 1987.
- GUANZIROLI, C. E. PRONAF dez anos depois: Resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 45, n. 2, p. 301–328, 2007.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 15 ago. 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pib-munic/tabelas>>. Acesso em: 15 ago. 2020.
- 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, 2016.
- MATTEI, L. **Pronaf 10 anos: Mapa da Produção Acadêmica**. Brasília: NEAD Estudos, 2006.
- PEREIRA, E. L.; NASCIMENTO, J. S. Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios tocantinenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 139–156, 2014.
- RAMOS, S. Y.; MARTHA JUNIOR, G. B. **Evolução da Política de Crédito Rural Brasileira**. Documentos, 292. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2010.
- SAYAD, J. **Crédito rural no Brasil: avaliação das críticas e das propostas de reforma**. São Paulo: FIPE/Pioneira, 1984. 125p.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Eds.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre: 2004. p. 21–50.

SOUZA, P. M.; NEY, M. G.; PONCIANO, N. J. Análise da distribuição dos financiamentos rurais entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 2, p. 251–270, 2015.

TURA, L. R.; COSTA, F. A. (Org.). **Campesinato e Estado na Amazônia**: impactos do FNO no Pará. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

2 IMPACTOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E AMBIENTAIS DO PRONAF NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

RESUMO

Os financiamentos de crédito rural transferem poder de compra aos produtores para custear insumos, máquinas e implementos que auxiliam a condução de atividades produtivas na agropecuária. Esta ferramenta passou a ser amplamente utilizada na Revolução Verde, onde os bancos oficiais financiavam várias atividades ligadas à agricultura patronal. Neste cenário, no Brasil, a pequena produção familiar ficou desassistida até o ano de 1996, quando foi criada a primeira política específica para a categoria - o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Tal iniciativa representou um marco na construção de uma nova trajetória baseada no apoio à pequena produção, razão pela qual tem despertado grande interesse acadêmico para a realização de pesquisas sobre as principais contribuições desta política. Assim, este estudo busca analisar as publicações científicas relacionadas aos impactos do crédito para a agricultura familiar (PRONAF) no Brasil, de modo a identificar quais são as principais abordagens dentro desta temática e apontar eventuais lacunas de pesquisa. O cumprimento deste objetivo foi atingido por meio de uma revisão sistemática da literatura cujas pesquisas abrigavam-se nos bancos de dados das plataformas Scopus, Scielo, *Web of Science*, Periódicos Capes e, adicionalmente, na Revista Econômica do Nordeste e Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, no período de 2000 a 2020. O estudo catalogou 58 artigos que posteriormente foram agrupados em três dimensões principais: i) estudos que analisam a evolução do Programa e os seus reflexos sobre os espectros econômicos e produtivos; ii) pesquisas que analisam os efeitos da política mais especificamente sobre os beneficiários; e, iii) pesquisas que analisam as incoerências na condução do Programa. Entre os resultados destacam-se o nível de abrangência do PRONAF, melhorias no setor produtivo e promoção do desenvolvimento regional. Já os maiores desafios encontram-se na elevada concentração dos recursos, processos burocráticos, participação pouco efetiva de grupos marginalizados, baixa qualidade da assistência técnica, comoditização da produção e a pouca ênfase dada às questões ambientais.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Financiamentos Agropecuários; Política de Crédito.

ABSTRACT

The rural credit financing transfers purchasing power to producers to pay for inputs, machines and implements that help conduct productive activities in agriculture. This tool came to be widely used in the Green Revolution, where official banks financed several activities related to employer agriculture. In this scenario, in Brazil, small family production was left unattended until 1996, when the first specific policy for the category was created - the National Program for Sustainable Family Agriculture (PRONAF). This initiative represented a milestone in the construction of a new trajectory based on support for small production, which is why it has aroused great academic interest in conducting research on the main contributions of this policy. Thus, this study seeks to analyze scientific publications related to the impacts of credit for family agriculture (PRONAF) in Brazil, in order to identify what are the main approaches within this theme and to point

out possible research gaps. The fulfillment of this objective was achieved through a systematic review of the literature whose research was based on the databases of the Scopus, Scielo, Web of Science, Periódicos Capes platforms and, additionally, in the Revista Econômica do Nordeste and Revista Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, in the period from 2000 to 2020. The study cataloged 58 articles that were subsequently grouped into three main dimensions: i) studies that analyze the evolution of the Program and its reflexes on the economic and productive spectra; ii) surveys that analyze the effects of the policy more specifically on beneficiaries; and, iii) research that analyzes the inconsistencies in the conduction of the Program. Among the results, we highlight the level of coverage of PRONAF, improvements in the productive sector and promotion of regional development. The biggest challenges are found in the high concentration of resources, bureaucratic processes, ineffective participation of marginalized groups, low quality of technical assistance, commoditization of production and little emphasis on environmental issues.

Keywords: Family Agriculture; Agricultural Financing; Credit Policy.

2.1 Introdução

A produção familiar exerce papel importante na economia, principalmente pela oferta de produtos básicos que abastecem a mesa dos brasileiros como o café, banana, mandioca, abacaxi e feijão. Segundo o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2020), o número total destes estabelecimentos é de 3,8 milhões, o que representa cerca de 77% de todas as unidades agropecuárias do Brasil. Entretanto, apesar de sua inegável importância, essa classe de trabalhadores convive com uma série de desvantagens históricas, dado que até o final do século XX inexistiam políticas públicas específicas para o apoio de suas atividades e a modernização agrícola do País foi marcada pela notória participação de bancos oficiais responsáveis por financiar atividades da agricultura patronal (GRISA; SCHNEIDER, 2014; ARAÚJO; VIEIRA FILHO, 2018).

Com a crise estabelecida pela Revolução Verde, pequenos agricultores começaram a se organizar em movimentos sociais para se opor ao modelo convencional e reivindicar a implementação de políticas públicas de apoio à agricultura familiar (GRISA; SCHNEIDER, 2014). Assim, em 1988 foram criados os Fundos Constitucionais de Financiamento, um mecanismo econômico alternativo para os pequenos produtores e empresários, responsável por direcionar recursos para as regiões consideradas menos favorecidas no âmbito da agricultura familiar do País, como o Norte, Nordeste e Centro-Oeste (TURA; COSTA, 2000).

Apesar dos Fundos Constitucionais serem concebidos como uma proposta de combate aos desequilíbrios regionais, não foi concretizada a ideia de revisão do modelo

de desenvolvimento vigente, o que contribuiu para dar continuidade as mobilizações sociais em busca dos interesses da classe. Nesta ocasião, organizações sociais de pequenos trabalhadores rurais disseminavam-se por todo o País. A Amazônia, por exemplo, mesmo sendo uma das regiões tradicionalmente esquecidas, contou com um forte movimento em 1993 conhecido como “Gritos dos Povos da Amazônia por Cidadania e Desenvolvimento”, luta esta que iniciou pela adequação do Fundo Constitucional do Norte (FNO) à realidade dos trabalhadores rurais, e posteriormente tomou dimensão nacional exercendo influência sobre a criação dos “Gritos da terra Brasil”, em 1994 (TURA; COSTA, 2000).

As reivindicações apresentadas pelo movimento denominado Gritos trouxeram consequências positivas para a categoria, a começar pela criação do Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAPE), ao qual reflete o momento em que se inicia o processo de transição para a criação de uma política alinhada aos interesses da agricultura familiar (MATTEI, 2005).

O aperfeiçoamento do PROVAPE resultou na criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1995, institucionalizado em 1996. Esta política foi concebida através da unificação das lutas dos trabalhadores rurais de todo o País, que se apoiavam em experiências de Programas focados no extrativismo, produção de alimentos básicos, uso de matérias-primas e mão de obras locais para a sensibilização do governo e das autoridades brasileiras para repensar a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro (TURA; COSTA, 2000; GRISA; SCHNEIDER, 2014; SARON; HESPANHOL, 2012).

As atividades do PRONAF, portanto, buscam fortalecer o exercício dos agricultores familiares através do financiamento de projetos que estimulam a renda, produção e emprego da mão de obra (ARAUJO; VIEIRA FILHO, 2018). Dessa forma, o Programa se constituiu como um verdadeiro marco da intervenção do Estado, pois abriu portas para a construção de uma nova trajetória baseada no apoio às atividades socioprodutivas de base familiar (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013).

Desde a implantação do PRONAF muitos trabalhos foram desenvolvidos revelando a notória atenção acadêmica para captar as principais contribuições desta política no desenvolvimento rural. Neste sentido, a presente revisão foi desenvolvida com o intuito de analisar o aparato geral das publicações que tratam da repercussão da política de financiamento do PRONAF sobre a pequena produção familiar, considerando a literatura publicada nos últimos vinte anos (2000 a 2020). De forma específica, pretende-

se apresentar a prospecção dos números de estudos realizados anualmente; catalogar os periódicos que abrigam o maior número de trabalhos; detectar as principais regiões brasileiras em que são desenvolvidos os estudos; verificar as principais metodologias empregadas; e, identificar as principais abordagens dentro desta temática.

A importância prática deste tipo de levantamento consiste na identificação das principais lacunas analíticas neste tema, tendo em vista que os resultados fornecem subsídios necessários para orientar novas pesquisas de monitoramento e aperfeiçoamento desta política.

2.2 O PRONAF na literatura especializada

2.2.1 Aspectos históricos do crédito rural no Brasil e as primeiras manifestações a favor da produção familiar

A institucionalização do crédito rural no Brasil foi caracterizada pela incorporação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) em 1965, cujo sistema de financiamento contou com o apoio de toda a rede bancária. O País, que até então adotara um modelo de industrialização no setor agropecuário, passou por momentos de crises que agravaram o abastecimento alimentar interno e provocou aumento das taxas de inflação. Estas dificuldades conduziram um processo de modernização agrícola nacional altamente seletivo, beneficiando principalmente os médios e grandes agricultores que dispunham de melhores garantias e apresentavam menores riscos de inadimplência para as instituições financeiras (SAYAD, 1984; GRISA; SCHNEIDER, 2014).

Este período foi marcado fortemente pela maior intervenção governamental nas atividades agropecuárias através do elevado número de financiamentos de crédito subsidiado. O principal objetivo era, além da modernização do setor através da aquisição de insumos modernos, aumentar a fronteira agrícola através da produção de commodities ligadas ao complexo agroindustrial e ao setor agroexportador (BIANCHINI, 2015).

Os recursos financeiros utilizados para o crédito possuíam forte relação com o Tesouro Nacional. Ou seja, o dinheiro originado em emissão de moeda, ao ser financiado, não era acrescido de custos de captação. Em outras palavras, os bancos emprestavam recursos apenas cobrando um *spread* para cobrir seus custos administrativos e lhes gerar lucro (RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010; CASTRO, 2017).

No início dos anos de 1970, o efeito da crise internacional do petróleo impulsionou um processo inflacionário na economia brasileira, forçando uma reavaliação

das prioridades na política agrícola, que passou, então, a aumentar o volume de recursos, subsídios e a participação de autoridades monetárias no sistema financeiro a fim de contornar os desequilíbrios econômicos ocasionados pelas crises vivenciadas dentro e fora do País (SPOLADOR, 2001).

Essa maneira de conduzir a política de crédito rural acabou exaurindo suas potencialidades em razão da baixa de recursos. Mediante essas dificuldades, a política de crédito rural passou a ser duramente criticada em termos de equidade, eficiência e impactos sobre a política monetária (BARROS, 1979; SPOLADOR, 2001).

À luz da equidade, as insatisfações estavam relacionadas ao baixo acesso de crédito formal pelos pequenos proprietários de terras, haja vista que o setor bancário privilegiava os segmentos mais capitalizados em razão das melhores garantias apresentadas por este público, sobretudo em situações de crise. Já a perda de eficiência esteve associada ao menor desempenho do crédito no processo de desenvolvimento e, conseqüentemente, a uma redução na eficácia do programa, pois ficou entendido que a maior oferta de crédito não era suficiente para direcionar os agricultores à alocação mais eficiente dos recursos. Quanto aos impactos monetários, as críticas recaíram sobre a estrutura de financiamento conhecida por “estatização do crédito rural no Brasil”, em que o volume de recursos era muito dependente de complementações monetárias (BARROS, 1979; SPOLADOR, 2001).

Diante de todas as barreiras enfrentadas no final da década de 1970 e início dos anos 1980, a Política Nacional de Crédito Rural (PNCR) passou por um realinhamento de suas estratégias. A nova fase buscou reduzir gradualmente a participação direta do governo nas concessões e aumentar a participação da iniciativa privada no custeio e comercialização do agronegócio, ambos com o intuito de controlar os gastos do setor público (CASTRO, 2017). Ao longo desse processo, o grupo de pequenos agricultores excluídos da modernização e crescimento econômico do País, via agravar sua situação perante o cenário de crise, pois o crédito ficara ainda mais seletivo (BIANCHINI, 2015).

Nesta ocasião, a Conta Movimento do Banco Central do Brasil - um mecanismo muito utilizado para evitar desequilíbrios entre a disponibilidade de recursos e demandas de financiamento por programas de interesse - foi extinta em 1984, como resultado das novas adequações na política de crédito rural. Houve, ainda, em 1986 a criação da Caderneta de Poupança Rural com o intuito de ampliar a oferta de crédito captado em recurso público. Neste mesmo período também foi fundada a Secretaria do Tesouro

Nacional (STN) para controlar as operações realizadas pelo Tesouro Nacional (RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010).

Ainda na tentativa de incentivar novas fontes não-inflacionárias de financiamento, também foram criados em 1988 os Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO), aos quais operavam com 3% do produto da arrecadação do imposto sobre renda e proventos de qualquer natureza e do imposto sobre produtos industrializados. Este valor era distribuído entre as regiões (0,6% FNO, 0,6% FCO e 1,8% FNE) para dar capilaridade aos recursos e beneficiar o setor produtivo nos territórios menos favorecidas do País (RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010; BRASIL, 1989), constituindo-se na primeira fonte estável de recurso para o desenvolvimento regional a partir do crédito direcionado ao setor produtivo (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Sobre a atuação dos Fundos, Tura e Costa (2000) ressaltam que este foi um mecanismo alternativo criado para atender públicos específicos, compostos por mini e pequenos produtores e empresários, cujas preferências de financiamento envolviam atividades com uso de mão de obra e matérias-primas locais e a produção de alimentos básicos para suprir demandas internas.

Considerando essa iniciativa e o contexto histórico vivenciado no País (críticas ao modelo desenvolvimentista, abertura política e reorganização de movimentos sindicais de trabalhadores), nesse período surgiram várias mobilizações para potencializar o caráter dos Fundos como uma ferramenta que atendesse aos interesses dos pequenos e médios produtores. No caso da Amazônia, nos anos de 1990 este movimento ficou conhecido como a “Luta pela democratização e desburocratização do acesso de pequenos produtores rurais ao FNO”, que mais tarde, em 1993, passou a se chamar “Gritos dos Povos da Amazônia por Cidadania e Desenvolvimento” (TURA; COSTA, 2000).

Em 1990, o governo deu continuidade às buscas por fontes alternativas e maior participação de agentes privados. Entre os resultados da tentativa de ampliação do setor privado, destacam-se as criações do Programa de Operações Conjuntas (POC) e a Cédula do Produtor Rural (CPR), respectivamente, em 1991 e 1994, que contaram com a participação total ou parcial de mecanismos privados em seus funcionamentos (BANCO DO BRASIL, 2004).

No início dos anos de 1990, a agricultura brasileira foi afetada pelos impactos da abertura comercial e desregulamentação dos mercados, situação que submeteu o País a uma grande concorrência com os demais países participantes do Mercado Comum do

Sul (MERCOSUL), criado em 1991. Neste momento, as mudanças na política cambial facilitaram as importações e aumentaram os investimentos internacionais nas principais cadeias agroindustriais devido a defasagem das taxas de juros interna e externa que, juntamente com a restrição de crédito no mercado interno, ocasionaram a redução na participação de cooperativas nas agroindústrias e ampliação das participações de empresas privadas (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; BIANCHINI, 2015).

Esta situação, somada as dificuldades vivenciadas desde a segunda metade dos anos oitenta (escassez do crédito rural e queda nos preços dos principais produtos agrícolas), agravou a condição de milhares de produtores diante da nova conjuntura econômica e comercial do País, marcando a década de 1990 com forte inadimplência no setor (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; COSTA; GONÇALVES, 2012; BIANCHINI, 2015).

A partir daí, houve, então, maior articulação entre as organizações de pequenos agricultores e a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) e o Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais (DNTR). Este último se manteve bastante focado nas lutas em favor da “reconversão e reestruturação produtiva” dos produtores familiares, pois eles seriam muito prejudicados pelo processo de abertura econômica. Assim, as reivindicações favoráveis a agricultura familiar, que começaram a ter voz ainda em 1988 com os Fundos Constitucionais, ganharam forças na primeira metade da década de 1990 através do “Grito da Terra Brasil” (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004).

Através dessas reivindicações os agricultores familiares conquistaram cada vez mais espaço nas políticas para o meio rural. Com a criação do PRONAF, muitos grupos de agricultores encontraram apoio financeiro para o desenvolvimento de suas atividades, conforme será discutido no tópico a seguir.

2.2.2 A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e sua evolução como política pública

Em resposta às reivindicações para a criação de políticas específicas aos pequenos trabalhadores rurais, foi criado em 1994 o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAPE), que passou por reformulações e deu origem ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1995, cuja institucionalização ocorreu através do Decreto nº 1.946, de 28/07/1996 (BRASIL, 1996).

Pensada como uma política pública dedicada ao fortalecimento da agricultura familiar, o PRONAF, mediante a oferta de suporte técnico e financeiro, tem o propósito de contribuir para o desenvolvimento rural sustentável através do fortalecimento da capacidade produtiva, geração de emprego e renda no meio rural (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004).

A operacionalização do Programa funciona em quatro grandes linhas: a) Financiamento da produção: oferta de crédito para custeio e investimento de atividades produtivas rurais; b) Financiamento de infraestrutura e serviços municipais: suporte financeiro a todos os municípios de todas as regiões do País para executar obras de infraestrutura e serviços básicos; c) Capacitação e profissionalização de agricultores familiares: realização de cursos e treinamentos aos agricultores familiares, conselheiros municipais e equipes técnicas; d) Financiamento da pesquisa e extensão rural: recursos para financiar a geração e transferência de tecnologias para os agricultores familiares. (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; GRZYBOWSKI *et al.*, 2006).

No que compete ao financiamento da produção, este apoio está relacionado a oferta de recursos para agricultores familiares enquadrados em diferentes categorias de beneficiários. Essa categorização decorreu de um estudo realizado em 1999, onde foram identificadas diferenças na renda bruta anual de vários grupos de pequenos agricultores, indicando, assim, a necessidade de regras financeiras mais adequadas às especificidades de cada segmento social. A classificação por grupos especiais (A, A/C, B e V) viabilizou este processo (GRZYBOWSKI *et al.*, 2006; BIANCHINI, 2015). O grupo B, por exemplo, é composto por agricultores familiares de baixo potencial produtivo cuja renda bruta anual é de até R\$ 23.000,00. Já os grupos A e A/C incluem assentados da reforma agrária que desejam requerer crédito para investimento ou comercialização, enquanto o grupo V compreende aos agricultores familiares com renda familiar anual de até R\$ 415 mil (BNB, 2020).

Os recursos do PRONAF são oriundos principalmente do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Outras fontes envolvidas são os Fundos Constitucionais, Orçamento Geral da União, Exigibilidade Bancária e Bancos Cooperativos (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; SILVA, 2012; BIANCHINI, 2015).

Muitas mudanças institucionais, sobretudo a partir de 1999, contribuíram para a consolidação do Programa. Primeiramente, o PRONAF deixou de fazer parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para compor o Ministério

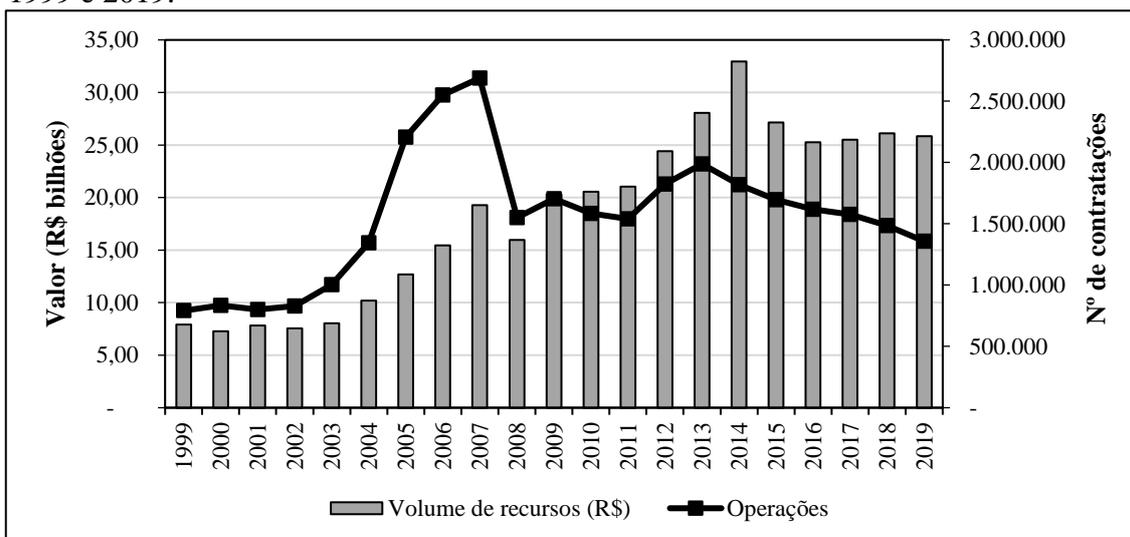
do Desenvolvimento Agrário (MDA) juntamente com a política fundiária do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Além disso, foi criada a Secretaria de Agricultura Familiar (SAF), responsável por atender ações de interesse específico deste público (GRZYBOWSKI *et al.*, 2006).

Em 2003, foi criado o Plano Safra da Agricultura Familiar, iniciativa que ao longo dos anos vêm aumentando a capilaridade do MDA e seus parceiros, através do aperfeiçoamento e implementação de novas políticas agrícolas (BRASIL, 2015). Desde então, a cada plano são feitas novas discussões. Entre as novas políticas implantadas, Bianchini (2015) destaca: Assistência Técnica e Extensão Rural (2003), Seguro Garantia Safra (2003), Programa de Aquisição de Alimentos (2003), Seguro da Agricultura Familiar (2004), Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar (2006) e Mais Alimentos (2008).

Todo esse conjunto de alterações ocasionou também o surgimento de várias linhas de crédito para atividades especiais, como o PRONAF Agroecologia, Eco, Floresta, Agroindústria, Mais Alimentos, Turismo Rural, entre outros, além de incluir Mulheres, Jovens e Pescadores (SILVA, 2012).

Com mais de vinte e cinco anos de existência, o PRONAF vem se destacando na oferta de microcrédito para a produção familiar. Em termos quantitativos, soma 389,3 bilhões de recursos aplicados entre 1999 e 2019. A Figura 1 demonstra a evolução dos recursos e contratações do PRONAF Crédito em todo o País nesse mesmo período. A dotação do Programa para a safra de 2020-2021 é na ordem de R\$ 33 bilhões.

Figura 1. Evolução dos recursos e número de contratações do PRONAF no Brasil, entre 1999 e 2019.



Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

Fonte: elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab).

Durante todo o período, houve um aumento dos recursos disponibilizados e o número de beneficiários. Em termos percentuais, este aumento representou acréscimos de 71,53% no número de contratações e 226,78% no valor investido. No que diz respeito aos contratos, nota-se que entre os anos 2003 e 2006 houve aumentos expressivos relacionadas as mudanças institucionais realizadas no primeiro mandato do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva (entre 2003-2007).

Esta fase, marcada por um período de ampla aceitação do Programa, obteve um ápice de contratos firmados no ano de 2007, onde foram realizados 2,6 milhões de operações (TROIAN; MACHADO, 2020; BCB, 2020ab). Vale ressaltar, contudo, que apesar do elevado número de contratos firmados durante a fase de expansão do Programa, estas negociações vêm apresentando uma tendência de queda a partir de 2008, como mostra a Figura 1. As principais razões para esta aparente perda de cobertura do PRONAF entre os agricultores familiares deve-se ao fato de o Programa estar mais concentrado em termos de regiões, produtos e produtores, conforme apontam Wesz Junior (2021) e Baccarin e Oliveira (2021).

Já a evolução dos financiamentos do PRONAF no Brasil, entre 1999 e 2019 apresentou uma tendência de crescimento em praticamente todo o período, alcançando o valor recorde de recursos aplicados na agricultura familiar em 2014 pela aplicação de R\$ 32,9 bilhões. Apesar do Plano Safra ampliar anualmente, o volume de recursos disponibilizados, vale ressaltar que esta medida não necessariamente atinge maiores

números de agricultores, fato este que se confirma pela queda no número de contratações mostrada anteriormente. Além disso, há de se considerar que a região Sul absorveu 50,86% (198 bilhões) de todo o valor destinado a pequena produção nestes anos, cujo a soma representa R\$ 389 bilhões (BCB, 2020ab).

Tais resultados indicam ser necessária a adoção de novas medidas para ampliar o acesso ao crédito entre os agricultores que são impedidos de obter financiamento por motivos adversos (morosidade do processo, falta de garantias, inadimplência e outros). Nesta perspectiva, a realização de diagnósticos sobre o Programa assume um papel fundamental na definição e execução de estratégias para melhorar qualitativamente o desempenho da política, como será tratado adiante.

2.3 Metodologia

A presente dissertação utiliza a abordagem de Política Baseada em Evidências (PBE). Tal conceito se refere ao uso de um conjunto de estratégias para facilitar o acesso de formuladores de políticas públicas ao conhecimento científico. Entre as ferramentas previstas nessa ação está a elaboração de revisões sistemáticas, pois sintetizam um grande volume de informações bibliográficas que respondem questões previamente definidas e, por meio disto, subsidiam as decisões dos gestores com base em evidências comprovadas (CARNEIRO; PALM; ALVARENGA, 2017). Seguindo esta lógica, a importância prática para a realização destes levantamentos é auxiliar na tomada de decisões a partir do uso de experiências prévias de conhecimentos técnico-científicos.

Conforme a classificação proposta por Silva e Menezes (2001), esta é uma pesquisa de natureza aplicada, pois seu desenvolvimento objetiva a geração de conhecimentos para aplicação prática e resolução de problemas específicos; exploratória e descritiva do ponto de vista de seus objetivos; possui uma abordagem qualitativa, pois os pesquisadores tendem a analisar os dados de forma holística e interpretativa; e na perspectiva dos procedimentos técnicos, enquadra-se em uma revisão sistemática de literatura.

O levantamento de estudos relacionados ao PRONAF e o efeito deste Programa no desenvolvimento rural busca retratar o modo como se deu a convergência destas pesquisas nos últimos 20 anos. Tal feito foi realizado utilizando o modelo de revisão sistemática com base no acesso aos principais bancos de dados disponíveis no meio científico e inclusão de dois periódicos eletrônicos relevantes na área.

Isto posto, as etapas para a construção deste estudo foram as seguintes: i) formular a pergunta de pesquisa; ii) identificar as bases de dados e definir as estratégias de busca; iii) selecionar e acessar a literatura; iv) avaliar a qualidade da literatura incluída na avaliação; e, v) analisar, sintetizar e divulgar os resultados (CRONIN; RYAN; COUGHLAN, 2008).

O cumprimento desse protocolo, neste trabalho, é explicitado a seguir:

I. Pergunta de pesquisa: qual o cenário das pesquisas científicas relacionadas aos impactos econômicos, sociais e ambientais da política de financiamento para os agricultores familiares (PRONAF) no período de 2000 a 2020?

II. Bases de dados pesquisadas e as estratégias de busca: foram predefinidas quatro bases de dados científicos, sendo estas: Scopus, Scielo, *Web of Science* e Periódicos Capes. Adicionalmente, foram realizadas buscas diretas na Revista Econômica do Nordeste (REN) e Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, conceituados periódicos científicos especializados em temas relacionados às economias das regiões Nordeste e Norte do Brasil, editados, respectivamente, pelo Banco do Nordeste (BNB) e Banco da Amazônia (BASA), bancos de desenvolvimento regionais oficiais e operadores dos recursos dos Fundos Constitucionais e PRONAF nas duas regiões e, presumivelmente, fonte de interesse dos pesquisadores para divulgação de suas pesquisas sobre crédito rural.

Após a seleção dos bancos de dados, foi definido o período das publicações. O recorte temporal compreendeu aos anos de 2000 a 2020 em todos os seus meses de cobertura (janeiro a dezembro) com exceção para o ano de 2020, pois este levantamento foi realizado entre os meses de janeiro a maio deste mesmo ano. Em seguida, foram determinados os descritores a serem utilizados, que foram: Impact* AND PRONAF; Agricult* AND PRONAF; “Family farming” AND PRONAF; PRONAF AND (desenvolvimento OR modernização); PRONAF AND (develop* OR moder*); PRONAF AND (inadimplência OR default); PRONAF AND (sustentabilidade OR sustainability or environmental). Salienta-se que nas bases da Scopus, Scielo e *Web of Science* as buscas são permitidas somente no título, resumo e palavras-chave, sendo, portando, utilizado este filtro. Diferentemente do Portal de Periódicos Capes, onde pesquisa foi realizada em todos os termos dos artigos e por isso apresentou números elevados de trabalhos retornados. Quanto à busca direta nos periódicos, os descritores foram utilizados apenas na revista REN, uma vez que a revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento não abriga

seus estudos em uma plataforma sistematizada, forçando, então, a busca direta dos artigos através de leitura corrida no próprio sumário da edição.

III. Critérios de inclusão e exclusão: para seleção dos artigos enquadrados na pergunta de pesquisa foi realizada a leitura do título, resumo, palavras-chave e conclusões de todos os artigos retornados em cada base, escolhendo aqueles que de alguma forma abordavam os impactos socioeconômicos e ambientais do PRONAF. A pesquisa respeitou a seguinte ordem: Scopus, Scielo, *Web of Science*, Portal de Periódicos Capes, REN e Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento, sendo desconsiderados artigos repetidos em mais de uma base;

IV. Análise crítica dos estudos selecionados: procedeu-se a leitura integral dos artigos escolhidos na etapa anterior a fim de extrair aspectos relevantes dos objetivos, metodologia, resultados e conclusões de cada estudo;

V. Síntese dos resultados: a exposição dos resultados teve como enfoque a descrição das principais características dos estudos, tais como os locais de realização, metodologias e abordagens que tem sido amplamente utilizada.

2.4 Resultados e Discussão

O levantamento geral retornou um total de 1.765 artigos científicos dos quais foram catalogados 58 (Tabela 1) estudos que apresentaram temas diretamente relacionados aos efeitos do PRONAF na agricultura familiar. As abordagens das pesquisas estiveram muito alinhadas com a percepção dos efeitos desta política nas esferas sociais, produtivas e de desenvolvimento regional, sinalizando uma crescente atenção acadêmica em analisar o desempenho setorial dessa política pública.

Tabela 1. Número de artigos retornados e selecionados para cada descritor e bases científicas no período de 2000 a 2020.

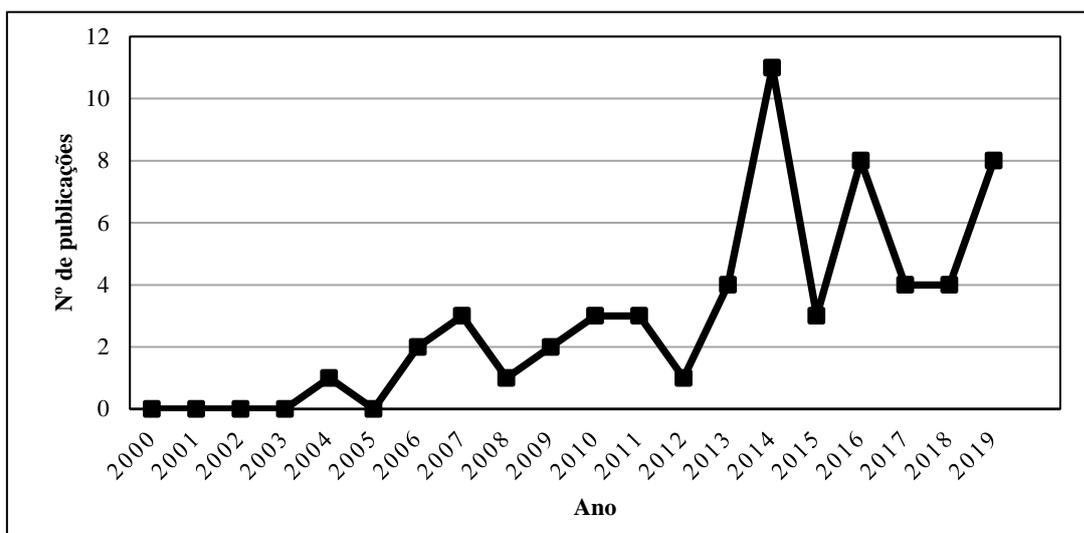
Descritor		Scopus	Scielo	Web of Science	Periódico Capes	REN	Amazônia: C&D*
Impact* and PRONAF	Total de retornos	9	6	13	248	2	*
	Artigos selecionados	4	2	0	8	1	*
Agricult* AND PRONAF	Total de retornos	40	35	20	373	24	*
	Artigos selecionados	10	5	4	11	6	*
"Family farming" AND PRONAF	Total de retornos	2	18	14	93	0	*
	Artigos selecionados	2	0	1	0	0	*
PRONAF AND (desenvolvimento OR modernização)	Total de retornos	5	16	0	250	19	*
	Artigos selecionados	1	0	0	0	0	*
PRONAF AND (develop* OR modern*)	Total de retornos	22	0	16	268	5	*
	Artigos selecionados	0	0	0	0	0	*
PRONAF AND (Inadimplência OR Default)	Total de retornos	2	0	1	47	0	*
	Artigos selecionados	0	0	0	0	0	*
PRONAF AND (Sustentabilidade OR Sustainability OR Environmental)	Total de retornos	5	0	2	208	2	*
	Artigos selecionados	1	0	0	0	0	*
Total	Total de retornos	85	75	66	1.487	52	*
	Artigos selecionados	18	7	5	19	7	2

Nota: *Busca realizada diretamente no sumário de todas as edições.

Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 2 apresenta a distribuição temporal das publicações. Inicialmente, no período de 2000 a 2005, os registros catalogaram apenas uma publicação, já que neste momento o Programa era recém-criado. Mesmo diante disto, essa única avaliação apresentou reflexões contundentes sobre o impacto do Programa no Rio Grande do Sul.

Entre 2006 e 2010, os estudos foram mais diversos e contaram com temas relacionados à experiência de crédito pelos beneficiários; análises de linhas específicas; e, avaliações de impacto nas dimensões econômicas e produtivas. Ao todo, neste período foram somadas 11 investigações. Já os 22 artigos publicados entre 2011 e 2015 fizeram apontamentos semelhantes, incluindo, ainda, vários levantamentos retratando a evolução dos financiamentos do PRONAF ao longo dos anos. Por fim, entre os anos de 2016 e 2019 foram identificadas 24 pesquisas que mantiveram as abordagens já citadas anteriormente, contando com a maior presença de diagnósticos locais em nível de impacto.

Figura 2. Distribuição das publicações no período de 2000 a 2019.

Fonte: dados da pesquisa.

Essa prospecção do número de estudos esteve muito relacionada ao comportamento do Programa ao longo dos anos, tendo em vista que a maior abrangência do PRONAF em nível nacional abriu espaço para maiores discussões sobre os seus efeitos na escala local e regional ao mesmo tempo em que a abertura de novas linhas e grupos específicos conduziu maiores estudos (MATTEI, 2006; MARIONI *et al.*, 2016).

O pico de produção acadêmica ocorreu em 2014, Ano Internacional da Agricultura Familiar declarada pela Organização das Nações Unidas (ONU), pelo qual possivelmente estimulou a divulgação de maiores estudos nesta linha. Apesar de não terem sido encontrados registros para o ano de 2020, o que se justifica pelos poucos meses de cobertura no momento da realização deste levantamento (janeiro a maio de 2020), ressalta-se que a tendência para maiores investigações nos próximos anos é positiva, pois de acordo com Mattei (2006) e Marioni *et al.* (2016), o PRONAF é uma estratégia que carece de avaliação contínua para garantir o cumprimento de seus objetivos. Portanto, o aumento gradual no número de estudos é algo esperado e pertinente.

Periódicos das mais diversas áreas abrigam pesquisas envolvendo o PRONAF. Nesta revisão, os periódicos que somaram para estas discussões pertenciam ao ramo da Economia, Sociologia Rural, Desenvolvimento Regional, Geografia, Administração e Ciências Agrárias. Na Tabela 2 é exibido o rol das revistas filtradas nesta pesquisa. Percebe-se que a Revista de Economia e Sociologia Rural reúne a maior parte dos estudos selecionados (14), sendo, portanto, caracterizada como uma revista que atrai bastante interesse dos autores provavelmente em razão de seu bom *ranking* no Qualis geral da CAPES para o quadriênio de 2013 a 2016, onde se encontra classificada como A2

(Planejamento Urbano e Regional) e B1 (Ciências Agrárias I, Economia e Interdisciplinar), com a expectativa de elevação no próximo quadriênio (2017-2020, ainda não divulgado). Outra motivação que pode estar levando a maior procura deste periódico seria a sua tradição, há mais de 30 anos, em abordar tópicos relacionados à agricultura no meio científico (“Rev. Econ. e Sociol. Rural”, 2020).

Tabela 2. Relação dos periódicos mais visados para publicações sobre o PRONAF, 2000 a 2019.

Periódico	Artigos
Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)	14
Revista Econômica do Nordeste (REN)	7
Desenvolvimento e Meio Ambiente	3
Boletim Goiano de Geografia (BGG)	2
Economia & Região	2
GEO UERJ	2
Revista do Desenvolvimento Regional (REDES)	2
Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional (G&DR)	2
Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável	2
Sociedade & Natureza	2
Amazônia: Ciência e Desenvolvimento	2
Desenvolvimento em Questão	1
Economia Aplicada	1
Espacios	1
Estudos Sociedade e Agricultura (ESA)	1
Geosul	1
Polis – Revista Latinoamericana	1
RA' E GA – O espaço geográfico em análise	1
Review of Development Economics	1
Revista ENIAC Pesquisa	1
Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)	1
Revista Brasileira de Economia (RBE)	1
Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento (RBPD)	1
Revista Expressão Católica	1
Revista Geográfica Acadêmica (RGA)	1
Revista Gesto – Revista de Gestão Estratégica de Organizações	1
Revista Principia: divulgação científica e tecnológica do IFPB	1
Revista Tamoios	1
Tropical and Subtropical Agroecosystems	1
Total	58

Fonte: dados da pesquisa.

Outro periódico com boa participação na quantidade de artigos foi a Revista Econômica do Nordeste (REN), um periódico muito visado em pesquisas com foco no desenvolvimento da região. Ao todo, a revista retornou sete artigos filtrados nessa revisão. Entretanto, embora seja um periódico muito importante na temática do PRONAF,

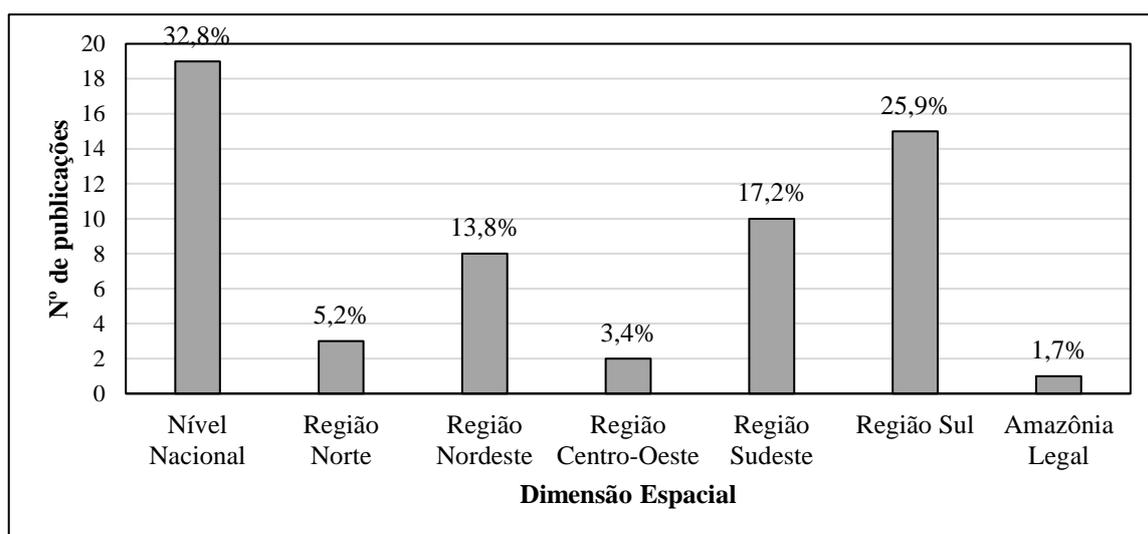
as pesquisas oriundas desta revista apresentam maior foco no desenvolvimento da região Nordeste.

As políticas de financiamento à luz do microcrédito vêm ganhando espaço nas discussões pró-desenvolvimento, visto que a ideia central se orienta em discussões de apoio a redução das desigualdades nas condições de acesso ao crédito. São várias as experiências e estratégias que estão sendo implementadas no mundo todo em favor do desenvolvimento rural. Assim, a criação do PRONAF representa, nas palavras de Abramovay e Veiga (1998), “uma dimensão pública completamente inédita na história do País”, e, portanto, serve como exemplo de iniciativa a ser seguida pelos demais países.

Dessa forma, ainda que o PRONAF seja uma política genuinamente brasileira, quatro periódicos internacionais abrigaram pesquisas relevantes sobre os efeitos desta política para a sistematização da agricultura familiar no Brasil, contribuindo para este debate em nível internacional. Foram estes: *Espacios* (1); *Polis* (1); *Review of Development Economics* (1); e, *Tropical and Subtropical Agroecosystems* (1), conforme também mostrado na Tabela 2.

Considerando a dimensão espacial dos artigos científicos, a Figura 3 demonstra uma maioria de trabalhos desenvolvidos em nível nacional (32,8%), seguido pelas regiões Sul (25,9%), Sudeste (17,2%), Nordeste (13,8%), Norte (5,2%), Centro-Oeste (3,4%) e Amazônia Legal (1,7%), esta última composta por todos os estados da região Norte mais o Mato Grosso e parte do Maranhão.

Figura 3. Dimensão espacial dos artigos publicados no período de 2000 a 2019.



Fonte: dados da pesquisa.

Com base nestas análises, nota-se que a realização de pesquisas segue a lógica de participação das regiões brasileiras na alocação dos recursos do PRONAF, pois novamente as regiões Sul e Sudeste recebem maior atenção. A respeito disso, Marioni *et al.* (2016) destaca que a construção histórica do programa juntamente com a consolidada estrutura organizacional dos agricultores familiares nestes locais, são fatores que colaboram para a maior atuação do Programa. Outra explicação para isto é o maior número de pesquisadores desenvolvendo trabalhos nestes locais, haja vista que 63,14% dos pesquisadores brasileiros exercem suas atividades de pesquisa no Sul e Sudeste (CNPQ, 2020).

O baixo número de pesquisas realizadas nos demais territórios é algo que merece atenção, dado que a lógica do Programa possui fundamental importância em locais onde a agricultura familiar permanece fragilizada. Além disso, considerando que a região Amazônica possui um conjunto de serviços ambientais indispensáveis para a sociedade, a academia deveria dar maior destaque para a compreensão dos principais efeitos gerados por políticas desenvolvimentistas na região, e assim, superar um dos maiores empecilhos para o desenvolvimento agrícola na Amazônia: a escassez de informações.

Quanto as principais metodologias utilizadas nos artigos, o percentual das pesquisas de natureza quantitativa, qualitativa e quali-quantitativa, foi de 55,2%, 34,5% e 10,3%, respectivamente. No primeiro grupo, as técnicas econométricas para avaliações de impacto utilizando dados secundários se sobressaíram. Os modelos mais utilizados foram as análises de painel data e propensity-score. Para as pesquisas qualitativas os estudos de caso, aplicação de questionários e realização de entrevistas foram as estratégias mais utilizadas neste campo. Similar a estas investigações, os estudos quali-quantitativos realizaram os mesmos procedimentos com a ressalva para tratamentos estatísticos dos dados através da aplicação de t-test e criação de índices, por exemplo.

Semelhante ao estudo de Resende e Mafra (2016), o perfil de grande parte das pesquisas selecionadas se referiram ao Programa diante de três enfoques principais: i) **evolução do Programa**: em 44,8% dos estudos as análises deram foco para a distribuição temporal dos financiamentos e os principais impactos da política sobre a economia, produção e desenvolvimento local; ii) **beneficiários do PRONAF**: as pesquisas que buscaram compreender os resultados do Programa para os sujeitos a quem se destina essa política trazendo discussões relacionadas as dificuldades e/ou facilidades de acesso ao crédito e nível de satisfação dos beneficiários com o PRONAF, foram ao todo 36,2% ; iii) **opiniões críticas e reflexões**: artigos que analisaram o desempenho do Programa

como um todo, demonstrando uma série de questionamentos e contradições em sua atuação, representaram, 19,0%. O Quadro 1 ilustra essa categorização para todas as pesquisas selecionadas.

Quadro 1. Enfoques dos estudos de impacto do PRONAF no Brasil realizados no período de 2000 a 2019.

Enfoques	Definição	%	Autores
Evolução do Programa	Estudos que investigam temas voltados para a evolução dos financiamentos; concentração e aplicação dos recursos; impactos setoriais e produtivos.	44,8%	Ferreira (2006); Magalhães <i>et al.</i> (2006); Mattei (2007); Medeiros, Guimarães e Holanda Junior (2009); Silva e Alves Filho (2009); Damasceno; Khan; Lima (2011); Azevedo e Pessôa (2011); Souza, Ney e Ponciano (2011); Souza <i>et al.</i> (2013); Batista e Neder (2014); Pereira e Nascimento (2014); Sartor <i>et al.</i> (2014); Mattei (2014); Souza e Barbé (2014); Pires (2014); Maia, Eusébio e Azevedo (2014); Souza, Ney e Ponciano (2015); Antunes <i>et al.</i> (2013); Malheiros <i>et al.</i> , (2015); Marioni <i>et al.</i> (2016); Oliveira, Araújo e Queiroz (2017); Rodrigues (2019); Corcioli (2019); Oliveira e Bueno (2019); Conterato e Bráz (2019); Avelar e Stamm (2019).
Beneficiários do PRONAF	Análises sob a ótica dos sujeitos a quem se destina a política. Reúne pesquisas sobre a experiência dos agricultores com o Programa e seus efeitos sobre as relações sociais e de trabalho.	36,2%	Garcia, Castro e Teixeira (2008); Silva <i>et al.</i> (2013); Capelesso e Cazella (2013); Alves <i>et al.</i> (2014); Moreira, Silveira e Motter (2014); Amorim, Elizário e Terra (2014); Miranda e Gomes (2016); Spanevello, Matte e Boscardin (2016); Souza e Hespanhol (2016); Godoi, Búrigo e Cazella (2016); Guedes e Carvalho (2016); Guedes e Carvalho (2017); Beltrame e Pereira (2017); Abreu (2017); Tagore, Canto e Sobrinho (2018); Borges, Silva e Coutinho (2018); Fossá, Cormelatto e Mattei (2018); Carmo e Clemente (2018); Ely <i>et al.</i> (2019); Magella e Silva (2019); Trentin (2019).
Opiniões críticas e reflexões	Apontamentos críticos que ao demonstrarem contradições ainda presentes, questionam a legitimidade do Programa.	19,0%	Anjos <i>et al.</i> (2004); Guanzioli (2007); Corrêa e Silva (2007); Wesz Júnior (2010); Magalhães (2010); Costa e Andrade (2010); Saron e Hespanhol (2012); Gazolla e Schneider (2013); Grisa, Wesz Junior e Buchweitz (2014); Resende e Mafra (2016); Dias e Aguiar (2016).

Fonte: dados da pesquisa.

Tendo em conta que o PRONAF é uma política com foco de atuação nas dimensões, sociais, econômicas e produtivas, a seguir serão discutidas seis linhas temáticas mais exploradas por cada artigo (ver também Anexo A). A saber:

i) Concentração dos recursos: apesar do PRONAF estar presente em 98% dos municípios brasileiros, muitas críticas são feitas sobre seu modelo de distribuição dos financiamentos. Basicamente, a postura dos bancos exhibe uma performance vista como

uma reedição do período vivenciado na modernização agrícola, em que a parcela de agricultores com melhores condições econômicas desfruta de maiores regalias no sistema financeiro, deixando à margem os produtores menos inseridos e as regiões as quais pertencem.

Muitas pesquisas buscaram entender a fundo essa dinâmica de distribuição, dando ênfase para demonstrar a maneira como o atual modelo de concessão de crédito não reflete a real importância da agricultura familiar em regiões mais fragilizadas como o Norte e Nordeste, haja vista que boa parte dos recursos se concentram na região Sul do País. Portanto, vários estudos (SOUZA; NEY; PONCIANO, 2015; SOUZA *et al.*, 2013; GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014; RESENDE; MAFRA, 2016; AZEVEDO; PESSÔA, 2011; entre outros) buscaram compreender essa distribuição em nível macro (nacional e regional), ao passo em que outros (SACCO DOS ANJOS *et al.*, 2004; CORCIOLI, 2019; OLIVEIRA, ARAÚJO; QUEIROZ, 2017) tiveram como objeto de estudo a realidade local, representada por um estado, município ou território específico.

No que se refere a aplicação dos recursos, determinados estudos sinalizaram para um maior direcionamento em atividades características da agricultura patronal, como a produção de commodities (GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014; CONTERATO; BRÁZ, 2019; SARON; HESPANHOL, 2012; BORGES; SILVA; COUTINHO, 2018; TRENTIN, 2019). Este resultado é algo que precisa ser visto com muita cautela, pois sabe-se que uma das características fundamentais da agricultura familiar é a diversificação produtiva. Por este motivo, coube a alguns autores (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013; GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014; RESENDE; MAFRA, 2016; CONTERATO; BRÁZ, 2019) questionarem se o PRONAF de fato vem fortalecendo a agricultura familiar ou apenas continua fazendo mais do mesmo.

ii) Desenvolvimento local e regional: embora seja uma política essencialmente agrícola, muitos estudos (SILVA; ALVES FILHO, 2009; MARIONI *et al.* 2016; RODRIGUES, 2019; MAGALHÃES *et al.* 2005; ANTUNES *et al.*, 2015; SARTOR *et al.*, 2014; e AVELAR; STAMM, 2019) mostraram que o PRONAF é capaz de gerar efeitos econômicos intersetoriais por conta do fornecimento de insumos e transferência de renda para os setores da indústria e serviços. Este processo ocasiona impactos sobre muitas variáveis socioeconômicas locais, como geração de emprego, renda, pessoal ocupado, arrecadação de impostos, entre outros.

Sobre estas análises, sobressaíram aquelas realizadas através de dados macroeconômicos como Produto Interno Bruto (PIB) totais e setoriais para averiguar a existência de possíveis encadeamentos do financiamento sobre cada setor específico. Marioni *et al.* (2016) utilizando esta abordagem em nível nacional e regional, verificou que o Programa gera efeitos positivos sobre o PIB embora estes resultados variem de acordo com a região analisada, pois são diversos os espaços onde as atividades se desenvolvem e a maneira como o crédito é aplicado pode favorecer certas práticas em detrimento de outras.

Análises que apontaram para resultados pouco expressivos ou mesmo negativos também constaram neste levantamento. Magalhães *et al.* (2005) ao analisar os efeitos do PRONAF no estado de Pernambuco, constataram que o Programa foi pouco eficaz em termos de geração de renda e produtividade, levantando a hipótese de que os resultados da política tendem a ser mais satisfatórios em regiões mais consolidadas e integradas às agroindústrias, fazendo com que os resultados sejam mais tímidos em localidades menos favorecidas.

Outro ponto interessante ressaltado por alguns autores (SARTOR *et al.*, 2014; AVELAR; STAMM, 2019; SILVA; ALVES FILHO, 2009) é que apesar dos efeitos positivos do Programa na economia local, por vezes os impactos exerceram maior influência sobre o setor industrial e de serviços comparativamente ao setor agropecuário. Tal resultado se opõe ao que naturalmente se espera de uma política agrícola e, por isso, Sartor *et al.* (2014) reforça sobre os indícios de que o PRONAF tem se comportado muito mais como uma política de distribuição de renda do que propriamente de fortalecimento da agricultura familiar.

Assim, as análises sobre o desenvolvimento local e regional indicam que a política é capaz de exercer efeitos adversos, dependendo da localidade estudada. Mas no geral, tem sido eficiente em provocar desdobramentos positivos, mostrando que a mesma se constitui como uma importante ferramenta para injeção de liquidez.

iii) Assistência técnica e burocratização do acesso ao financiamento: organizações sociais e suporte técnico eficientes estabelecem conexões entre o sistema financeiro e beneficiário. Assim, a ausência de relações de confiança entre os produtores, onerosidade nas operações bancárias, falta de capacitação técnica para elaboração de projetos não convencionais e a carência de suporte técnico em todas as etapas de produção tornam precárias as condições de acesso aos recursos junto aos bancos. Por esta razão, muitos autores (GUEDES; CARVALHO, 2017; MAGELLA; SILVA, 2019; SOUZA;

HESPANHOL, 2016; GODOI; BÚRIGO; CAZELLA, 2016; BELTRAME; PEREIRA, 2017; entre outros) fizeram ressalvas sobre a necessidade de melhorar qualitativamente todos estes aspectos para que seja possível alcançar dimensões mais amplas do desenvolvimento.

Associada a estas dificuldades de acesso aos recursos, tem-se o grau de inadimplência do Programa, dado que essa condição não permite o agricultor requerer o crédito junto aos bancos. Embora a não quitação das dívidas tenha sido um traço muito característico do PRONAF, os estudos selecionados neste levantamento não discutiram a fundo essa questão. Entretanto, Amorim, Eliziário e Terra (2014) e Borges, Silva e Coutinho (2019) relataram que alguns dos motivos propulsores para a inadimplência, são: perdas na safra; baixa margem de lucro; e, falta de gestão financeira. Outro problema relacionado a isto, e que foi bastante ressaltado pelas pesquisas, diz respeito a demora na liberação dos recursos, conforme apontado por Guedes e Carvalho (2017) e Miranda e Gomes (2016), o que acaba por criar embaraços na execução financeira e técnica do projeto/atividade.

Um caso de sucesso na elaboração de medidas facilitadoras para a captação dos recursos é retratado no trabalho de Garcia, Castro e Teixeira (2008), onde a criação de um sistema alternativo para a operacionalização do PRONAF, o “Programa Agronegócio Familiar” implantado em São Miguel do Anta (MG), fez com que os produtores do município superassem antigas dificuldades logísticas e burocráticas de acesso aos financiamentos, mostrando que medidas em favor da desburocratização do acesso ao crédito são capazes de trazer muitos resultados positivos, como o aumento da renda e aplicação dos recursos.

iv) O papel social e as relações de trabalho: diante das várias linhas de atuação do PRONAF, foi possível notar que alguns trabalhos vêm sendo desenvolvidos para compreender os efeitos do Programa sobre as relações sociais entre os diferentes atores desta política. A pesquisa de Spanevello, Matte e Boscardin (2016) analisa o acesso ao crédito mediante as perspectivas das mulheres participantes do PRONAF-Mulher. Com base nos resultados, a criação desta linha específica não foi suficiente para ocasionar maiores mudanças nas relações de trabalho entre homens e mulheres, isto porque o maior poder de decisão ainda se mantém a cargo dos homens. Além disso, as beneficiárias muitas vezes tomam o crédito sob pressão dos maridos/companheiros, que ao esgotarem seus limites de financiamento, recorrem as suas parceiras para complementar algum recurso faltoso da atividade.

Similar a estes resultados, Ely *et al.* (2019) ao pesquisar sobre possíveis diferenças na alocação de tempo entre famílias pronaianas, constataram que a tomada de recursos induz o maior envolvimento de homens e mulheres nas atividades produtivas. Entretanto, a figura feminina tende a se dedicar mais em atividades domésticas ao mesmo tempo em que aumentam seu foco no sistema de produção junto ao parceiro. Ou seja, o maior empenho produtivo das mulheres não é acompanhado de sua inserção no mercado de forma independente, pois suas tarefas ainda estão muito associadas a atividades domésticas e auxiliares. Portanto, cabe dizer que o Programa ainda deixa a desejar em termos de empoderamento feminino.

Outra relação social e de trabalho com aspectos muito interessantes diz respeito ao grupo de pescadores artesanais, detalhado por Capelesso e Cazella (2013) em seu estudo sobre o PRONAF-Pesca no Litoral Sul Catarinense, cujos resultados revelaram baixa adesão desta linha. Entre as principais razões que levaram a isso, estão: prevalência de um sistema informal de financiamento baseado em laços de poder entre pescadores e atravessadores; desconsideração dos bancos sobre a condição financeira momentânea do pescador; exigência de contratos coletivos; e, a pouca experiência de relacionamento desses indivíduos com os bancos.

Tomando como base as discussões nesta temática, fica claro que apesar da criação de linhas específicas para a inclusão de grupos economicamente vulneráveis, o Programa ainda encontra dificuldades para efetivar a participação deste público e se consolidar como política pública de fortalecimento junto aos mesmos, haja vista que ainda falha em considerar as especificidades sociais e as relações de trabalho inerentes a cada grupo.

v) Mudanças na unidade produtiva: o acesso aos subsídios financeiros viabiliza a manutenção e modernização da propriedade e dos setores agrícola e pecuário por meio da aquisição de insumos, maquinários e construção de benfeitorias. Tais investimentos impactam diretamente sobre a expansão da produtividade e incremento da renda familiar, fazendo com que os produtores encontrem motivações para permanecer no campo. As pesquisas de Ferreira (2006); Pereira e Nascimento (2014); Miranda e Gomes (2016); Souza e Hespanhol (2016); Oliveira e Bueno (2019) e Medeiros, Guimarães e Holanda Júnior (2009) tratam sobre estas questões.

Pereira e Nascimento (2014) ao analisarem a capacidade do PRONAF em contribuir para a redução do potencial produtivo e o produto efetivo da agropecuária no estado do Tocantins, obtiveram resultados satisfatórios, indicando que a política reúne as

condições necessárias para reduzir o hiato existente entre as variáveis produtivas da agricultura familiar. Contudo, a pesquisa ressalta que o fornecimento de crédito tem importância complementar, pois compreende ao trabalho familiar o fator decisivo no desempenho da produção.

Deste modo, o fortalecimento da capacidade produtiva defendida pelo PRONAF é algo que vem sendo efetivamente incorporado em sua operacionalização, embora o direcionamento dos recursos tenha sido em grande parte para beneficiar agricultores que, conforme mencionado anteriormente, seguem um modelo convencional de produção. Tendo isso em vista, Dias (2016) reforça a necessidade fortalecer os estímulos a geração de renda proveniente de atividades não agrícolas, como o lazer, recreação, turismo rural, entre outras atividades, além de consolidar os canais de comercialização destes serviços.

vi) Dimensão ambiental: embora um dos objetivos do PRONAF seja o desenvolvimento rural sustentável, poucos estudos (DAMASCENO; KHAN; LIMA, 2011; TAGORE; CANTO; SOBRINHO, 2018; GODOI; BÚRIGO; CAZELLA, 2016 e MAGALHÃES, 2010) deram enfoque aos efeitos do Programa sobre a perspectiva ambiental. Essa temática, de forma geral, foi abordada apenas como um exemplo da criação de linhas para iniciativas de produção sustentável. Entretanto, mesmo com tal dificuldade, foram encontrados bons registros sobre a maneira como vem sendo incorporada a preocupação com os recursos ambientais nos financiamentos do PRONAF.

A pesquisa de Godoi, Búrigo e Cazella (2016) é um exemplo disso. Os autores analisando a manifestação da sustentabilidade do PRONAF na região do Oeste de Santa Catarina verificaram que a incorporação deste tema pelos beneficiários sofre pouca influência das mudanças normativas e institucionais, pois essa mentalidade está relacionada ao posicionamento sociopolítico enraizado no contexto social em que vivem. Assim, as entrevistas com diversos atores sociais exibiram melhores resultados em locais onde a assistência técnica se mostrou comprometida com a produção agroecológica. Os incentivos para a comercialização de produtos eram efetivos e a prática de trabalhos para a conscientização social bastante recorrentes.

Em Magalhães (2010) as análises recaem sobre as linhas Florestal e Agroecológica, indicando que ambas possuem um baixo desempenho devido à falta de adesão; poucos coeficientes técnicos e financeiros reconhecidos; a difícil comprovação da viabilidade financeira dos Sistemas Agroflorestais (SAFs); falta de mercados consolidados para a comercialização destes produtos; e, por fim, o caráter secundário dado pelo governo nas ações envolvendo a agricultura sustentável.

Logo, com base nestas pesquisas fica clara a necessidade do governo em atribuir maior importância para as linhas de crédito diretamente ligadas ao uso eficiente dos recursos ambientais, ao qual deve buscar melhorar qualitativamente o sistema como um todo, estimulando o maior engajamento nas áreas de pesquisa e assistência técnica para que juntas possam trabalhar em prol da construção de coeficientes financeiros adequados, elaboração de projetos de qualidade e formação de pessoal técnico capacitado para não somente lidar melhor com estas linhas, mas também engajar-se na conscientização dos produtores sobre a importância dos cuidados com os recursos naturais.

2.5 Considerações finais

Esta revisão sistemática permitiu catalogar 58 estudos sobre a temática em questão. A distribuição temporal das pesquisas exibiu uma tendência de crescimento ao longo dos anos, com picos de produção a partir do ano de 2014, em razão do estímulo promovido pelas programações alusivas ao Ano Internacional da Agricultura Familiar.

Quanto às localidades em que foram desenvolvidos os estudos, prevalecem as regiões mais dinâmicas e privilegiadas na alocação dos recursos, como é o caso da região Sul. As principais pesquisas desenvolvidas foram de caráter quantitativo, se valendo principalmente da obtenção de dados secundários para aplicação de testes econométricos. De modo geral, as pesquisas selecionadas tratam sobre os impactos da política mediante três enfoques principais: i) análise da evolução do Programa; ii) efeitos da política para os beneficiários e iii) apontamentos críticos a respeito do distanciamento do Programa em relação as suas diretrizes.

A leitura integral dos estudos selecionados certificou que o PRONAF ocupa espaço na literatura nacional devido a importância que exerce no âmbito da agricultura familiar. Contudo, sinalizou para a existência de uma série de desafios que ainda precisam ser superados, como a centralização dos recursos; processos burocráticos e participação pouco efetiva de grupos marginalizados; comoditização da produção rural; falhas na operacionalização da assistência técnica e a baixa incorporação da sustentabilidade nos esquemas de financiamento. Portanto, como sugestão de trabalhos futuros destaca-se a importância de realizar novas avaliações de impacto focadas nas incoerências citadas anteriormente, visando a produção de conhecimentos que auxiliem no entendimento dessa política especialmente em localidades pouco estudadas, como a região Norte, para que a partir destas experiências possam ser traçados novos caminhos para a efetividade do Programa.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J. E. **Novas Instituições para o Desenvolvimento Rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)**. Texto para discussão no 641. Brasília: (IPEA), 1998.

ABREU, T. L. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no estado da Paraíba: avanços e desafios. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, n. 35, p. 125–138, 2017.

ALVES, S. V.; MARTINS, D. D. S.; OLIVEIRA, J. S.; NÓBREGA, A. L. As políticas de convivência com a seca: uma análise da implementação do PRONAF no município de Catolé do Rocha-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 9, n. 5, 2014.

AMORIM, F. R.; ELIZIÁRIO, R. O.; TERRA, L. A. A. O grau de inadimplência do Pronaf no assentamento de reforma agrária de Ibitiúva no município de Pitangueiras-SP. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 4, n. 1, p. 53–62, 2014.

ANJOS, F. S.; GODOY, W. I.; CALDAS, N. V.; GOMES, M. C. 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, 2004.

ANTUNES, R. L.; CAMARA, M. R. G.; NASCIMENTO, S. P.; SEREIA, V. J.; ANHESINI, J. A. R. Programa nacional de crédito da agricultura familiar e impactos nas economias locais no estado do Paraná. **Economia & Região**, v. 1, n. 1, p. 69–90, 2013.

ARAÚJO, J. A.; 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.

ARAÚJO, J. G.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; OLIVEIRA, C. M.; COSTA, A. D. Crédito rural para aquicultura: uma análise do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte no estado do Pará. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**, v. 19, n. 3, set-dez. 2015, p. 553-562.

AVELAR, F. M.; STAMM, C. Agricultura familiar: efeitos do PRONAF na região Oeste do Paraná. **Geosul**, v. 34, n. 72, p. 359–394, 2019.

AZEVEDO, F. F.; PESSÔA, V. L. S. O Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar no Brasil: uma análise sobre a distribuição regional e setorial dos recursos. **Sociedade & Natureza**, v. 23, n. 3, p. 483–496, 2011.

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

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Anuário Estatístico de Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Matriz de Dados do Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020b.

BANCO DO BRASIL. Evolução histórica do crédito rural. **Revista de Política Agrícola**, v. 13, n. 4, p. 10–17, 2004.

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL (BNB). **Grupos e linhas de crédito PRONAF – Quadro resumo (plano safra 2019/2020)**. Disponível em:<https://www.bnb.gov.br/documents/165130/228956/PRONAF_PLANO_SAFRA_2019-2020_TABELA_GRUPOS.pdf/23c356e6-7545-ce72-5cfa-2e4bd5a3a58c>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BARROS, J. R. M. Política e Desenvolvimento Agrícola no Brasil. In: VEIGA, A. (Ed.). **Ensaio sobre política agrícola brasileira**. 1. ed. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1979. p. 294.

BATISTA, H. R.; NEDER, H. D. Efeitos do Pronaf sobre a pobreza rural no Brasil (2001-2009). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 147–166, 2014.

BELTRAME, G.; PEREIRA, B. A. D. Impactos socioeconômicos ocasionados pelo PRONAF para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar. **Desenvolvimento em Questão**, v. 15, n. 38, p. 87–107, 2017.

BIANCHINI, V. **Vinte Anos do PRONAF, 1995-2015: avanços e Desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.

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, p. 20–26, 2018.

BRASIL. **Criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF (1996)**. Decreto nº 1946, de 28 de julho de 1996. Cria o PRONAF e dá outras providências. 1996. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1946.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%201.946%2C%20DE%2028%20DE%20JUNHO%20DE%201996&text=Cria%20o%20Programa%20Nacional%20de,PRONAF%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.>. Acesso em: 16 de nov. 2020.

BRASIL. **Criação dos Fundos Constitucionais (1988)**. Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989. Institui os Fundos Constitucionais do Norte - FNO, Nordeste - FNE e Centro-Oeste - FNE, e dá outras providências. 1989. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7827.htm>. Acesso em: 16 nov. 2020.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Agrário: 12 anos de transformações, lutas e conquistas**. Brasília: Editora Ideal, 2015.

CAPELESSO, A. J.; CAZELLA, A. A. Os Sistemas de Financiamento na Pesca Artesanal: um estudo de caso no. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, n. 2, p. 275–294, 2013.

CARMO, J. G.; CLEMENTE, E. C. A contribuição do Pronaf para o desenvolvimento rural: uma análise dos seus efeitos e desdobramentos para os assentados rurais nos municípios de Teodoro Sampaio e Caiuá-SP. **Revista Tamoios**, v. 14, n. 1, p. 31–50, 2018.

CARNEIRO, M. J.; PALM, J. L.; ALVARENGA, A. C. Informando política pública: uma revisão bibliográfica sobre Pronaf e qualidade de vida (2006-2013). In: DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (Eds.). **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de Futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. p. 470.

CASTRO, P. R. V. Do Estado ao Mercado: a trajetória do crédito rural brasileiro e as diversas fontes de financiamento, período colonial ao século XXI. **Informações Econômicas**, v. 47, n. 3, p. 40–49, 2017.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Censo 2016 – Distribuição dos pesquisadores segundo a região geográfica**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-regiao1>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

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**, v. 24, n. 3, p. 12–34, 2019.

CORCIOLI, G. Evolução do Pronaf no Estado de Goiás: tendência de concentração de investimentos em atividades pecuárias tradicionais. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 39, p. 1–21, 2019.

CORRÊA, V. P.; SILVA, F. F. Análise das Liberações Recentes de Recursos do Pronaf: Uma Mudança na Lógica de Distribuição? **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 48–66, 2007.

COSTA, F. A.; ANDRADE, W. D. C. Instituições e dinâmica dependente de trajetória na Amazônia: as políticas para arranjos produtivos locais no Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v. 6, n. 1, p. 145-177, 2010.

COSTA, V. G.; GONÇALVES, A. F. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar: uma análise crítica. **Revista Avaliação de Políticas Públicas**, v.1, p. 93-108, 2012.

CRONIN, P.; RYAN, F.; COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British Journal of Nursing**, v. 17, n. 1, p. 38–43, 2008.

DAMASCENO, N. P.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S. O impacto do Pronaf sobre a sustentabilidade da agricultura familiar, geração de emprego e renda no Estado do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 49, n. 1, p. 129–156, 2011.

DIAS, G. M. O.; AGUIAR, L. M. B. Pronaf: Agricultura Familiar Camponesa, Desenvolvimento Territorial Rural e Multifuncionalidade em São João Del-Rei/MG. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 10, n. 2, p. 138–153, 2016.

ELY, R. A.; PARFITT, R.; CARRARO, A.; RIBEIRO, F. G. Rural credit and the time allocation of agricultural households: The case of PRONAF in Brazil. **Review of Development Economics**, v. 23, n. 4, p. 1863–1890, 2019.

FERREIRA, G. A. L. As políticas setoriais para a agricultura familiar: uma avaliação do Pronaf. **RA'E GA - O Espaço Geográfico em Análise**, n. 11, p. 77–88, 2006.

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**, v. 7, n. 5, p. 670–693, 2018.

GARCIA, M. D. O.; CASTRO, E. R. DE; TEIXEIRA, E. C. Eficácia do Pronaf-crédito no município de São Miguel do Anta/MG. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 4, n. 2, p. 154–173, 2008.

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, 2013.

GODOI, T. G.; BÚRIGO, F. L.; CAZELLA, A. A. A sustentabilidade dos financiamentos do PRONAF para a agricultura familiar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 38, p. 637–661, 2016.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 125–146, 2014.

GRISA, C.; WESZ JUNIOR, V. J.; BUCHWEITZ, V. D. Revisitando o Pronaf: Velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 2, p. 323–346, 2014.

GRZYBOWSKI, C.; MOTTA, E.; PINTO, J. R. L.; MATTEI, L.; MÉLLO, L.; CERQUEIRA, L.; TIBAU, M.; DELGADO, N. G.; SOARES, S. **Relatório Pronaf: Resultados da Etapa Paraná**. Rio de Janeiro: 2006.

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

GUEDES, A. A. A.; CARVALHO, D. M. Dificuldades e gargalos de acesso ao pronaf B em Garanhuns - PE. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 13, n. 3, p. 200–222, 2017.

GUEDES, A. A. A.; CARVALHO, D. M. Percepção dos agricultores familiares de Garanhuns-PE quanto a possíveis dificuldades de acesso ao PRONAF-B. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 47, n. 3, p. 15–30, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Índice geral de preços - disponibilidade interna (IGP-DI) - Geral**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MAGALHÃES, A. M.; SILVEIRA NETO, R.; DIAS, F. M.; BARROS, A. R. A experiência recente do PRONAF em Pernambuco: uma análise por meio de propensity score. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 57–74, 2006.

MAGALHÃES, R. M. A política de apoio à agricultura familiar na conservação da biodiversidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 21, p. 89–101, 2010.

MAGELLA, M. S.; SILVA, W. E. DA. A utilização dos recursos do Programa Nacional Para o Fortalecimento da Agricultura Familiar no município de Mogi das Cruzes. **Revista Eniac Pesquisa**, v. 8, n. 2, p. 238–253, 2019.

MAIA, A. G.; EUSÉBIO, G. S.; AZEVEDO, A. A. O acesso aos recursos do PRONAF e diferenciais socioeconômicos de assentados na Amazônia Legal. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v. 9, n. 18, p. 7–23, 2014.

MALHEIROS, M. A. D. C.; HÖFLER, C. E.; PIVOTTO, B. R.; WARMBIER, B. G. A influência do Pronaf na economia regional e na geração de renda em pequenas propriedades rurais. **Revista GESTO**, v. 3, n. 2, p. 1–13, 2015.

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, 2016.

MATTEI, L. Evolução do crédito do Pronaf para as categorias de agricultores familiares A e A/C entre 2000 e 2010. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 2014, p. 58–69, 2014.

MATTEI, L. **Impactos do Pronaf: análise de indicadores**. Brasília: NEAD Estudos, 2005.

MATTEI, L. Políticas de Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Brasil: o caso recente do Pronaf. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 143–158, 2007.

MATTEI, L. **Pronaf 10 anos: Mapa da Produção Acadêmica**. Brasília: NEAD Estudos, 2006.

MEDEIROS, H. R.; GUIMARÃES, V. P.; HOLANDA JÚNIOR, E. V. The use of linear programming to evaluate the impact of credit for investments in small goat farms. **Tropical and Subtropical Agroecosystems**, v. 11, p. 7–11, 2009.

MIRANDA, D. L. R.; GOMES, B. M. A. Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar: trajetórias e desafios no Vale do Ribeira, Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 28, n. 3, p. 397–408, 2016.

MOREIRA, V. S.; SILVEIRA, S. F. R.; MOTTER, K. Z. Avaliação de impacto do Pronaf B sobre a satisfação de agricultores familiares em municípios de Minas Gerais. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 22, n. 2, p. 1–17, 2014.

OLIVEIRA, G. R.; ARAÚJO, F. M.; QUEIROZ, C. C. A importância da assistência técnica e extensão rural (Ater) e do crédito rural para a agricultura familiar em Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 37, n. 3, p. 528–551, 2017.

OLIVEIRA, R. A. DE; 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.

PEREIRA, E. L.; NASCIMENTO, J. S. Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios tocantinenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 139–156, 2014.

PIRES, M. J. S. Um estudo da estrutura e evolução do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): 2000 a 2010. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, p. 97–110, 2014.

RAMOS, S. Y.; MARTHA JUNIOR, G. B. **Evolução da Política de Crédito Rural Brasileira**. Documentos, 292. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2010.

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, 2016.

Revista de Economia e Sociologia Rural. Disponível em: <<https://www.revistasober.org/>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

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. 30–47, 2019.

SARON, F. A.; HESPANHOL, A. N. O Pronaf e as políticas de desenvolvimento rural no Brasil: o desafio da (re)construção das políticas de apoio à agricultura familiar. **Geo UERJ**, v. 2, n. 23, p. 656–683, 2012.

SARTOR, M. J.; CAMARA, M. R. G.; NASCIMENTO, S. P.; SATO, S. T. Contribuição do PRONAF para o crescimento das economias locais: Uma análise para o Brasil e Regiões. **Economia & Região**, v. 2, n. 1, p. 7–27, 2014.

SAYAD, J. **Crédito rural no Brasil; avaliação das críticas e das propostas de reforma.** São Paulo, FIPE/Pioneira, 1984.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Eds.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural.** Porto Alegre: 2004. p. 21–50.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SILVA, K. M. D.; SANTIAGO, W. P.; ARAUJO, C. A. L.; FEITOSA, M. N.; SILVA, R. S.; ARAUJO, M. P. S. N. Desenvolvimento na concepção seniana: utopia ou realidade no sertão mineiro? **Espacios**, v. 34, n. 8, p. 15, 2013.

SILVA, S. P. **Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do Pronaf no Território Médio Jequitinhonha – MG.** Texto para discussão nº 1693. Brasília: (IPEA), 2012.

SILVA, S. P.; ALVES FILHO, E. Impactos Econômicos do Pronaf em Territórios Rurais: Um Estudo para o Médio Jequitinhonha – MG. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 3, p. 481–498, 2009.

SOUZA, P. C.; HESPANHOL, A. N. O papel exercido pelo Pronaf em municípios de pequeno porte no Oeste Paulista. **Geo UERJ**, n. 28, p. 381–409, 2016.

SOUZA, P. M.; BARBÉ, L. DA C. Desigualdades regionais na distribuição dos financiamentos do PRONAF: uma análise do período de 1998 a 2012. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, p. 37–50, 2014.

SOUZA, P. M.; NEY, M. G.; PONCIANO, N. J. Análise da distribuição dos financiamentos rurais entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 53, n. 2, p. 251–270, 2015.

SOUZA, P. M.; NEY, M. G.; PONCIANO, N. J. Evolução da distribuição dos financiamentos do pronaf entre as unidades da federação, no período de 1999 a 2009. **Revista Brasileira de Economia**, v. 65, n. 3, p. 303–313, 2011.

SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J.; NEY, M. G.; FORNAZIER, A. 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**, v. 51, n. 2, p. 237–254, 2013.

SPANEVERELLO, R. M.; MATTE, A.; BOSCARDIN, M. Crédito rural na perspectiva das mulheres trabalhadoras rurais da agricultura familiar: uma análise do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). **Polis (Santiago)**, v. 44, p. 1–18, 2016.

SPOLADOR, H. F. S. **Reflexões sobre a experiência brasileira de financiamento da agricultura**. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Economia Aplicada, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba-SP.

TAGORE, M. D. P. B.; CANTO, O. DO; SOBRINHO, M. V. Políticas públicas e riscos ambientais em áreas de várzea na Amazônia: o caso do PRONAF para produção do açaí. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 45, p. 194–214, 2018.

TRENTIN, I. C. L. Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura familiar: Promoción de la Agricultura Familiar o Agronegocio en Brasil? **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 4, p. 554–561, 2019.

TROIAN, A.; MACHADO, E. T. L. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil: análise da evolução e distribuição entre 1999 e 2017. **Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 50, p. 109–128, 2020.

TURA, L. R.; COSTA, F. A. (Org.). **Campesinato e Estado na Amazônia**: impactos do FNO no Pará. Brasília: Brasília Jurídica, 2000.

WESZ JÚNIOR, V. J. O Pronaf pós 2014: intensificando a sua seletividade?. **Revista Grifos**, v. 30, n. 51, 2021.

WESZ JUNIOR, V. J. Política Pública de Agroindustrialização na Agricultura Familiar: Uma Análise do Pronaf-agroindústria. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 4, p. 567–596, 2010.

ANEXO (S):**ANEXO A** - Resumo dos principais assuntos abordados nos artigos da revisão sistemática de literatura sobre o PRONAF entre os anos 2000 a 2019.

Linhas temáticas mais exploradas	Resumo
I) Concentração dos recursos	Estudos que se dedicaram a análise evolutiva do Programa, destacando aspectos relacionados ao modelo de distribuição dos recursos do PRONAF no Brasil, que tem como principal característica a elevada concentração dos recursos nas regiões Sul e Sudeste.
II) Desenvolvimento local e regional	O setor primário fornece insumos e transfere renda para a indústria e serviços. Tendo isso em vista, muitos estudos ao analisarem os efeitos econômicos intersetoriais do Programa e verificaram que as aplicações do PRONAF são capazes de ocasionar algum tipo de efeito nas variáveis socioeconômicas locais (emprego, renda, pessoal ocupado e outros), sendo este resultado varável de acordo com a localidade.
III) Assistência técnica e burocratização do acesso ao financiamento	A falta de integração entre o PRONAF e a assistência técnica foi abordada por alguns estudos como algo que ainda precisa passar por avanços para oferecer aos produtores maior suporte técnico e financeiro.
IV) O papel social e as relações de trabalho	Os efeitos do Programa sobre as relações sociais foram analisados sob contextos específicos, especialmente para traçar discussões importantes envolvendo temas relacionados às relações de gênero e de trabalho no âmbito do PRONAF-Mulher e PRONAF-Pesca.
V) Mudanças na unidade produtiva	A melhora do desempenho produtivo a partir da obtenção do crédito para a agricultura familiar foi discutida nesse tópico com o intuito de mostrar os principais resultados obtidos a partir da aplicação do crédito em uma determinada atividade produtiva.

VI) Dimensão Ambiental	Na tentativa de compreender a forma como o PRONAF têm incorporado a noção de "desenvolvimento rural sustentável" nos financiamentos, foi realizada a busca por artigos desenvolvidos nessa linha. Embora este seja um dos objetivos centrais da política, poucos estudos tratam dessas questões, sinalizando para um verdadeiro gargalo de pesquisas sobre o PRONAF com viés ambiental.
------------------------	---

Fonte: dados da pesquisa.

3 PRONAF NO ESTADO DO PARÁ: EVOLUÇÃO DAS APLICAÇÃO DOS RECURSOS NO PERÍODO DE 2000 A 2019

RESUMO

O estudo analisa o desempenho do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no estado do Pará, no período 2000-2019. Os dados foram levantados junto ao Anuário de Crédito Rural do Banco Central do Brasil (BCB). O comportamento da oferta de crédito foi caracterizado a partir do método *shift-share*, onde se analisou o nível de concentração do crédito através do cálculo do Índice de Gini e aferiu-se a especialidade produtiva dos municípios por meio do Índice Normalizado de Crédito Rural (INCR) e Índice Normalizado da Agricultura e Pecuária (INAP). As análises mostraram que ao longo do período observado foram realizadas 510.112 contratações equivalentes a R\$ 7,5 bilhões, dos quais foram direcionados para a agricultura e pecuária, respectivamente, 28,11% e 71,89%. A análise *shift-share* revelou que a oferta de recursos pelo PRONAF esteve muito associada aos aperfeiçoamentos do Programa ao longo dos anos e, mais recentemente, o Programa demonstra certa tendência de diminuição na formalização de novos contratos. Os valores médios do Índice de Gini para a agricultura e pecuária foram, respectivamente, 0,76773 e 0,75779, indicando alta concentração dos recursos em ambos os segmentos. O INCR permitiu identificar um maior número de municípios especializados em atividades pecuárias comparativamente às atividades agrícolas, situação oposta aos resultados do INAP em que a identificação dos municípios revelou maior número de municípios onde o retorno financeiro provém da agricultura. O diagnóstico dos principais produtos financiados evidenciou maior absorção dos recursos para aquisição e manutenção de animais e a realização de melhoramentos nas explorações na atividade pecuária. Na agricultura, recebem maior atenção as lavouras de soja, mandioca e abacaxi, bem como a formação de culturas perenes representadas pelo açaí, dendê e pimenta-do-reino.

Palavras-chave: Amazônia; Agricultura familiar; Crédito Rural; Desenvolvimento rural; Financiamentos Agropecuários.

ABSTRACT

The study analyzes the performance of the National Program for Sustainable Family Agriculture (PRONAF) in the state of Pará, in the period 2000-2019. The data were collected from the Rural Credit Yearbook of the Central Bank of Brazil (BCB). The behavior of credit supply was characterized using the shift-share method, where the level of credit concentration was analyzed through the calculation of the Gini Index and the productive specialty of the municipalities was measured through the Normalized Index of Rural Credit (INCR) and the Standardized Agriculture and Livestock Index (INAP). The analyzes showed that over the period observed 510,112 contracts were made equivalent to R\$ 7.5 billion of which 28.11% and 71.89% were directed to agriculture and livestock, respectively. The shift-share analysis revealed that the supply of resources by PRONAF has been closely associated with the Program's improvements over the years and, more recently, the Program has shown a certain downward trend in the formalization of new contracts. The average values of the Gini Index for agriculture and livestock were

0.76773 and 0.75779, respectively, indicating a high concentration of resources in both segments. The INCR allowed the identification of a greater number of municipalities specialized in livestock activities compared to agricultural activities, an opposite situation to the results of INAP in which the identification of municipalities revealed a greater number of municipalities where the financial return comes from agriculture. The diagnosis of the main financed products showed greater absorption of resources for the acquisition and maintenance of animals and the implementation of improvements in the livestock activity exploitation. In agriculture, soybean, cassava and pineapple crops receive greater attention, as well as the formation of perennial crops represented by açaí, palm and black pepper.

Keywords: Amazon; Family agriculture; Rural credit; Rural development; Agricultural Financing.

3.1 Introdução

A concessão do crédito rural no Brasil durante as décadas de 1970 e 1980 obedecia a critérios de distribuição orientados sobretudo pelo tamanho das propriedades rurais. Neste período, uma parcela considerável dos recursos foi direcionada aos grandes proprietários de terras, situação que acabou se tornando um fator gerador de restrição de crédito especialmente para pequenos agricultores, tendo em vista a impossibilidade deste público em oferecer garantias reais aos bancos (SANTOS; BRAGA, 2013).

Tais acontecimentos favoreceram a instauração de um cenário dicotômico no meio rural, haja vista que as políticas públicas sustentavam um perfil com características não inclusivas para a pequena produção. A partir desta situação, a agricultura familiar passou a se organizar em vários movimentos sociais por todo o País, reivindicando direitos junto ao quadro de políticas públicas para o meio rural (MATTEI, 2005; GRZYBOWSKI *et al.*, 2006; GRISA; SCHNEIDER, 2014).

Essas mobilizações trouxeram consequências positivas e auxiliaram na construção de uma nova trajetória baseada no apoio a produção familiar. A principal conquista ocorreu em 1995, ano em que foi criada a primeira política específica para a pequena produção, a partir do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), institucionalizado em 1996, com o propósito de contribuir para o aumento da capacidade produtiva, geração de emprego e renda no meio rural mediante a oferta de crédito especializado (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004; BIANCHINI, 2015; ARAUJO; VIEIRA FILHO, 2018).

Com mais de vinte anos de existência, o Programa aplicou R\$ 262,5 bilhões de recursos entre os anos de 1999 a 2019 em cerca de 98% dos municípios brasileiros (BCB, 2020ab). A literatura especializada, no entanto, sinaliza para um alto nível de

concentração destes recursos em regiões consolidadas e integradas às agroindústrias, como é o caso da região Sul (RESENDE; MAFRA, 2016; CONTERATO; BRÁZ, 2019; TRENTIN, 2019), dando a entender que permanece uma lógica desigual na distribuição dos financiamentos.

Os objetivos do PRONAF estão fundamentados em uma estratégia denominada pró-desenvolvimento. Neste modelo, centralizam-se as discussões relacionadas a redução das desigualdades sociais no campo para requerer, inclusive, condições igualitárias de acesso ao crédito. Assim, o que naturalmente se espera de uma política desenvolvimentista como o PRONAF é que sua maior efetividade seja percebida em regiões menos favorecidas como o Norte e Nordeste (MAGALHÃES *et al.*, 2006; SILVA, 2012).

A garantia do cumprimento destes objetivos demanda uma constante avaliação, a partir de estudos de impacto, visto que o PRONAF é um Programa governamental que se propõe a promover mudanças consideráveis na agricultura brasileira, especialmente no segmento familiar. Vale ressaltar, no entanto, que os efeitos das políticas governamentais diferem em cada localidade e por este motivo as avaliações de impacto dentro do contexto regional têm sido fundamentais para ampliar os conhecimentos sobre o Programa (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014).

Com o intuito de fornecer contribuições adicionais ao debate sobre o funcionamento do Programa em territórios específicos, a presente pesquisa busca avaliar o comportamento da aplicação dos recursos do PRONAF no estado Pará, a fim de identificar a forma como tem sido trabalhada a oferta de crédito e a aplicação destes recursos no segmento familiar. De maneira específica, este estudo pretende: i) caracterizar a agricultura familiar paraense atribuindo ênfase a importância deste segmento na segurança alimentar; ii) analisar a evolução da oferta dos recursos do PRONAF na economia paraense, entre 2000 e 2019; iii) aferir o nível de concentração na aplicação dos recursos; iv) apontar a principal atividade (agricultura ou pecuária) financiada nos municípios, e; v) especificar os produtos mais financiados em cada atividade.

A realização de estudos nesta linha possui importância estratégica, pois a caracterização do desempenho do Programa em territórios específicos produz, além da constatação de virtudes ou fracassos, importantes subsídios para orientar a alocação mais eficiente das aplicações de crédito rural na economia paraense.

3.2 Metodologia

3.2.1 Área de estudo

Com área total equivalente a 1.245.870,798 km² o estado do Pará se configura como o segundo estado mais extenso do País, ficando atrás apenas do Amazonas, também situado na região Norte. Em seu território abriga 144 municípios, que conta com uma população de 8.690.745 habitantes. A densidade demográfica é de 6,07 hab/km² (IBGE, 2020a). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do estado é 0,646, sendo considerado de médio desenvolvimento (PNUD, 2020).

O cenário agrícola confere ao estado uma boa colocação no *ranking* de maior produtor em vários cultivos, tais como o açaí, cacau, pimenta-do-reino, mandioca, abacaxi e dendê. Na pecuária, o gado paraense desponta como o 5º maior rebanho nacional. A maior concentração de búfalos do País também pertence ao estado do Pará, concentrado na Ilha do Marajó (IBGE, 2020b), atestando a importância do agronegócio na economia paraense.

3.2.2 Fonte de dados e Métodos de Análise

Para a realização desta pesquisa foram consultadas fontes de dados oficiais sobre o financiamento de crédito pelo PRONAF. As informações foram extraídas do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab), a partir do acesso ao Anuário Estatístico do Crédito Rural e da Matriz de Dados de Crédito Rural. Os dados levantados foram: número de operações de crédito; valor aplicado; e, produtos financiados. Neste caso, respeitou-se o recorte geográfico (estado do Pará) e temporal da pesquisa (período de 2000 a 2019).

Realizou-se, ainda, entrevista com representante do Banco da Amazônia, responsável pela carteira do PRONAF, para discutir os resultados preliminares identificados na pesquisa como forma de colher as perspectivas e contrapontos do gestor do Programa na região.

Considerando que o valor do dinheiro no tempo é variável e a inflação encontra-se agregada a este valor, todos os dados financeiros apresentados nesta pesquisa foram corrigidos para eliminar o efeito inflacionário. Nessa correção utilizou-se o Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna (IGP-DI) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020), tendo como base a média geral do ano de 2019. De posse destes dados, procedeu-se a análise evolutiva dos financiamentos para detectar a existência de padrões nas atividades financiadas.

Para analisar as ofertas anuais de crédito, utilizou-se a metodologia denominada *shift-share*, amplamente utilizada na literatura para explicar as fontes de crescimento na produção agrícola (SANTANA, 1988; SANTOS; FILGUEIRAS; PINHEIRO, 2005; FERREIRA; MELO, 2018). Souza *et. al* (2013) adaptou esta análise para investigar o crescimento do volume de crédito no âmbito do PRONAF, sendo este desempenho entendido como resultante do comportamento de três variáveis: número de contratos, valor médio e a localização geográfica dos contratos. Na presente pesquisa, o efeito localização geográfica não foi considerado. Isto porque o recorte geográfico do estudo contemplou o Pará como unidade estadual. Ou seja, as análises não foram detalhadas a nível de agrupamentos mesorregionais, microrregionais e municipais.

Dessa forma, a variação no crédito ofertado pelo PRONAF pode ser medida pela variação entre dois pontos no tempo denominados ano-base e ano-t, que representam, respectivamente, o período inicial e final de análise.

No período t, o valor do crédito ofertado é obtido através da multiplicação do número de contratos do PRONAF no estado do Pará no ano t, pelo tamanho médio dessas contratações no mesmo período. Assim, na análise *shift-share* o valor do crédito ofertado no âmbito do PRONAF no período inicial (0) é definido como:

$$V_0 = C_0 \cdot VM_0 \quad (1)$$

Da mesma forma, a definição no período final (t) é:

$$V_t = C_t \cdot VM_t \quad (2)$$

Sendo:

V = valor do crédito ofertado (PRONAF);

C = número de contratos;

VM = valor médio dos contratos.

A variação ocorrida apenas no número de contratos no período t, mantendo os demais componentes fixos, é dada por:

$$V_t^C = C_t \cdot VM_0 \quad (3)$$

Ocorrendo variações no crédito ofertado devido a mudanças tanto na realização de novos contratos quanto no tamanho médio das contratações, tem-se:

$$V_t^{C,VM} = C_t \cdot VM_t \quad (4)$$

A variação entre os dois períodos (t) e (0) é dado por:

$$V_t - V_0 = (C_t \cdot VM_t) - (C_0 \cdot VM_0) \quad (5)$$

Ou ainda:

$$V_t - V_0 = (V_t^C - V_0) + (V_t^{C,VM} - V_t^C) \quad (6)$$

Sendo $V_t - V_0$ = variação total no crédito ofertado pelo PRONAF;

$V_t^C - V_0$ = efeito-contrato; e

$V_t^{C,VM} - V_t^C$ = efeito-valor médio.

Estes efeitos são representados em Taxas Anuais de Crescimento (TAC), onde a soma corresponde à variação total da oferta de crédito. Ao utilizar a equação anterior (6), dividindo ambos os lados por $(V_t - V_0)$, tem-se:

$$1 = \frac{(V_t^C - V_0)}{(V_t - V_0)} + \frac{(V_t^{C,VM} - V_t^C)}{(V_t - V_0)} \quad (7)$$

Seguidamente, determina-se uma taxa de crescimento entre dois períodos, sendo representada por uma taxa anual de crescimento do período (0) para o período (t), em %:

$$r = \left(\sqrt[t]{\frac{V_t}{V_0}} - 1 \right) \times 100 \quad (8)$$

Por fim, multiplicando-se a expressão (7) pela taxa de crescimento (r), obtemos, então, os efeitos total, contratos e valor médio contratado em %:

$$r = \frac{(V_t^C - V_0)}{(V_t - V_0)} r + \frac{(V_t^{C,VM} - V_t^C)}{(V_t - V_0)} r \quad (9)$$

Para analisar o nível de concentração das aplicações do microcrédito em escala municipal, utilizou-se o Índice de Gini, calculado para os anos de 2012 a 2019 (devido à falta de informações municipais anteriores a esse período), por meio da seguinte fórmula, conforme Hoffman (1998):

$$G = 1 - \sum_{k=0}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} + Y_k) \quad (10)$$

Em que:

G = Índice de Gini;

X_k = proporção acumulada do número de municípios do estado do Pará até o grupo k ;

Y_k = proporção acumulada de crédito rural (PRONAF) liberado até o grupo k ;

n = número total de municípios.

A concepção interpretativa do Índice de Gini é de que quanto mais próximo de 1, maior o nível de concentração da distribuição da variável, no caso, a aplicação de crédito rural no âmbito do PRONAF.

Seguidamente, foi calculado o Índice Normalizado de Crédito Rural para obter a espacialização dos municípios paraense de acordo com a principal atividade financiada, conforme explica o modelo a seguir (NASCIMENTO; SANTOS; ALMEIDA, 2011; SANTOS; REBELLO; SANTANA, 2012):

$$INCR_i = \frac{CA_i - CP_i}{CA_i + CP_i} \quad (11)$$

Em que:

$INCR_i$ = Índice normalizado das aplicações de crédito rural do i-ésimo município do estado do Pará;

CA_i = Valor das operações de crédito aplicado na atividade agrícola no i-ésimo município do estado do Pará;

CP_i = Valor das operações de crédito aplicado na atividade pecuária no i-ésimo município do estado do Pará.

Os valores do INCR variam entre -1 e 1. Os municípios foram classificados em pecuaristas ($-1 \leq INCR < -0,5$); medianamente pecuaristas ($-0,5 \leq INCR < 0,0$); medianamente agrícolas ($0,0 \leq INCR < 0,5$) e agrícolas ($0,5 \leq INCR \leq 1,0$). A partir das classificações obtidas, foi elaborado um mapa do Pará em escala municipal utilizando o programa ArcGIS.

Para efeito de comparação empregou-se o mesmo método do INCR em uma análise complementar, valendo-se para isto dos dados referentes ao valor bruto da produção (VBP) abrangidos no levantamento do Censo Agropecuário de 2017 para averiguar o padrão de especialização produtiva dos municípios paraenses de acordo com a renda gerada pela produção agrícola e pecuária no segmento familiar. Nesta ocasião, atribuiu-se a denominação de Índice Normalizado da Agricultura e Pecuária (INAP).

3.3 Resultados e discussão

3.3.1 Características da agricultura familiar paraense e os financiamentos concedidos pelo Banco da Amazônia (FNO-PRONAF) entre 2009-2019

No âmbito da agricultura familiar, os dados do Censo Agropecuário de 2017 demonstram a relevância deste segmento no estado. De acordo com estes dados, o Pará possui 281.699 estabelecimentos agropecuários, dos quais 85,10% (239.737 estabelecimentos) são classificados como familiares. Apesar disso, a área ocupada por este grupo equivale a apenas 30,34% (8.624.592 ha) de toda a extensão tomada por instalações agropecuárias (IBGE, 2020c), o que contribui para a sustentação de um cenário de grandes desigualdades sociais no campo e revela, ainda, muitas falhas no papel do Estado em promover políticas efetivas para a produção de alimentos (SANTOS *et al.*, 2017).

No Pará, em 2017, existiam 281.064 pessoas ocupadas nos estabelecimentos rurais, sendo 85,12% (239.249 pessoas) pertencentes a agricultura familiar, um segmento responsável pela produção de vários produtos agropecuários, conforme mostra a Tabela 1. A partir destes dados, é possível perceber que a produção agrícola no estado do Pará advém, sobretudo, da produção familiar, conforme também salientam Filgueiras e Herrera (2012).

Tabela 1. Participação da agricultura familiar em produtos selecionados (t/ha) no estado do Pará, 2017.

Produto	Produção total	Produção familiar	Participação da agricultura familiar (%)
Abacaxi	92.588	80.702	87,16
Arroz em casca	102.422	21.755	21,24
Feijão em grão	12.850	8.583	66,79
Mandioca	1.041.822	949.527	91,14
Melancia	29.865	25.027	83,80
Milho em grão	553.695	73.232	13,23
Soja em grão	1.155.228	33.611	2,91
Açaí (fruto)	241.816	191.706	79,28
Banana	48.306	35.144	72,75
Cacau (amêndoa)	67.024	46.082	68,75
Coco-da-baía*	123.425	3.731	3,02
Dendê (coco)	816.205	31.988	3,92
Pimenta-do-reino	22.735	16.299	71,69
Cupuaçu	4.965	3.287	66,20
Leite de vaca**	646.799	474.234	73,32
Ovos de galinha***	77.338	12.723	16,45

Nota: *Mil frutos; **Mil litros, e; ***Mil dúzias.

Fonte: Calculado a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2020).

O valor bruto da produção gerado pelas lavouras temporárias e permanentes no segmento familiar correspondeu, em 2017, nesta mesma ordem, a R\$ 1.523.115,00 mil e R\$ 979.877,00 mil. No primeiro grupo, foi destaque a lavoura de mandioca, com valor bruto da produção de R\$ 1.253.653 mil. No segundo grupo, são notórias as rendas geradas pelas lavouras de pimenta-do-reino, açaí e cacau, cujo valores correspondem a R\$ 143.672 mil, R\$ 378.171 mil e R\$ 286.022 mil.

Na pecuária, o valor da produção dos animais de pequeno, médio e grande porte, correspondeu a R\$ 20.669 mil, R\$ 45.729 mil e R\$ 1.694.871 mil, respectivamente. A criação de aves por sua vez, gerou uma renda equivalente a R\$ 187.052 mil. No que diz respeito aos produtos de origem animal (leite e ovos), a produção de leite de vaca gerou uma renda equivalente a R\$ 400.491 mil e a produção de ovos R\$ 93.288 mil.

O perfil da pequena produção no Pará, e na região Amazônica, conforme caracterizado por Homma *et al.* (2014), representa um modelo de produção intensivo em mão de obra com dificuldades de mecanização em alguma fase do processo produtivo. Portanto, daí a importância do maior direcionamento de crédito como indutor do processo de modernização agrícola na Amazônia (REBELLO; SANTOS; SOUZA, 2008).

Vale ressaltar, contudo, que apesar de muito importante, a oferta de crédito precisa contar com o auxílio de programas públicos de apoio à comercialização para garantir a sustentabilidade da produção agrícola familiar. Assim, outras iniciativas do governo federal para estimular a renda e proporcionar melhores condições de vida aos pequenos produtores, especialmente levando em conta o papel relevante da agricultura familiar na produção de alimentos, são representadas pela criação de políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), em 1979, e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), em 2003.

Estes dois instrumentos de fomento, são exemplos de ações estratégicas para incluir os gêneros alimentícios produzidos no âmbito familiar aos preceitos de uma alimentação diversificada, segura e adequada para a promoção da segurança alimentar (SILVA; MURTA, 2020), isto porque 30% dos recursos repassados ao PNAE devem ser, obrigatoriamente, investidos na compra direta de produtos da agricultura familiar. No caso do PAA, é garantida a renda aos agricultores, cooperativas e associações através da venda de seus produtos à órgãos públicos que destinam os alimentos à grupos de pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional (SAMBUICHI, 2019).

Cabe dizer, portanto, que a agricultura familiar desempenha um papel importante para fortalecer a segurança alimentar e nutricional do país, pois essa atividade

notoriamente contribui para o abastecimento interno de alimentos garantindo uma alimentação adequada e, com isso, favorece a efetivação dos direitos fundamentais de acesso à alimentação (SOUSA; ALVES, 2018).

No ano de 2017, foram 14.510 o número de instalações familiares que obtiveram financiamento. Entre as categorias financiáveis (investimento, custeio, comercialização e manutenção do estabelecimento), 68,30% das propriedades obtiveram recursos para investimento, 28,01% para a manutenção do estabelecimento, 25,38% para custeio e 1,19% para a comercialização (IBGE, 2020).

O apoio financeiro é assegurado à pequena produção através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em que os recursos são provenientes de Poupança Rural, Recursos Obrigatórios, Fundos Constitucionais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste (FNO, FNE e FCO), Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), Orçamento Geral da União (OGU) e Recursos Próprios Equalizáveis (SILVA, 2012). Entre as diferentes fontes dos recursos, recebe destaque àqueles provenientes do Fundo Constitucional, ao qual opera com 3% dos recursos provenientes da União e contribui com o desenvolvimento econômico e social das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste pela destinação respectiva de 0,6%, 1,8% e 0,6% do montante disponível (RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010). Através destes recursos, são fomentados os setores produtivos pela ação de programas como o PRONAF, por exemplo.

A administração financeira dos Fundos fica a cargo dos bancos regionais. No caso da região Norte, o Fundo Constitucional do Norte (FNO) é operacionalizado pelo Banco da Amazônia (BASA), responsável por distribuir os financiamentos de acordo com o Plano Regional de Desenvolvimento (PNDR) para promover maior eficácia na aplicação dos recursos, aumentar a produtividade dos empreendimentos e gerar novos postos de trabalho (SUDAM, 2013). A evolução dos financiamentos concedidos por esta instituição financeira nos últimos dez anos (2009-2019) nos estados da região Norte é mostrada na Tabela 2.

Tabela 2. Créditos concedidos pelo Banco da Amazônia a agricultura familiar (PRONAF) nos estados da região Norte: 2009-2019*.

Ano	Acre	Amazonas	Amapá	Pará	Rondônia	Roraima	Tocantins
2009	26.628.003,96	56.029.005,37	16.933.351,80	188.233.137,00	86.931.154,73	5.430.440,31	57.015.315,61
2010	34.294.123,40	68.461.233,52	15.553.111,30	209.738.372,10	96.699.054,78	2.841.045,96	46.777.354,18
2011	27.381.492,00	67.823.341,09	4.903.382,36	173.237.981,70	59.712.998,68	1.239.864,64	71.976.879,69
2012	83.610.009,67	176.515.313,20	8.365.841,25	278.740.900,90	145.600.074,00	1.616.759,99	87.357.701,69
2013	67.255.629,82	77.049.782,86	8.313.737,09	252.607.841,80	127.287.076,30	2.080.303,37	77.848.314,94
2014	74.907.773,66	44.535.583,36	9.861.216,05	334.047.176,80	140.322.250,50	420.439,54	79.814.085,36
2015	68.036.211,61	38.110.186,11	9.265.651,34	294.288.715,40	157.942.984,60	4.629.120,21	84.637.887,89
2016	66.477.537,43	14.380.774,69	6.027.617,32	170.549.082,70	122.108.645,40	4.301.384,96	35.749.875,40
2017	27.576.859,05	13.573.639,86	4.958.276,63	133.355.500,00	118.871.362,70	2.922.597,20	34.070.797,98
2018	37.091.524,63	10.786.039,00	10.845.361,09	166.144.499,50	108.868.542,20	6.240.151,13	26.908.509,51
2019*	22.563.974,70	5.989.385,34	9.535.681,69	91.454.964,49	76.593.477,24	5.334.913,05	6.214.563,83
Total	535.823.139,93	573.254.284,40	104.563.227,92	2.292.398.172,39	1.240.937.621,13	37.057.020,36	608.371.286,08

Fonte: Banco da Amazônia (2020)

Nota: *Em 2019 os meses de cobertura são de janeiro a julho.

No período em análise, foram destinados 5,3 bilhões de recursos para a região Norte. O maior direcionamento das aplicações, conforme observado na Tabela 2, ocorreu nos estados do Pará (45,51%) e Rondônia (23,01%), respondendo por 65,52% de todo o crédito disponibilizado no período analisado. Entre as principais atividades econômicas destes estados, tem-se a expansão da fronteira agropecuária (sobretudo no rebanho bovino) e exploração mineral.

Os produtores que desejam aderir ao crédito são enquadrados nos grupos A, A/C, B, produtores familiares (grupo V) e demais tipos de beneficiários. Os agricultores pertencentes ao grupo A são representados por assentados da reforma agrária ou beneficiários do Programa Nacional do Crédito Fundiário (PNCF). No grupo B, são classificados os agricultores que não contratam mão de obra assalariada permanente e cuja renda bruta anual não ultrapassa R\$ 20 mil. No grupo A/C pertencem os mesmos produtores enquadrados no grupo A e que não tenham efetuados financiamentos na finalidade de custeio, exceto no próprio grupo A/C (ARAÚJO; VIEIRA FILHO, 2018). Por sua vez, o grupo V (renda variável) enquadra produtores familiares provenientes dos antigos grupos C, D e E, que possuem renda familiar anual de até R\$ 415 mil.

A partir da definição dos beneficiários por grupos, a concessão e emissão do financiamento ocorre de acordo com as atividades exploradas pelos agricultores e seus respectivos limites de renda bruta anual, sendo os mesmos direcionados às linhas de crédito que têm direito. São exemplos das linhas financiáveis o PRONAF Agroecologia, Eco, Floresta, Agroindústria, Mais Alimentos, Turismo Rural, além de outras linhas

destinadas a públicos específicos como Mulheres, Jovens e Pescadores (ARAÚJO; VIEIRA FILHO, 2018). A distribuição dos recursos no estado do Pará por linhas de crédito do PRONAF é mostrada na Tabela 3.

Tabela 3. Valores contratados pelo PRONAF no estado do Pará por linhas de crédito, 2009-2019*.

Programa PRONAF	Valor Contratado (R\$)
PRONAF Mais Alimentos Familiar	1.084.936.403,26
PRONAF Agr Familiar (grupo V)	372.134.663,32
PRONAF Floresta	207.719.402,14
PRONAF A	98.120.753,20
PRONAF Eco	96.476.562,75
PRONAF B	80.937.551,94
PRONAF B - MPO-Amazônia Florescer	63.243.184,77
PRONAF Custeio	39.325.526,00
PRONAF Mulher	39.290.017,12
PRONAF Emergencial	25.933.284,69
PRONAF Mulher MPO Grupo B	14.201.209,94
PRONAF MPO-Amazônia Florescer	4.983.323,08
PRONAF A/C	3.485.333,90
PRONAF Amazônia Recuperação	1.673.806,63
PRONAF Grupo A/C	532.647,43
OGU - PRONAF Emergencial	430.000,00
PRONAF Jovem	230.992,33
PRONAF B - MPR	145.000,00
PRONAF Agroindústria	57.793,20
PRONAF Emergencial Mais Alimentos	11.720,31
PRONAF C**	4.386,00
Total	2.133.873.562,01

Fonte: Banco da Amazônia (2020)

Nota: *Em 2019 os meses de cobertura são de janeiro a julho. **Grupo extinto na safra 2008/09.

No período observado (2009-2019), as maiores contratações ocorreram entre os grupos V, A e B, respectivamente. Com base nesta informação, é possível identificar os produtores familiares de renda variável, assentados da reforma agrária e os produtores familiares de mais baixa renda (grupo B) como três segmentos importantes no público beneficiário do PRONAF no Pará. Entre as linhas financiadas, foram destaque o financiamento de atividades especiais como o PRONAF Mais Alimentos e Floresta, que no primeiro caso consiste no crédito de investimento para aumentar a produção de alimentos, e no segundo caso ao financiamento de projetos relacionados a atividades extrativas, de reflorestamento ou agroflorestais.

3.3.2 Evolução dos financiamentos no Pará, segundo dados do Banco Central do Brasil

Nacionalmente, entre 2000 e 2019, foram realizados mais de 32 milhões de contratos para o financiamento da agricultura familiar e aplicados R\$ 381 bilhões de reais neste segmento (BCB, 2020ab). Em termos de participação regional dos recursos, a região Sul alocou 51,38% (R\$ 193,5 milhões) deste montante. Seguidamente, as regiões Sudeste, Nordeste, Centro-Oeste e Norte absorveram, respectivamente, 19,81% (R\$ 74,6 milhões), 15,03% (R\$ 56,6 milhões), 7,08% (R\$ 26,6 milhões) e 6,71% (R\$ 25,2 milhões).

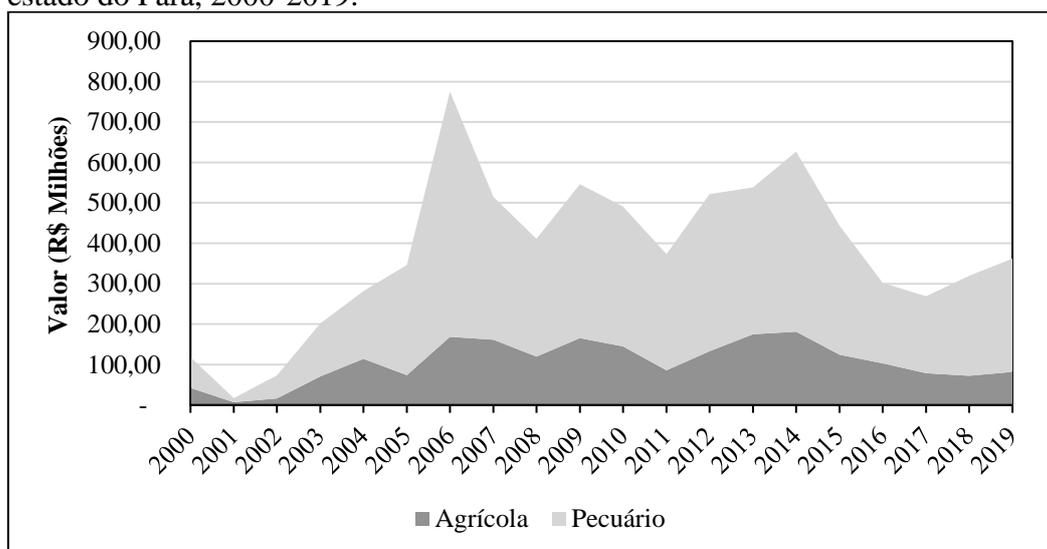
No estado do Pará, os agricultores familiares financiaram R\$ 7,5 bilhões de reais através da realização de 510.112 operações realizadas entre 2000 e 2019. Em termos participativos, estes valores representam 29,78% e 37,86% do total de recursos e operações realizadas na região durante o período em análise.

Os maiores montantes de crédito foram aplicados nos anos 2006 (R\$ 775 milhões), 2009 (R\$ 545 milhões) e 2014 (R\$ 626 milhões). Essas elevações seguem o comportamento geral do Programa em nível nacional, onde, neste período, houve maior participação dos agricultores familiares nas negociações do Plano Safra e a consequente expansão anual dos recursos liberados. A partir de 2011 a política de crédito sofreu várias oscilações. Contudo, mesmo diante dessas flutuações o governo disponibilizou R\$ 30 bilhões para o segmento familiar em 2014, sendo este o maior valor disponibilizado em toda a história do Programa (BIANCHINI, 2015; TROIAN; MACHADO, 2020).

No Pará, 71,89% (R\$ 5,4 bilhões) dos recursos foram destinados a pecuária, explicados em parte pela grande representatividade do rebanho paraense no cenário nacional. A soma dos financiamentos para agricultura foram R\$ 2,1 bilhões, e, portanto, representou 28,11% dos recursos totais alocados.

A Figura 1 exibe a evolução dos recursos de crédito para a agricultura familiar aplicados no estado do Pará entre 2000 e 2019. Conforme ilustrado, a dinâmica dos recursos sofreu oscilações, mas se manteve muito associada à pecuária especialmente nos anos de pico (2006, 2009 e 2014), onde a atividade absorveu 78,26% (R\$ 775 milhões), 69,73% (R\$ 545 milhões) e 71,06% (R\$ 626 milhões), respectivamente. Quanto aos financiamentos agrícolas, estas participações corresponderam a 21,74% (R\$ 168 milhões), 30,27% (R\$ 165 milhões) e 28,94% (R\$ 181 milhões), nesta mesma ordem.

Figura 1. Evolução do valor das contratações do PRONAF crédito (agrícola e pecuário) no estado do Pará, 2000-2019.



Fonte: elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil(BCB, 2020ab).

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

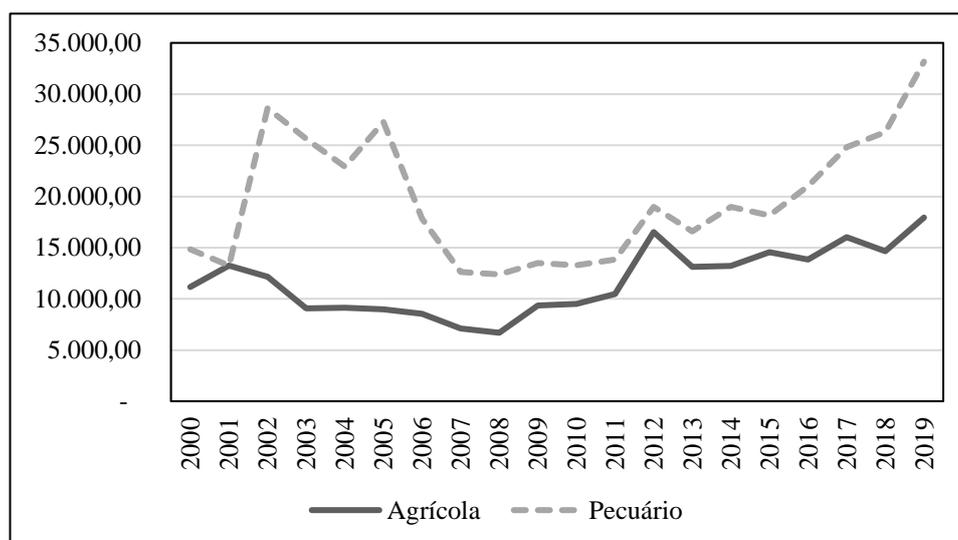
Durante todo o período, o número de contratações realizadas para as atividades agrícolas e pecuárias foram, nesta ordem, 200.799 e 309.313. Relacionando estas informações com o comportamento geral dos recursos nesta mesma época, fica claro o maior interesse dos bancos e beneficiários em financiar projetos para a produção animal, uma vez que o setor pecuário assume papel preponderante na economia do estado e, além disso, a criação de pequenos animais constitui uma importante fonte de renda e ocupação para pequenos produtores locais contribuindo inclusive para a soberania alimentar desses indivíduos através da produção de carne, leite e ovos (COSTA *et al.*, 2017).

O entendimento sobre quanto, em média, representam os valores dos contratos do PRONAF em cada operação permite-nos compreender a dinâmica de distribuição dos recursos na localidade estudada. Isto porque o nível de apropriação do crédito varia de acordo com as necessidades das atividades produtivas. A evolução do valor médio dos contratos do PRONAF no Pará encontra-se representado na Figura 2.

A média dos contratos no período 2000 a 2019 foi R\$ 16.274,16. Os resultados exibiram, de modo geral, um comportamento muito similar a evolução dos recursos totais, onde novamente sobressaíram os investimentos em pecuária. A partir de 2012/2013, ambas as atividades vêm apresentando tendência de aumento nos valores contratados, atingindo seu pico em 2019, com montantes de R\$ 19.941,09 e R\$ 33.163,64 para a agricultura e pecuária.

Essa tendência de aumento no valor médio contratado, segundo Souza Neto (2020), deve-se a tendência natural do produtor em se especializar na atividade e com isto, demandar maiores quantidades de recursos. Em outras palavras, tal situação faz com que a renovação das operações bancárias ocorra em grande parte com clientes tradicionais, situação contrária ao observado nos anos de *boom* da agricultura familiar (2001-2006) onde existia muita demanda reprimida sendo atingida.

Figura 2. Evolução do valor médio das operações do PRONAF crédito (agrícola e pecuário) no estado do Pará, 2000-2019.



Fonte: Elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab).

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

3.3.2 Fontes de Crescimento do PRONAF (*Shift-share*)

Tendo em conta que a realização de novas contratações induz maior alocação de recursos e valores médios contratados fornecem indicativos sobre a aplicação dos financiamentos, é pertinente analisar a interação entre estes fatores e os seus efeitos sobre o comportamento geral do crédito.

Na Tabela 4 é mostrada a decomposição das fontes de crescimento relacionadas a oferta total do PRONAF no Pará utilizando o método *shift-share*. A concepção interpretativa deste modelo aplicado à análise de financiamentos presume que as variações ocorridas no efeito-contrato e efeito-valor médio dos contratos explicam as modificações ocorridas no crédito total ofertado em determinado ano.

Tabela 4. Fontes de crescimento do PRONAF no estado do Pará, 2000-2019 (ano base: $t-1$)

Ano	Efeito-Total (% a.a.)	Efeito-Contrato (% a.a.)	Efeito-Valor Médio (% a.a.)
2000	0	0	0
2001	-85,8%	-85,8%	-0,1%
2002	227,9%	160,9%	67,0%
2003	261,1%	290,5%	-29,4%
2004	44,8%	53,9%	-9,1%
2005	25,5%	-8,3%	33,8%
2006	171,4%	195,6%	-24,2%
2007	-35,4%	-5,8%	-29,6%
2008	-20,6%	-18,3%	-2,3%
2009	30,8%	10,9%	19,8%
2010	-10,1%	-9,9%	-0,2%
2011	-21,5%	-30,0%	8,5%
2012	40,6%	-1,4%	42,0%
2013	7,0%	23,6%	-16,5%
2014	15,8%	5,5%	10,4%
2015	-29,0%	-29,8%	0,8%
2016	-30,0%	-35,1%	5,1%
2017	-6,0%	-25,8%	19,8%
2018	18,2%	14,0%	4,2%
2019	15,6%	-9,2%	24,8%

Fonte: dados da pesquisa.

Diante dos resultados, a variação positiva da oferta de crédito até 2006 esteve muito associada ao aumento no número de contratações. Neste momento, várias mudanças institucionais foram realizadas no âmbito do PRONAF para ampliar o Programa nacionalmente, como a criação de novas linhas e o aumento do limite da renda bruta anual (SILVA, 2012). Assim, dadas as ações de expansão do Programa nos seus anos iniciais de funcionamento, a notória participação do efeito-contrato entre 2000 e 2006 corrobora o resultado positivo das reformulações feitas no PRONAF para estimular novas contratações.

Ainda em relação a este período, *performances* diferenciadas foram observadas apenas em 2001, onde a oferta de crédito decresceu (-85,8% a.a.) por influência direta da diminuição na componente contrato (-85,8% a.a.). Neste ano, a captação de recursos no estado do Pará foi proveniente de apenas uma fonte de financiamento, o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), o qual não contemplou a modalidade de investimento (BCB, 2020a).

Já entre 2007 e 2011, a oferta de crédito passou por leves retrações oriundas do crescimento negativo apresentado principalmente pelo número de contratos. Neste horizonte temporal, somente o ano de 2009 admitiu valor positivo de 32,9% a.a. por conta da expansão observada em todas as componentes ponderadas. O comportamento destes anos, especialmente em 2007/2008, se justifica pela repercussão da crise financeira dos Estados Unidos no Brasil, cujos efeitos se refletiram também nas operações de crédito à agricultura familiar, conforme apontam Pretto e Horn (2020).

No Plano Safra daqueles anos, foram anunciadas a liberação de R\$ 12 bilhões de recursos para o PRONAF em nível nacional, contudo, a efetividade das aplicações correspondeu a apenas 68% (R\$ 8,1 bilhões) e o número de contratos, que era na ordem de 2.326.178 na safra 2006/07, reduziu para 1.713.962 na safra 2007/08 (BIANCHINI, 2015). Nos momentos posteriores (2009, 2010 e 2011), a oferta dos recursos no estado do Pará se manteve oscilando.

De 2012 em diante, a oferta voltou a crescer por influência do aumento no valor médio contratado. As únicas baixas no efeito total foram relativas aos anos de 2015 (-29,0% a.a.), 2016 (-30,0% a.a.) e 2017 (-6,0% a.a.), todos motivados por reduções na realização de novos contratos e, ainda, há de se considerar a influência da forte recessão econômica vivenciada no País durante estes anos, conforme apontam Troian e Machado (2020).

Desse modo, a oferta de crédito para a agricultura familiar no período mais recente revela uma tendência de diminuição na realização de novos contratos ao mesmo tempo em que o valor médio das contratações permanece avançando. O financiamento da compra de animais e formação de culturas perenes tem sido os principais destinos dos recursos no Pará.

Em linhas gerais, os dados agregados do PRONAF no estado do Pará refletem grande expansão do Programa até 2006, resultados estes que se assemelham ao comportamento geral da Política no cenário nacional. Nesse período, a condução do Programa estava sobre os direcionamentos do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2002-2010), que nos primeiros anos de mandato reformulou a estrutura do PRONAF para aumentar os limites de crédito; incluir novos grupos de beneficiários; criar linhas de crédito, entre outras ações (TROIAN; MACHADO, 2020). Tais mudanças foram positivas no sentido de incluir um maior número de agricultores, inclusive àqueles com menor grau de capitalização (PRETTO; HORN, 2020).

De modo contrário, os anos de 2007/2008 foram marcados por reclusões na oferta de crédito em decorrência da diminuição no número de contratos. Similar ao observado no período anterior, este movimento acompanhou a tendência nacional da política de crédito para a agricultura familiar, onde as restrições nas operações de crédito, conforme afirmam Pretto e Horn (2020), provavelmente estão relacionadas a crise financeira iniciada nos Estados Unidos em 2007, conhecida como a crise do Subprime. Nestes anos, o setor imobiliário entrou em crise provocando endividamento em massa na população estadunidense ao qual reduziu seus níveis de consumo e vendas das empresas locais. No Brasil, esta crise foi percebida pela redução no volume das exportações e a diminuição dos recursos de fomento para o setor agrícola (OLIVEIRA, 2016).

A partir de 2009, a oferta de crédito apresentou uma leve recuperação e posteriormente seguiu oscilando, mas com registro de crescimento até 2014. De 2015 em diante, a oferta de recursos reduz principalmente devido à queda no número de contratos. Estes resultados sinalizam para uma aparente perda de cobertura do Programa no período mais recente, pois são menos pessoas acessando o crédito junto aos bancos. Apesar do ano de 2018 fugir desta realidade, o ano seguinte (2019) mantém essa tendência.

A respeito dessa queda no número de contratações, Souza Neto (2020) relata que as restrições ambientais estão cada vez mais rigorosas no que se refere a violação dos princípios de responsabilidade socioambiental do banco, e por esse motivo, muitas propriedades tem sido excluídas dos esquemas de financiamento por praticarem o desmatamento, trabalho infantil, entre outros.

3.3.3 Índice de Gini

Os cálculos do Índice de Gini aferiram o nível de concentração no número de operações e valor contratado do crédito agrícola, pecuário e total (agricultura + pecuária) no período 2012-2019, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5. Evolução do Índice de Gini das operações e valor do PRONAF para a agricultura e pecuária no estado do Pará, 2012-2019.

Ano	Crédito Agrícola		Crédito Pecuário		Total	
	Operações	Valor	Operações	Valor	Operações	Valor
2012*	0,647769	0,794816	0,696884	0,758606	0,573875	0,680512
2013	0,659069	0,756274	0,703248	0,749956	0,578068	0,642885
2014	0,638256	0,744211	0,716139	0,74527	0,577171	0,636423
2015	0,639069	0,751343	0,736083	0,753795	0,590043	0,641588
2016	0,663212	0,744810	0,69113	0,739864	0,539273	0,616547
2017	0,718957	0,772808	0,737393	0,772558	0,59914	0,662034
2018	0,729447	0,776126	0,730379	0,776442	0,595159	0,674901
2019	0,761041	0,801481	0,681774	0,765862	0,564812	0,673815
MÉDIA	0,682102	0,767730	0,711629	0,757790	0,577193	0,653590

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: *ano a partir do qual foram computadas as primeiras informações municipais dos financiamentos para a agricultura familiar na plataforma do Banco Central (BCB, 2020ab).

Os resultados médios referentes ao financiamento agrícola ponderaram entre 0,682102 e 0,76773, para contratos e valores, respectivamente, configurando alta concentração de recursos para esta atividade. Para a pecuária, a alta concentração foi ainda mais evidente, uma vez que as médias ficaram entre 0,711629 e 0,757790.

No que diz respeito aos índices médios do crédito total, temos que a distribuição dos contratos é relativamente satisfatória no estado, pois a média foi de 0,5771926. Entretanto, no que se refere ao valor dessas operações, o índice médio foi 0,65359, e, portanto, reforça a tendência de concentração na aplicação dos recursos do PRONAF no Pará, indicando ser necessária a adoção de medidas efetivas relacionadas sobretudo aos processos de regularização fundiária e ambiental e infraestrutura de apoio à produção e financiamento para ampliar a cobertura do atendimento das demandas de crédito (NASCIMENTO; SANTOS; ALMEIDA, 2011).

A dinâmica de concentração dos recursos do PRONAF no Pará acompanha os resultados de outros estudos analíticos sobre a dinâmica do crédito rural na região Norte. No estado do Amazonas, por exemplo, a pesquisa de Souza *et. al* (2020) evidencia que a aplicação dos recursos segue a mesma tendência do crédito para a agricultura familiar paraense, pois sobressaem as aplicações para a pecuária e o Índice de Gini das operações e valor das contratações de crédito agrícola, pecuário e total, estiveram todos na faixa de 0,74 e 0,84 em média, mostrando ser altamente concentrado em ambos os segmentos.

As investigações de Nascimento, Santos e Almeida (2011) sobre a distribuição do crédito rural no estado do Amapá, entretanto, revelaram uma situação em que a

alocação dos recursos não se concentra em um setor de produção específico, pois segundo os autores, o fluxo das aplicações acompanha as demandas de mercado e os ciclos econômicos das atividades produtivas. Nesta localidade, o índice de Gini das operações e valor das contratações de ambas as atividades (agrícolas e pecuárias) ficou em média na faixa de 0,70 e 0,78.

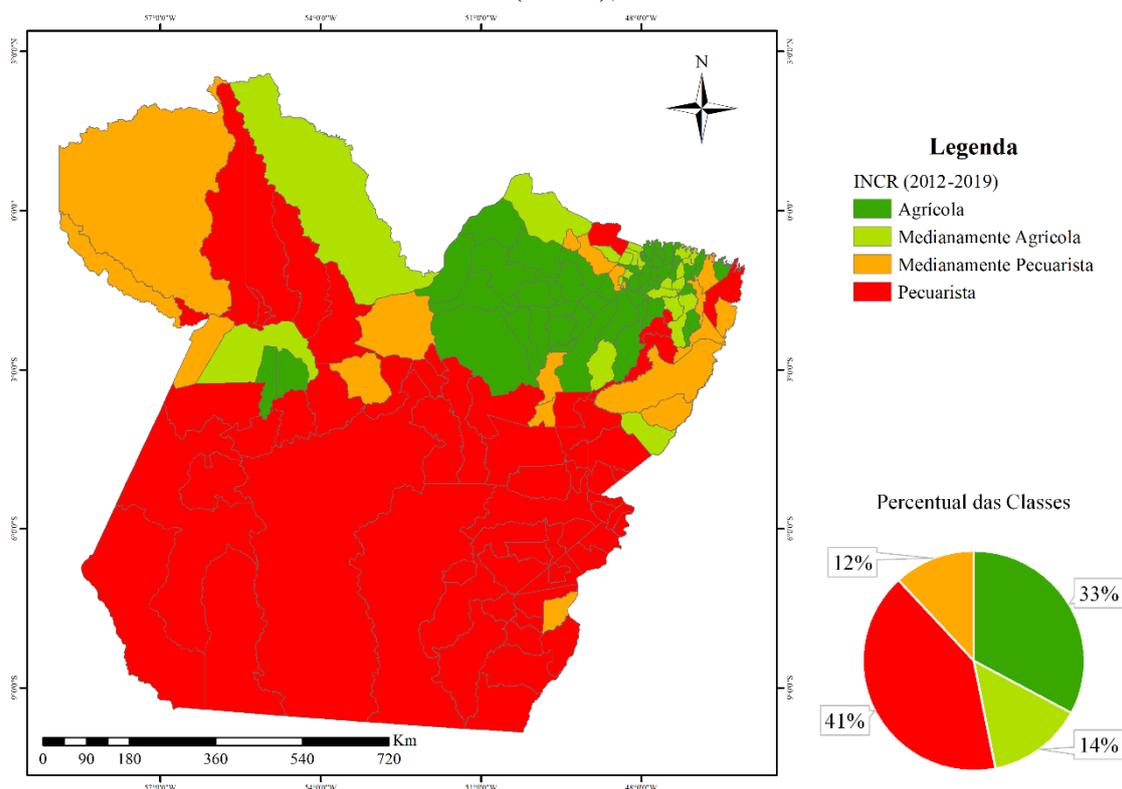
Ainda nesta perspectiva, o trabalho de Souza, Santos e Rebello (2018) analisando a concentração do crédito rural no Brasil entre 2007 e 2017 revelou forte concentração dos recursos entre as regiões brasileiras. No caso das regiões Norte e Nordeste sobressaíram os financiamentos para a pecuária, semelhante ao contexto apresentado neste estudo. Já na região Sudeste ocorreu o inverso, onde as aplicações reservaram maior foco para agricultura. As faixas médias de valores do Índice de Gini para contratos e valor das contratações agrícolas e pecuárias foram, nesta mesma ordem, 0,65-0,72 e 0,53-0,60.

3.3.4 Especialização dos recursos nas atividades agrícolas e pecuárias

Cada município apresenta características próprias de desenvolvimento agropecuário. Por esta razão, em determinadas localidades o PRONAF tende a favorecer certas atividades em detrimento de outras. A especificação de todas estas informações em diferentes amplitudes geográficas (município, microrregião, mesorregião) conduz ao melhor entendimento a respeito da dinâmica distributiva apresentada pelo PRONAF no Pará.

O cálculo do Índice Normalizado de Crédito Rural (INCR) permite identificar com maior precisão o nível de especialidade produtiva municipal a partir do valor das aplicações de crédito agrícola e pecuário. Os resultados deste índice agregado para os anos 2000-2019 são mostrados na Figura 3.

Figura 3. Especialização da agricultura familiar nos municípios paraenses de acordo com o Índice Normalizado do Crédito Rural (INCR), 2012-2019.



Fonte: dados da pesquisa.

Nota: a lista completa dos municípios e seus respectivos INCR encontra-se no Anexo A.

O diagnóstico a partir do INCR permitiu identificar 47 municípios especializados na atividade agrícola (33%), 20 municípios medianamente especializados na atividade agrícola (14%), 59 municípios especializados na atividade pecuária (41%) e 18 municípios medianamente especializados na pecuária (12%).

De acordo com a Figura 3, as regiões do Sul e Sudoeste Paraense detém maior concentração das atividades de criação animal. Já os territórios do Marajó, Nordeste Paraense e Região Metropolitana de Belém (RMB), apresentam uma agricultura familiar muito associada às atividades agrícolas, embora haja também nestas localidades municípios vinculados à pecuária, como Soure (búfalo), Aurora do Pará (produção de leite) e Marituba (rebanho galináceo), localizados no Marajó, Nordeste Paraense e Região Metropolitana de Belém, respectivamente. No Baixo Amazonas por sua vez, a especialidade dos municípios é mais diversificada.

A maior alocação do crédito para a agricultura ocorreu nos municípios de Moju (R\$ 63 milhões), Acará (R\$ 59 milhões) e Tomé-Açu (R\$ 58 milhões), responsáveis por concentrar 19,31% dos recursos destinados a essa atividade. Nestes locais, a dendicultura configura-se como a atividade agrícola mais expressiva. São várias as

empresas instaladas nestes municípios, e cada uma delas desenvolvem estratégias específicas para o avanço da atividade.

O plano de integração dos agricultores familiares às agroindústrias, por exemplo, tem sido destaque nos últimos anos em razão do interesse das empresas em obter o Selo Combustível Social, que oferece isenções fiscais e possibilita a participação destes empreendimentos em leilões de combustíveis da PETROBRÁS, desde que, no mínimo 15% da produção seja proveniente do segmento familiar. Além disso, tal integração está necessariamente atrelada ao financiamento bancário, haja vista que a linha do PRONAF-Eco dendê atende exclusivamente os agricultores familiares que se dedicam a essa atividade (SILVA; ALVES, 2017). O cultivo de coco também desponta na região, mais especificamente em Moju e Acará.

Apesar do Nordeste Paraense atribuir maior destaque para a produção agrícola, vale ressaltar que essa mesorregião abrange a maior concentração de piscicultores do estado, onde se situam os principais fornecedores de rações, extensionistas rurais e um amplo mercado consumidor (VIANA *et al.*, 2018). A oferta de crédito para pescadores artesanais também é disponibilizada pelo Banco da Amazônia através de programas do PRONAF, que disponibilizou recursos na ordem de R\$ 850.446,40 entre os anos 2009-2019 a esta mesorregião (BASA, 2020), ou seja, 0,039% dos recursos.

Os municípios que menos alocaram recursos para a agricultura foram Jacareacanga (R\$ 0,00), Canaã dos Carajás (R\$ 10 mil) e Curionópolis (R\$ 27 mil), todos com participação irrisória ou nula no crédito para a agricultura. No município de Jacareacanga (Sudoeste Paraense), apesar da atividade agrícola ser vista com grande potencial para substituir a predominância da exploração mineral no município, os agricultores desta localidade contam com estruturas precárias para o escoamento da produção, fato este que possivelmente desencoraja as atividades agrícolas locais.

Além disso, os produtores afirmam não serem contemplados com ações públicas como as de crédito para superarem essas dificuldades (ICMBio, 2009). Já no Sudeste Paraense, região ao qual fazem parte os municípios de Canaã dos Carajás e Curionópolis, a agricultura familiar conta com participação majoritária de assentados da reforma agrária e a diminuição no número de assentamentos criados nessas regiões, conforme indicado pelo MDA (2010a), vem sendo acompanhada pela diminuição dos repasses do PRONAF nestes locais.

Os municípios com maior participação nos recursos pecuários foram Marabá (R\$ 134 milhões), Pacajá (R\$ 127 milhões) e São Geraldo do Araguaia (R\$ 122 milhões). Em

termos percentuais, essas localidades adquiriram 15,70% de todo o recurso aplicado para este fim. No Sudoeste Paraense, mais especificamente em Pacajá, a pecuária de corte constitui uma das principais atividades econômicas. Grande parte dos rebanhos são criados em sistema de produção extensivo e a produção ocorre em pequenas e médias propriedades, o que garante a importância deste segmento também no âmbito familiar (MDA, 2010b).

A realidade dos municípios do Sudeste Paraense (Marabá e São Geraldo do Araguaia) apresenta alguma semelhança com a pecuária praticada em Pacajá, pois o segmento de corte em sistema extensivo também possui destaque econômico inclusive para a pequena produção. Vale ressaltar, que em São Geraldo do Araguaia a produção de leite vem ganhando espaço por ocasião dos incentivos financeiros proporcionados pelo PRONAF e a assistência técnica local, que têm trabalhado em iniciativas para a diversificação produtiva (MDA, 2010a).

Ainda em relação a pecuária leiteira do Sudeste Paraense, a pesquisa de Santos *et. al* (2014) identificou 12 municípios com alto nível tecnológico situado nesta mesorregião, sendo 13 o número total de municípios que obteve esta classificação em todo o estado. Tal resultado permite reconhecer o Sudeste Paraense como uma região de grande notoriedade na produção leiteira, isto porque as características locais da atividade contemplam práticas importantes para o desenvolvimento da cadeia leiteira. São exemplos de técnicas adotadas nestes municípios a mecanização da ordenha, inseminação artificial e o uso de tanque de resfriamento para potencializar a comercialização. Cabe lembrar, no entanto, que tais características estão longe de refletir a realidade do estado do Pará como um todo, pois na mesma pesquisa foram identificados 28 e 84 municípios com níveis tecnológicos médio e baixo respectivamente. Daí a importância do crédito para apoiar o processo de inovação da atividade no estado.

Os municípios que menos tomaram recursos na atividade pecuária foram: Anajás (R\$ 0,00), Melgaço (R\$ 7 mil) e Muaná (R\$ 12 mil). Em termos de localização, percebe-se que todos estes municípios fazem parte da mesorregião do Marajó, cuja economia é marcada por intensa exploração natural e ausência de melhores condições de vida para a sociedade (CARVALHO; CRUZ, CALVI, 2019). A atividade econômica com maior participação da agricultura familiar é o extrativismo vegetal, com destaque para a exploração de açai em áreas de várzea e produção de palmito (GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, 2007; EMATER, 2020), o que justifica a participação irrisória destes municípios na atividade pecuária.

A respeito do funcionamento da política de crédito nessa região, Santos (2011) revela uma série de limitações associadas, sobretudo, à problemas de regularização fundiária, tendo em conta que o território de muitos municípios possui áreas de marinha sobre responsabilidade da Gerência Regional da Secretaria de Patrimônio da União (GRPU) e os produtores dispõem de apenas do Termo de Autorização de Uso fornecido pela GRPU, para acessar a linha do PRONAF B. Essa possibilidade de acesso a uma única linha do PRONAF dificulta a realização de maiores investimentos para modernizar a agricultura no território.

Além disso, a falta de divulgação e informação a respeito do Programa também aumenta as dificuldades de acesso ao crédito nestes locais, fato relacionado a existência de apenas seis agências bancárias operadoras do PRONAF (Banco do Brasil e Banco da Amazônia) em toda a região, e destas nenhuma está localizada em Anajás, Melgaço ou Muaná (BCB, 2020c).

Sendo assim, cabe dizer que a oferta do crédito para a agricultura familiar paraense apresenta maior fluxo financeiro em regiões de maior dinamismo. Contudo, embora estes resultados sejam positivos no sentido de representar maior apoio financeiro para o desenvolvimento agropecuário, a baixa contratação de crédito por empreendimento nos municípios marajoaras indica a necessidade de atenção especial com esta e outras localidades menos dinâmicas, conforme também evidenciam Santos, Rebello e Santana (2012).

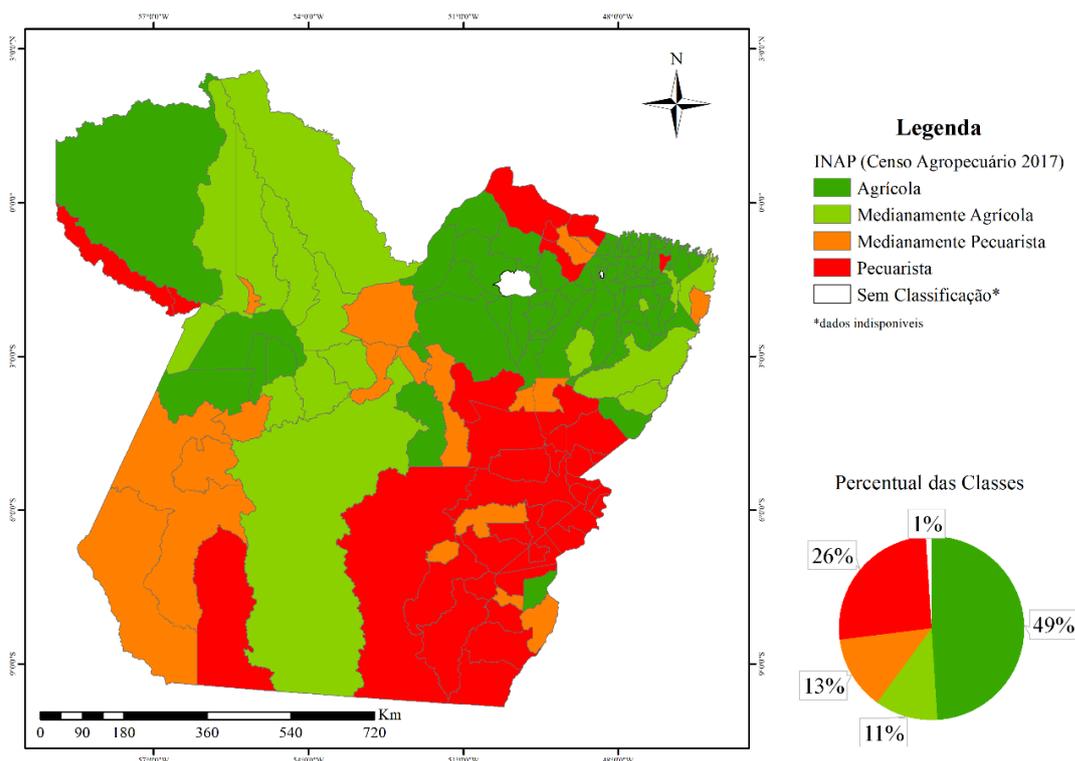
No caso específico do território marajoara, por exemplo, seria interessante o desenvolvimento de parcerias entre as instituições financeiras do Banco do Brasil e o Banco da Amazônia, para que, juntamente com as prefeituras municipais e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), possam traçar estratégias para facilitar a tomada de crédito no próprio município, conforme salienta Santos (2011).

3.3.5 Especialização produtiva (Valor Bruto da Produção)

Conforme discutido no tópico anterior, para cada localidade são designados diferentes volumes de crédito para a produção agropecuária, estando essas diferenças relacionadas ao grau de importância econômica que cada atividade produtiva assume nestes locais. Levando em consideração que o retorno financeiro destas atividades são, também, um indicativo sobre a dinâmica produtiva da economia local/regional, a análise da especialidade produtiva dos municípios paraenses de acordo com a renda gerada pelas atividades agrícolas ou pecuárias se mostra pertinente no sentido de identificar

especialmente as atividades com maior Valor Bruto da Produção (VBP), e, a partir disso, comparar estas informações com a alocação de crédito nestas localidades. O grau de especialidade produtiva dos municípios paraenses de acordo com seus respectivos VBP encontra-se ilustrado na Figura 4.

Figura 4. Índice Normalizado da Agricultura e Pecuária (INAP) dos municípios paraenses segundo o valor bruto da produção de lavouras temporárias, permanentes e animais de grande porte (Censo agropecuário de 2017).



Fonte: dados da pesquisa.

Nota: a lista completa dos municípios e seus respectivos INAP encontra-se no Anexo B.

O nível de especialidade produtiva municipal a partir da renda (VBP) agrícola e pecuária, permitiu identificar 70 municípios classificados como agrícolas, 16 medianamente agrícolas, 38 pecuaristas, 18 medianamente pecuaristas e 2 municípios não obtiveram classificação devido a indisponibilidade de dados. Em outras palavras, os padrões observados nesta análise indicam um maior número de municípios onde o maior valor da produção é oriundo da exploração agrícola.

Tal constatação fortalece uma das maiores críticas feitas ao modelo de distribuição de crédito rural no Brasil: a pecuarização do crédito rural de base extensiva, haja vista que a alocação dos recursos no estado do Pará e região Norte prioriza os investimentos em pecuária (SANTOS; REBELLO; SANTANA, 2012; SOUZA;

SANTOS; REBELLO, 2018; SOUZA *et. al*; 2020) mesmo em situações em que a agricultura exerce um papel preponderante na economia do setor primário, como constatado nesta análise. Por esta razão, autores como Sousa, Ferreira Junior e Moraes (2020) chamam a atenção sobre a importância de seguir um caminho de desenvolvimento agropecuário que funcione em paralelo às políticas de preservação ambiental para evitar o incentivo ao desmatamento de novas áreas.

Outro aspecto que deve ser levado em consideração sobre o perfil da criação animal no segmento familiar é a forte associação dela com a pecuária de leite. Segundo o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2021), foram 35.363 o número de estabelecimentos rurais paraenses que produziram leite no ano de realização do Censo. Destas instalações, 28.308 (65,91%) pertenciam a agricultura familiar, onde prevalece sistemas de produção diversificados em que, frequentemente, há combinação de atividades agrícolas e pecuárias.

Além disso, as ações dos pecuaristas são fortemente influenciadas pelas variações que ocorrem nos preços do leite e da carne, pois quando a situação é favorável a cadeia do leite, os produtores realizam investimentos para melhorar a qualidade dos animais com essa aptidão. Na situação oposta, onde o mercado da carne está mais valorizado, os produtores agem de modo contrário, adaptando suas práticas para contemplar a pecuária de corte (SENA *et. al*, 2010). Por estas razões, sugere-se que a decisão dos produtores em continuar ou não desenvolvendo essa atividade juntamente com as dificuldades enfrentadas na cadeia do leite (competitividade, tecnificação e preço de venda do leite baixo) possivelmente contribuíram para o menor número de municípios onde a principal renda provém da pecuária.

Nesta lógica, se por um lado o índice baseado no volume de crédito indica um maior direcionamento dos recursos para a pecuária, o índice fundamentado na renda (VBP) revela uma situação oposta, onde, apesar de a agricultura ser colocada em segundo plano no que diz respeito ao crédito, são as atividades agrícolas que oferecem ao produtor rural a seguridade do retorno financeiro imediato, pois como dito anteriormente, a cadeia do leite ainda é muito fragilizada no estado.

3.3.6 Produtos Financiados

As discussões traçadas até o momento permitiram identificar maior absorção financeira no crédito pecuário comparativamente às aplicações agrícolas, sem, contudo, lançar luz sobre os produtos mais financiados em cada atividade. Por esta razão, esta

seção analisa os principais produtos financiados pelo PRONAF no período 2000-2019, considerando as informações agregadas para o estado do Pará.

Com o intuito de verificar a existência de padrões no financiamento, este horizonte temporal foi dividido em três subperíodos: i) 2000-2006; ii) 2007-2012; e iii) 2013-2019. Além disso, as informações foram dispostas segundo a finalidade (custeio e investimento) e modalidade (categoria financiada).

Considerando que a maior parcela dos recursos do PRONAF no estado do Pará é aplicada na atividade pecuária, abordaremos, inicialmente, as discussões sobre as principais categorias financiadas neste segmento. A relação dos principais grupos financiados encontra-se na Tabela 5.

Tabela 5. Valor do crédito financiado pelo PRONAF no estado do Pará na atividade Pecuária, por finalidade e modalidade, entre 2000-2019, em R\$.

Finalidade/Modalidade	2000-2006		2007-2012		2013-2019	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
Custeio Pecuário	144.565.609,69	10,95	239.013.005,89	11,68	228.126.379,94	12,92
Animais	120.427.803,77	9,12	236.592.717,08	11,56	-	-
Crédito Rotativo	24.049.430,01	1,82	-	-	-	-
Manutenção/Criação de Animais	-	-	-	-	190.020.191,33	10,76
Aquisição e Manut. de Animais	-	-	-	-	15.069.862,95	0,85
Bovinocultura	-	-	-	-	12.180.675,96	0,69
Pesca	-	-	-	-	6.610.984,87	0,37
Aquicultura	-	-	-	-	2.251.934,21	0,13
Outras Aplicações*	88.375,91	0,01	2.420.288,81	0,12	1.992.730,62	0,11
Investimento Pecuário	1.175.758.138,22	89,05	1.808.106.547,01	88,32	1.537.785.001,40	87,08
Animais de Serviço	48.150.458,86	3,65	14.177.885,35	0,69	3.454.062,12	0,20
Aquisição de Animais	949.408.602,92	71,91	1.075.399.867,59	52,53	1.032.618.606,75	58,48
Máquinas e Equipamentos	2.660.554,07	0,20	40.253.988,55	1,97	32.753.063,27	1,85
Melhor. Explorações	110.566.813,46	8,37	607.489.561,40	29,68	372.998.984,23	21,12
Outras Aplicações**	62.909.457,05	4,76	58.784.271,96	2,87	92.734.081,26	5,25
Veículos	2.062.251,86	0,16	12.000.972,16	0,59	3.226.203,78	0,18
Total Crédito Pecuário	1.320.323.747,90	100	2.047.119.552,90	100	1.765.911.381,34	100

Fonte: BCB (2020ab).

Nota: *Categoria não especificada até 2012. A partir de 2013 foram considerados serviços profissionais/técnicos, pastagens, beneficiamento ou industrialização. **Categoria não especificada até 2012. A partir de 2013 foram considerados manutenção e criação de animais (recria e engorda), serviços profissionais/técnicos, pesca, pastagem, aquicultura, aquisição de ativos operacionais, beneficiamento ou industrialização.

i) período de 2000-2006: neste período, apenas 10,95% do crédito total pecuário foi aplicado em operações de custeio, tendo sobressaído o custeio de animais (9,12%) e aplicações relacionadas ao crédito Rotativo (1,82%). Em se tratando do crédito na finalidade investimento, 89,05% dos recursos totais da pecuária foram direcionados para este fim, ao qual tiveram destaque as categorias de aquisição de animais (71,91%), melhoramento das explorações (8,37%) e animais de serviço (3,65%).

ii) período de 2007-2012: a aplicação dos recursos manteve um comportamento similar ao período anterior. O percentual do crédito de custeio pecuário foi de 11,68% e novamente a modalidade animais alocou a maioria (11,56%) dos recursos. Na finalidade investimento, novamente foi destinada maior parcela (88,32%) do crédito para este fim. Na categoria, o financiamento foi destinado, sobretudo, para a aquisição de animais (52,53%), melhoramento das explorações (29,68%) e máquinas e equipamentos (1,97%).

iii) período de 2013-2019: o custeio teve participação de 12,92% no total do crédito repassado para a produção animal. Durante esta época, os dados sobre financiamento passaram a ser mais detalhados devido à mudança na plataforma do Banco Central que passou a dispor as informações através da Matriz de Dados de Crédito Rural. Por conta disso, o antigo grupo denominado “Animais” deixou de fazer parte dos registros e novos grupos passaram a compor estas informações, são estes: manutenção/criação de animais, aquisição e manutenção de animais, bovinocultura, pesca e aquicultura, com participação de 10,76%, 0,85%, 0,69%, 0,37% e 0,13% no crédito de custeio, respectivamente.

No caso da finalidade investimento, novamente maior volume de recursos (87,08%) esteve associado a este fim. Quanto às principais categorias de investimento financiadas, foram destaque a aquisição de animais, melhoramento das explorações, e máquinas e equipamentos, aos quais receberam, respectivamente, 58,48%, 21,12% e 1,85% do crédito de investimento pecuário.

Estas análises, de maneira geral refletem aspectos importantes sobre o financiamento da pecuária familiar paraense. Conforme os resultados, em todos os períodos foram praticamente crescentes os incentivos para a aquisição e manutenção de animais, melhoramento das explorações e a compra de maquinário. Estes dados ajudam a compreender o papel relevante do microcrédito na melhoria das condições produtivas da pecuária na pequena produção. Contudo, as análises da Tabela 5 também mostraram um baixo percentual de recursos destinado a “outras aplicações”, onde estão inclusas

categorias importantes para melhorar o desempenho tecnológico no sistema de produção, como: serviços profissionais/técnicos, pastagens e beneficiamento ou industrialização.

Em outras palavras, apesar da atividade receber considerável aporte de incentivos financeiros, a pecuária no Pará ainda é dotada de grande heterogeneidade tecnológica, a qual muitas propriedades mantêm práticas de gestão incipientes no âmbito do gerenciamento de custos e planejamento (SANTOS *et al.*, 2017). De acordo com Costa *et al.* (2017), embora a atividade tenha papel preponderante na economia da região, e também no crédito, como aponta esta pesquisa, pastos e rebanhos produtivos ainda são realidades distantes na criação animal regional, pois medidas importantes como o manejo do pasto são raramente praticadas pelos criadores. Logo, todas estas dificuldades acabam favorecendo a concentração da atividade em produtores mais dinâmicos, conforme aponta Oliveira *et. al* (2016).

Analogamente a estas discussões, os financiamentos do PRONAF para a produção agrícola também merecem atenção especial, dado que os estabelecimentos familiares são responsáveis por abastecer boa parte dos produtos ligados à alimentação básica. Neste sentido, a relação das principais categorias financiadas na agricultura entre as finalidades de custeio e investimento, no período 2000-2019, são mostradas na Tabela 6.

Tabela 6. Valor do crédito financiado pelo PRONAF no estado do Pará na atividade Agrícola, por finalidade e modalidade, entre 2000-2019, em R\$.

Finalidade/Modalidade	2000-2006		2007-2012		2013-2019	
	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%	Valor (R\$)	%
Custeio Agrícola	254.456.784,25	57,01	336.550.053,77	41,56	213.175.469,48	20,70
Beneficiamento/Indust.	-	-	-	-	867.648,57	0,08
Crédito Rotativo	10.648.321,98	2,39	-	-	-	-
Extrativ.de Esp. Nativas	42.421,02	0,01	613.878,67	0,08	1.665.515,53	0,16
Lavoura	243.091.559,18	54,46	335.740.025,78	41,46	210.324.301,18	20,43
Mandioca	146.801.485,94	32,89	156.288.800,57	19,30	39.270.639,09	3,81
Milho	12.542.973,12	2,81	10.690.624,92	1,32	9.288.524,37	0,90
Feijão	16.767.536,53	3,76	11.087.319,58	1,37	27.930,83	0,00
Arroz	14.924.489,46	3,34	24.442.752,06	3,02	7.110.398,16	0,69
Soja	-	-	11.418.020,55	1,41	50.243.461,10	4,88
Abacaxi	-	-	-	-	39.338.681,48	3,82
Pimenta-do-reino	-	-	-	-	24.455.221,12	2,38
Cacau	-	-	-	-	22.071.448,97	2,14
Açaí	-	-	-	-	9.283.027,58	0,90
Limão	-	-	-	-	2.768.648,78	0,27
Dendê	-	-	-	-	1.481.104,89	0,14
Outras Lavouras	52.055.074,12	11,66	121.812.508,10	15,04	4.985.214,80	0,48
Outras aplicações*	674.482,06	0,15	196.149,32	0,02	318.004,19	0,03
Investimento Agrícola	191.910.045,36	42,99	473.167.095,67	58,44	816.487.943,35	79,30
Animais de Serviço	320.631,40	0,07	1.607.781,97	0,20	1.347.776,00	0,13
Formação Culturas Perenes**	131.408.123,04	29,44	316.522.422,06	39,09	592.715.457,60	57,56
Açaí	-	-	-	-	237.171.080,69	23,03
Dendê	-	-	-	-	105.541.781,79	10,25
Mandioca	-	-	-	-	67.685.847,70	6,57
Pimenta-do-reino	-	-	-	-	61.087.866,16	5,93
Outras Culturas	-	-	-	-	121.228.881,26	11,77
Máquinas e Equipamentos	5.865.877,44	1,31	63.243.022,52	7,81	146.836.263,78	14,26
Melhor. Explorações	37.913.046,29	8,49	48.642.422,33	6,01	43.760.411,74	4,25
Outras aplicações***	16.094.265,62	3,61	28.823.577,96	3,56	15.458.933,68	1,50
Veículos	308.101,57	0,07	14.327.868,83	1,77	16.369.100,56	1,59
Total Crédito Agrícola	446.366.829,61	100	809.717.149,45	100	1.029.663.412,83	100

Fonte: BCB (2020ab).

Nota: *Categoria não especificada até 2012. A partir de 2013, foram considerados os serviços profissionais/técnicos. ** Categoria não especificada até 2012. ***Categoria não especificada até 2012. A partir de 2013, foram levadas em consideração as categorias dos serviços profissionais/técnicos, florestamento e reflorestamento e aquicultura.

i) Período de 2000-2006: nos primeiros anos do PRONAF o crédito agrícola foi direcionado em grande parte para a finalidade de custeio (57,01%). Neste período, a quase totalidade dos recursos cobriram o financiamento de lavouras (54,46%) e o crédito rotativo (2,39%). Também houve financiamento para o extrativismo de espécies nativas, porém este absorveu apenas 0,01% dos recursos.

As principais lavouras financiadas e suas respectivas participações no crédito de custeio foram: mandioca (32,89%), outras lavouras não especificadas (11,60%), feijão (3,76%), arroz (3,34%) e milho (2,81%). Já as operações de investimento agrícola alocaram 42,99% dos recursos nestes anos. Destes, 29,44% foram aplicados em formação de culturas perenes, 8,49% na realização de melhoramentos nas explorações e 1,31% na compra de máquinas e equipamentos.

ii) período de 2007-2012: entre estes anos, o crédito de custeio reduziu sua participação em relação ao período anterior, chegando a alocar 41,56%. Novamente, a principal destinação do crédito nesta finalidade foi o custeio de lavouras (41,46%) seguido por extrativismo de espécies nativas (0,08%). As principais lavouras financiadas foram mandioca (19,30%), outras lavouras não especificadas (15,03%), arroz (3,02%), soja (1,42%), feijão (1,37%) e milho (1,32%). Na finalidade investimento foram alocadas 58,44% das aplicações, aos quais 39,09% contemplaram a formação de culturas perenes, 7,81% a compra de máquinas e equipamentos, 6,01% a realização de melhoramentos nas explorações e 1,77% a compra de veículos.

iii) período de 2013-2019: a finalidade de custeio teve sua menor participação no crédito agrícola (20,70%) comparativamente aos subperíodos anteriores. Entre as principais categorias financiadas estão as lavouras (20,43%) e o extrativismo de espécies nativas (0,16%). A participação percentual das principais lavouras no financiamento inclui a soja (4,88%), abacaxi (3,82%), mandioca (3,81%), pimenta-do-reino (2,38%), cacau (2,14%), milho (0,90%), açaí (0,90%), arroz (0,69%), limão (0,27%) e dendê (0,14%). No que compete ao investimento agrícola, 79,30% dos recursos foram destinados a esta finalidade nestes anos. Entre as principais categorias financiadas, destacam-se a utilização do crédito para a formação de culturas perenes (57,56%) onde, os cultivos de açaí, dendê, mandioca e pimenta-do-reino tiveram participação de 23,03%, 10,25%, 6,57% e 5,93% nesta categoria. A aquisição de máquinas e equipamentos (14,26%) e a realização de melhorias nas explorações (4,25%) também obtiveram destaque.

Ao longo do período estudado, foi possível notar uma alteração nos padrões de financiamento para produtos da alimentação básica. De acordo com os resultados, a agricultura familiar esteve muito associada aos cultivos tradicionais de mandioca, arroz, feijão e milho no passado. Posteriormente, estas culturas foram substituídas pela agricultura mecanizada e, portanto, perderam competitividade internamente, exceção a

mandioca onde o estado do Pará é o maior produtor nacional, ainda que com adoção de pouca tecnologia nos sistemas de produção.

Neste cenário, houve ainda o avanço dos financiamentos para a soja no estado, levando-nos a refletir sobre quais os perfis dos agricultores familiares que estão tomando crédito para a soja no estado do Pará, dado que esta cultura geralmente se associa aos monocultivos empresariais, altamente dependentes de insumos externos, cujo produto é destinado, em grande parte, para a exportação (GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014).

Vale ressaltar, contudo, que a ideia aqui apresentada não pretende apontar o avanço da soja em níveis proporcionais ao que ocorre na agricultura familiar das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, mesmo porque a análise dos produtos financiados também revelou maior diversificação das lavouras custeadas e ainda, apontou crescimento gradual do crédito para finalidade de investimento, onde a formação de culturas perenes representadas pelo açaí, cacau, dendê e pimenta-do-reino são exemplos claros da ocorrência de inovações importantes, pois demonstram certa tendência do Programa em financiar produtos mais ativos na economia da Amazônia.

Contudo, apesar destes avanços, é inegável a existência de alguns desafios que ainda precisam ser superados levando em consideração o baixo nível tecnológico de muitas atividades desenvolvidas no estado, principalmente pelos agricultores familiares. A perda de interesse no financiamento em produtos da alimentação básica, por exemplo, parece haver relação com o desempenho insatisfatório desses sistemas produtivos e da própria dinâmica da economia paraense que assumiu certo dinamismo em culturas industriais.

O caso da mandioca é emblemático neste sentido, haja vista que o Pará se classifica como o maior produtor nacional na produção dessa raiz ao mesmo tempo em que sua produtividade é baixa (14,16 t/ha), assumindo a décima segunda colocação. Esse rendimento está associado às características dos estabelecimentos familiares onde predomina a produção desta cultura no estado. No geral, a atividade é conduzida em caráter extensivo, pouco tecnificado, onde se faz uso de variedades com padrão genético inferior. Contrariamente, o estado do Paraná, que se classifica como o segundo maior produtor de mandioca, explora muito bem o potencial produtivo da cultura através do maior estímulo a adoção de técnicas promissoras, fato este que confere ao estado o primeiro lugar no *ranking* de produtividade de mandioca do País, com 23,05 t/ha (IBGE, 2020b; COSTA et al., 2016).

Ao analisarmos os dados de financiamento para o feijão temos uma situação ainda mais agravante, dado que esta cultura praticamente não recebeu financiamentos nos períodos mais recentes (2013-2019). Essa falta de subsídios financeiros, similar ao caso da mandioca, provavelmente está relacionada a baixa rentabilidade dessa cultura, haja vista que a produção de feijão no âmbito familiar também se caracteriza pela baixa profissionalização do agricultor, baixo uso de sementes de qualidade e a ausência de um sistema de armazenagem eficiente para reduzir a dependência de atravessadores na comercialização.

Estes fatores, somada a entrada do estado do Mato Grosso na produção do feijão-caupi nos últimos anos tem desarticulado a produção junto aos pequenos, médios e grandes produtores paraenses, pois o caupi mato-grossense possui uma estrutura altamente competitiva que confere ao estado a condição de grande ofertante deste grão (REBELLO; COSTA; FIGUEIRÓ, 2011).

Assim, a condução dessas atividades por produtores que não dispõem de alternativas técnicas para aumentar seus rendimentos, perpetua o mau desempenho do setor e o torna cada vez menos atrativo aos olhos dos bancos. Por esta razão, muitos estudos (BARBOSA; SANTOS; SANTANA, 2010; COSTA *et al.*, 2016; FARIAS, *et al.*, 2016) revelam ser necessária a modernização desses sistemas na região Norte e no estado do Pará, ressaltando que o maior estímulo a adoção de tecnologias modernas deve incluir medidas de harmonização entre as políticas de crédito, os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e a pesquisa, para que juntos estes serviços atuem no sentido de acompanhar a oferta de crédito desde a sua concepção até a ampliação das capacidade sociais, produtivas e econômicas dos agricultores familiares.

3.4 Considerações finais

A evolução da oferta de crédito no Pará pelo PRONAF demonstrou forte relação com o histórico de aperfeiçoamentos realizados no Programa. Na dinâmica recente (2015-2019), a política demonstra uma tendência de diminuição nas contratações ao mesmo tempo em que avançam os valores médios contratados. Os resultados do Índice de Gini para a agricultura e pecuária foram 0,76773 e 0,75779, respectivamente, indicando forte concentração dos recursos em ambos os segmentos. Além disso, cabe ressaltar que de todo o valor financiado no período, a agricultura absorveu 28,11% e a pecuária 71,89% dos recursos.

Espacialmente, a análise do INCR identificou os municípios localizados no Sudeste e Sudoeste Paraense como os mais participativos no crédito pecuário. Já em relação aos financiamentos agrícolas, sobressaíram os municípios do Marajó, Nordeste Paraense e Região Metropolitana de Belém. A região do Baixo Amazonas por sua vez, não estabeleceu predomínio de uma atividade em relação a outra, dado que a especialidade dos municípios se mostrou bastante diversificada. Além disso, no que se refere a distribuição do crédito por município, a pesquisa constatou maior fluxo financeiro para locais onde a produção agropecuária é mais dinâmica, revelando que ainda existem muitos desafios a serem superados para que o Programa ofereça uma alocação mais eficiente dos recursos.

Outro aspecto relevante desta pesquisa foi a identificação da especialidade produtiva dos municípios com base na renda gerada pelas atividades agrícolas e pecuárias. As análises do INAP indicaram a predominância de municípios onde o maior retorno financeiro provém da agricultura, embora a pecuária absorva a maior fatia do crédito. Tal resultado fortalece os argumentos sobre a forte relação entre o desmatamento e a concessão de crédito para a pecuária na Amazônia, em razão do modelo extensivo adotado, devendo ser este resultado visto com atenção pelos agentes operacionalizadores do PRONAF no Pará.

A análise dos principais produtos financiados revelou que o crédito pecuário é destinado principalmente à aquisição e manutenção de animais e a realização de melhoramentos nas explorações. Na agricultura, o custeio de lavouras de soja, mandioca e abacaxi, bem como a formação de culturas de perenes representadas pelo açaí, dendê e pimenta-do-reino, recebem grande parte dos subsídios. A análise dos produtos financiados revelou, ainda, menor interesse dos bancos em financiar produtos da alimentação básica, tendo em vista que estes sistemas possuem baixo rendimento na produção de base familiar no estado.

O PRONAF, de modo geral, se mostrou como uma política de grande importância para o desenvolvimento rural familiar paraense. Com oferta significativa de recursos, tem sido responsável por subsidiar grandes investimentos em municípios-chave da agropecuária. Apesar destes avanços, a elevada concentração dos recursos se constitui como um verdadeiro desafio ainda a ser superado e por esta razão, sugere-se que as ações futuras do Programa busquem oferecer maior fluxo financeiro a municípios vulneráveis, e procure ainda, equilibrar na medida do possível os investimentos agrícolas e pecuários. Isso, certamente, deverá contar com a integração de políticas públicas em diversas áreas

a exemplo da infraestrutura de logística, ATER, pesquisa e desenvolvimento, cooperação e elevação do capital social e humano na região.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. A.; 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.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Anuário Estatístico do Crédito Rural**. Disponível em: <http://www.bacen.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2020a.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Matriz de Dados de Crédito Rural**. Disponível em: <http://www.bacen.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2020b.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Relação de agências, postos e filiais de administradoras de consórcios (transferência de arquivos)**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/agenciasconsorcio>. Acesso em: 30 out. 2020c.
- BANCO DA AMAZÔNIA (BASA). **Dados financeiros do Pronaf**. Belém, 2020. Não publicado.
- BARBORA, M. S.; SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. C. Análise socioeconômica e tecnológica da produção de feijão-caupi no município de Tracuateua, Nordeste Paraense. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 5, n. 10, p. 7-25, 2010.
- BIANCHINI, V. **Vinte Anos do PRONAF, 1995-2015: avanços e Desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.
- CARVALHO, J. P. L.; CRUZ, B. E. V.; CALVI, M. F. Política agrária e o ordenamento territorial no Marajó, Pará. **Mercator**, v. 18, 2019.
- COÊLHO, J. D. Produção de grãos: feijão, milho e soja. **Caderno Setorial ETENE**, v. 2, n. 2, nov. 2017.
- 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**, v. 24, n. 3, p. 12–34, 2019.
- COSTA, J. F.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; COSTA, A. D.; SILVA, J. S. A política de crédito rural e os financiamentos à cultura da mandioca no estado do Pará, 1990-2012. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2016.
- COSTA, M. R. T. R.; HOMMA, A. K. O.; REBELLO, F. K.; SOUZA FILHO, A. P. S.; FERNANDES, G. L. C.; BALEIXE, W. **Atividade agropecuária no estado do Pará**. Documentos nº 432. Belém/PA: (Embrapa Amazônia Oriental), 2017.
- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (EMATER). **EMATER 55 anos**, n. 1, v. 1, 2020. Disponível em: <https://www.emater.pa.gov.br/storage/app/uploads/public/5e5/923/371/5e592337133dc573917928.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.
- FERREIRA, R. S. MELO, A. S. O comportamento da mamona no Nordeste Brasileiro: uma análise das fontes de crescimento no período de 1990 a 2016. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 11, n. 4, p. 1147-1171, out./dez. 2018.

FILGUEIRAS, G. C.; HERRERA, J. A. O segmento da agricultura familiar no estado do Pará: um olhar a partir dos dados do Censo de 2006. **Cadernos CEPEC**, v. 1, n. 7, p. 1-25, 2012.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ. **Plano de desenvolvimento territorial sustentável do Arquipélago do Marajó**. Belém, PA, 2007. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_desenv_arquipelago_marajo.pdf>. Acesso em: 29 out. 2020.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 125–146, 2014.

GRISA, C.; WESZ JUNIOR, V. J.; BUCHWEITZ, V. D. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 2, p. 323-346, 2014.

GRZYBOWSKI, C.; MOTTA, E.; PINTO, J. R. L.; MATTEI, L.; MÉLLO, L.; CERQUEIRA, L.; TIBAU, M.; DELGADO, N. G.; SOARES, S. **Relatório Pronaf: Resultados da Etapa Paraná**. Rio de Janeiro: 2006.

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. 276p.

HOMMA, A. K. O.; SANTOS, J. C.; SENA, A. L. S.; MENEZES, A. J. E. A. Pequena produção na Amazônia: conflitos e oportunidades, quais os caminhos? **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 9, n. 18, p. 137-154, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2020c.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades IBGE**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 02 set. 2020a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 ago. 2020b.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. (ICMBio). **Relatório do diagnóstico socioeconômico da Flona do Amaná**. Curitiba-PR, 2009. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/pm_amana_vol3_anexo_socioeconomia.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Índice geral de preços - disponibilidade interna (IGP-DI) - Geral**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 15 ago. 2020.

MAGALHÃES, A. M.; SILVEIRA NETO, R.; DIAS, F. M.; BARROS, A. R. A experiência recente do PRONAF em Pernambuco: uma análise por meio de propensity score. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 57–74, 2006.

MATTEI, L. **Impactos do Pronaf**: análise de indicadores. Brasília: NEAD Estudos, 2005.

MATTEI, L. **Pronaf 10 anos**: mapa da produção acadêmica. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural. Brasília: MDA, 2006.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável – Território da Transamazônica**. Altamira-PA, 2010b. Disponível em:<http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio095.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (MDA). **Plano territorial do desenvolvimento sustentável do Sudeste Paraense**. Marabá-PA, 2010. Disponível em:<http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio087.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

NASCIMENTO, M. N. C. F.; SANTOS, M. A. S.; ALMEIDA, R. H. C. Evolução e distribuição espacial das aplicações de crédito rural no estado do Amapá na primeira década do século 21. **PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 4, n. 4, p.79-94, 2011.

OLIVEIRA, C. E. Os impactos da crise financeira mundial no Pronaf. **Revista de Auditoria Governança e Contabilidade**, v. 4, n. 9, p. 112-124, 2016.

OLIVEIRA, C. M.; MATTOS, C. A. C.; SANTANA, A. C. Aspectos produtivos e socioeconômicos do arranjo produtivo local bovino e bubalino no arquipélago do Marajó, estado do Pará. **Revista em agronegócio e Meio ambiente**, v. 9, n. 1, p. 25-45, 2016.

PRETTO, J. M.; HORN, C. H. Uma avaliação do PRONAF no período 1995-2018. **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 1, p. 35-49, 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Ranking IDHM Unidades da Federação 2010**. Disponível em:<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home.html>. Acesso em: 30 ago. 2020.

REBELLO, F. K.; SANTOS, M. A. S.; SOUZA, D. M. F. Modernização da agricultura regional: contribuições do Banco da Amazônia no período de 1989 a2007. **Contexto Amazônico**, Belém, v. 1, n. 10, p. 1-4, set. 2008.

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, 2016.

SAMBUICHI, R. H. R.; KAMINSKI, R.; PERIN, G.; MOURA, I. F.; JANUÁRIO, E. S.; MENDONÇA, D. B.; ALMEIDA, A. F. C. **Programa de Aquisição de Alimentos e segurança alimentar: modelo lógico, resultados e desafios de uma política pública voltada ao fortalecimento da agricultura familiar**. Texto para discussão nº 2482. Brasília: (IPEA), 2012.

SANTANA, A. C. Crescimento e estrutura da produção agrícola na Amazônia. **Boletim FCAP**, Belém, PA, n. 17, p. 57-78, dez. 1988.

SANTOS, D. S. C.; SANTOS, R. R. S.; SANTOS, M. A. S.; OLIVEIRA, C. M.; REBELLO, F. K.; BOTELHO, M. I. V. A ocupação do solo e a produção de alimentos da agricultura familiar na Região Norte do Brasil. **Espacios**, v. 38, n. 18, p. 20, 2017.

SANTOS, M. A. S. **Análise da cadeia de valor da mandioca no município de Portel, arquipélago do Marajó, Estado do Pará (relatório preliminar)**. Belém-PA, 2011. Disponível em: <<https://institutopeabiru.files.wordpress.com/2017/10/cadeiasdevalor-mandioca.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2020.

SANTOS, M. A. S.; FILGUEIRAS, G. C.; ARAÚJO, M. S. P. Avaliação das fontes de crescimento da dendeicultura no estado do Pará no período de 1990-2003. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto: SOBER/PENSA-USP, 2005.

SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; SANTANA, A. C. A política de crédito rural no estado do Pará: distribuição espacial e concentração das aplicações no período 2000-2010. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v. 5, n. 3, p. 493-508, 2012.

SANTOS, M. A. S.; SOARES, B. C.; DOMINGUES, F. N.; LOURENÇO JÚNIOR, J. B.; SANTANA, A. C. Avaliação do nível tecnológico da pecuária leiteira no estado do Pará. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v. 9, n. 18, 2014.

SANTOS, R. B. N.; BRAGA, M. J. Impactos do crédito rural na produtividade da terra e do trabalho nas Regiões Brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, 2013.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Eds.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre: 2004. p. 21–50.

SENA, A. L. S.; SANTOS, M. A. S.; SANTOS, J. C.; HOMMA, A. K. O. Concentração espacial e caracterização da pecuária leiteira no estado do Pará. In: 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005, Campo Grande - MS. **Anais...** Campo Grande: SOBER, 2010.

SILVA, E. M.; ALVES, L. N. A ocupação do espaço pela dendeicultura e seus efeitos na produção agrícola familiar na Amazônia Oriental. **Revista Confins**, n. 30, 2017.

SILVA, M. R.; MURTA, N. M. G. Segurança alimentar com inclusão produtiva de agricultores familiares no Programa Nacional de Alimentação Escolar: um estudo do município em Ladainha/MG. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 40250 – 40270, 2020.

SILVA, S. P. **Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do Pronaf no Território Médio Jequitinhonha – MG**. Texto para discussão nº 1693. Brasília: (IPEA), 2012.

SOUSA, M. S.; ALVES, A. G. S. Os programas de crédito agrícola e de fomento para a agricultura familiar: uma análise acerca do PRONAF e do PNAE. **Revista de Direitos Sociais e Políticas Públicas**, v. 4, n. 1, p. 139-159, 2018.

SOUSA, S. B.; FERREIRA JUNIOR, L. G.; MORAES, F. M. H. A. Crédito Rural no Brasil: evolução e distribuição espacial (1969 – 2016). **Confins**, n. 45, 2020.

SOUZA NETO, L. L. Gerente executivo de pessoa física do Banco da Amazônia (BASA) Pará. Entrevista concedida aos autores (por videoconferência) em fevereiro de 2021.

SOUZA, C. C. M.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K. Espacialização e concentração das aplicações do crédito rural no Brasil entre 2007 e 2017. **Agrarian Academy (Centro científico conhecer)**, v. 5, n. 10, p. 82-92, 2018.

SOUZA, C. C. M.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; MARTINS, C. M. Evolução das aplicações e efeitos da política de crédito rural no estado do Amazonas. **Revista Desenvolvimento Socioeconômico em Debate**, v. 6, n. 2, p. 118-143, 2020.

SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J.; NEY, M. G.; FORNAZIER, A. 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**, v. 51, n. 2, p. 237–254, 2013.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA (SUDAM). **Fundo Constitucional de financiamento do Norte – FNO: relatório anual exercício 2013**. Belém, 2014. 22p. Disponível em: <<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSE/fundosregionais/fno/Relatorio-Anual-do-FNO-Exercicio-2013---Parecer-Conjunto-n-015-2014-SFRI-SUDAM.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2020.

TROIAN, A.; MACHADO, E. T. L. O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil: análise da evolução e distribuição entre 1999 e 2017. **Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 50, p. 109–128, 2020.

VIANA, J. S.; FARIAS, L. C. F.; PAIXÃO, D. J. M. R.; SANTOS, M. A. S.; SOUZA, R. F. C.; BRABO, M. F. Índice de desempenho competitivo de pisciculturas no estado do Pará, Amazônia, Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v. 49, n. 3, 2018.

ANEXO (S):**ANEXO A - Quantidade e valor das operações do PRONAF por município do estado do Pará e seus respectivos INCR, 2012-2019.**

Municípios	Crédito Agrícola		Crédito Pecuário		Total		INCR	
	Nº de Operações Quant.	Valor (R\$ Milhões) R\$ Milhões	Nº de Operações Quant.	Valor (R\$ Milhões) R\$ Milhões	Nº de Operações Quant.	Valor (R\$ Milhões) R\$ Milhões	Valor	Classificação
Abaetetuba	1.660	16.175.851,92	125	668.686,39	1.785	16.844.538,31	0,92	Agrícola
Abel Figueiredo	10	144.851,69	332	7.236.198,94	342	7.381.050,63	-0,96	Pecuarista
Acará	2.818	59.121.850,92	175	1.713.118,12	2.993	60.834.969,04	0,94	Agrícola
Afuá	1.530	31.641.572,85	8	75.975,86	1.538	31.717.548,71	1,00	Agrícola
Água Azul do Norte	35	123.267,29	2.871	94.572.956,67	2.906	94.696.223,96	-1,00	Pecuarista
Alenquer	256	5.143.367,79	2.413	55.361.726,30	2.669	60.505.094,09	-0,83	Pecuarista
Almeirim	691	12.746.821,88	168	4.398.036,94	859	17.144.858,81	0,49	Medianamente Agrícola
Altamira	75	2.316.758,03	676	26.811.079,84	751	29.127.837,87	-0,84	Pecuarista
Anajás	839	11.153.247,41	-	-	839	11.153.247,41	1,00	Agrícola
Ananindeua	138	626.443,53	94	319.977,47	232	946.420,99	0,32	Medianamente Agrícola
Anapu	126	3.761.666,05	776	21.814.104,37	902	25.575.770,43	-0,71	Pecuarista
Augusto Corrêa	189	1.460.833,76	62	487.564,78	251	1.948.398,54	0,50	Agrícola
Aurora do Pará	746	11.999.393,70	2.626	45.265.903,04	3.372	57.265.296,74	-0,58	Pecuarista
Aveiro	16	724.671,33	113	4.147.078,33	129	4.871.749,66	-0,70	Pecuarista
Bagre	267	1.478.160,68	21	73.445,97	288	1.551.606,64	0,91	Agrícola
Baião	260	3.305.368,37	352	6.915.304,75	612	10.220.673,12	-0,35	Medianamente Pecuarista
Bannach	50	199.979,79	568	14.147.453,62	618	14.347.433,42	-0,97	Pecuarista
Barcarena	43	650.557,57	26	146.890,28	69	797.447,85	0,63	Agrícola
Belém	361	2.050.559,52	307	2.118.831,37	668	4.169.390,89	-0,02	Medianamente Pecuarista
Belterra	1.334	22.290.237,04	257	2.453.625,76	1.591	24.743.862,80	0,80	Agrícola
Benevides	73	254.940,01	9	30.014,42	82	284.954,43	0,79	Agrícola
Bom Jesus do Tocantins	25	126.068,70	983	20.810.123,94	1.008	20.936.192,64	-0,99	Pecuarista

Bonito	158	1.310.529,35	112	1.145.502,41	270	2.456.031,76	0,07	Medianamente Agrícola
Bragança	329	1.494.806,05	183	1.822.499,43	512	3.317.305,48	-0,10	Medianamente Pecuarista
Brasil Novo	244	4.940.330,46	1.212	45.540.653,05	1.456	50.480.983,51	-0,80	Pecuarista
Brejo Grande do Araguaia	60	370.854,90	649	15.079.790,58	709	15.450.645,47	-0,95	Pecuarista
Breu Branco	90	736.172,71	2.022	51.843.753,70	2.112	52.579.926,40	-0,97	Pecuarista
Breves	773	15.893.604,65	7	70.913,27	780	15.964.517,92	0,99	Agrícola
Bujaru	1.133	14.040.213,61	118	1.072.712,38	1.251	15.112.925,99	0,86	Agrícola
Cachoeira do Arari	221	1.975.805,95	1.550	5.286.869,37	1.771	7.262.675,32	-0,46	Medianamente Pecuarista
Cachoeira do Piriá	345	4.021.438,60	648	7.536.179,21	993	11.557.617,81	-0,30	Medianamente Pecuarista
Cametá	1.518	28.896.749,56	141	1.666.124,42	1.659	30.562.873,98	0,89	Agrícola
Canaã dos Carajás	2	10.190,96	342	10.045.519,40	344	10.055.710,36	-1,00	Pecuarista
Capanema	890	7.204.626,83	204	1.765.934,14	1.094	8.970.560,97	0,61	Agrícola
Capitão Poço	1.284	17.481.857,82	956	12.897.173,22	2.240	30.379.031,04	0,15	Medianamente Agrícola
Castanhal	297	4.083.276,06	95	955.685,42	392	5.038.961,48	0,62	Agrícola
Chaves	305	1.308.531,73	160	997.930,77	465	2.306.462,50	0,13	Medianamente Agrícola
Colares	109	370.988,08	97	281.945,59	206	652.933,67	0,14	Medianamente Agrícola
Conceição do Araguaia	1.079	11.906.868,35	2.476	45.719.468,26	3.555	57.626.336,61	-0,59	Pecuarista
Concórdia do Pará	1.053	23.891.413,58	323	3.164.558,22	1.376	27.055.971,80	0,77	Agrícola
Cumarú do Norte	48	132.587,08	427	9.780.889,54	475	9.913.476,62	-0,97	Pecuarista
Curionópolis	4	27.260,85	110	2.757.636,54	114	2.784.897,39	-0,98	Pecuarista
Curralinho	1.177	4.452.391,10	36	138.318,18	1.213	4.590.709,27	0,94	Agrícola
Curuá	34	118.760,54	390	1.755.955,75	424	1.874.716,30	-0,87	Pecuarista
Curuçá	388	1.874.777,57	48	196.507,83	436	2.071.285,40	0,81	Agrícola
Dom Eliseu	406	21.795.489,79	639	7.848.693,60	1.045	29.644.183,40	0,47	Medianamente Agrícola
Eldorado dos Carajás	161	553.921,39	5.120	103.134.066,50	5.281	103.687.987,89	-0,99	Pecuarista
Faro	95	562.113,97	75	694.129,67	170	1.256.243,64	-0,11	Medianamente Pecuarista
Floresta do Araguaia	840	31.062.922,41	1.235	41.398.820,15	2.075	72.461.742,56	-0,14	Medianamente Pecuarista
Garrafão do Norte	1.084	13.296.681,59	303	3.208.853,86	1.387	16.505.535,45	0,61	Agrícola

Goianésia do Pará	771	3.386.011,11	2.088	36.822.331,23	2.859	40.208.342,34	-0,83	Pecuarista
Gurupá	1.368	31.689.765,05	189	3.028.688,33	1.557	34.718.453,38	0,83	Agrícola
Igarapé-Açu	943	12.018.137,53	50	1.008.990,78	993	13.027.128,30	0,85	Agrícola
Igarapé-Miri	588	8.590.894,13	231	781.777,56	819	9.372.671,69	0,83	Agrícola
Inhangapi	289	1.254.764,29	19	62.803,24	308	1.317.567,53	0,90	Agrícola
Ipixuna do Pará	88	1.761.133,65	1.014	22.132.730,75	1.102	23.893.864,40	-0,85	Pecuarista
Irituia	731	18.087.313,01	447	9.342.623,09	1.178	27.429.936,11	0,32	Medianamente Agrícola
Itaituba	110	3.559.777,29	555	19.030.743,73	665	22.590.521,03	-0,68	Pecuarista
Itupiranga	396	1.281.265,17	7.279	108.683.641,57	7.675	109.964.906,74	-0,98	Pecuarista
Jacareacanga	-	-	1	185.899,05	1	185.899,05	-1,00	Pecuarista
Jacundá	33	142.456,92	881	17.342.403,19	914	17.484.860,12	-0,98	Pecuarista
Juruti	511	3.115.138,54	436	7.691.385,77	947	10.806.524,30	-0,42	Medianamente Pecuarista
Limoeiro do Ajuru	451	5.398.328,54	108	591.630,69	559	5.989.959,24	0,80	Agrícola
Mãe do Rio	29	554.762,12	709	11.961.562,85	738	12.516.324,97	-0,91	Pecuarista
Magalhães Barata	279	1.094.242,52	38	152.669,36	317	1.246.911,88	0,76	Agrícola
Marabá	380	1.851.097,58	8.908	134.266.701,95	9.288	136.117.799,53	-0,97	Pecuarista
Maracanã	749	2.858.445,12	73	253.332,44	822	3.111.777,56	0,84	Agrícola
Marapanim	628	2.682.054,34	67	497.139,43	695	3.179.193,76	0,69	Agrícola
Marituba	8	63.530,64	30	108.474,75	38	172.005,39	-0,26	Medianamente Pecuarista
Medicilândia	764	27.828.756,31	1.472	48.154.159,57	2.236	75.982.915,88	-0,27	Medianamente Pecuarista
Melgaço	56	839.584,49	3	7.607,15	59	847.191,63	0,98	Agrícola
Mocajuba	156	4.399.435,05	1	29.748,50	157	4.429.183,56	0,99	Agrícola
Moju	4.730	67.372.060,02	808	14.199.859,96	5.538	81.571.919,98	0,65	Agrícola
Mojuí dos Campos	461	10.934.013,84	125	534.372,26	586	11.468.386,09	0,91	Agrícola
Monte Alegre	1.296	8.074.401,09	1.497	30.552.392,79	2.793	38.626.793,89	-0,58	Pecuarista
Muaná	285	6.650.808,55	4	12.483,82	289	6.663.292,37	1,00	Agrícola
Nova Esperança do Piriá	464	5.581.024,55	476	7.948.532,91	940	13.529.557,46	-0,17	Medianamente Pecuarista
Nova Ipixuna	79	316.025,64	1.581	21.419.525,28	1.660	21.735.550,92	-0,97	Pecuarista

Nova Timboteua	291	1.640.868,24	45	533.568,06	336	2.174.436,30	0,51	Agrícola
Novo Progresso	18	714.385,73	744	35.520.325,81	762	36.234.711,53	-0,96	Pecuarista
Novo Repartimento	359	1.392.601,45	5.689	106.047.510,82	6.048	107.440.112,27	-0,97	Pecuarista
Óbidos	875	4.167.605,85	1.965	15.737.729,45	2.840	19.905.335,30	-0,58	Pecuarista
Oeiras do Pará	1.064	9.829.288,44	211	756.079,47	1.275	10.585.367,91	0,86	Agrícola
Oriximiná	647	3.369.386,81	610	8.908.117,12	1.257	12.277.503,93	-0,45	Medianamente Pecuarista
Ourém	616	7.766.532,62	65	996.395,79	681	8.762.928,41	0,77	Agrícola
Ourilândia do Norte	13	322.998,06	528	10.986.971,83	541	11.309.969,89	-0,94	Pecuarista
Pacajá	237	693.975,74	3.799	127.700.882,38	4.036	128.394.858,12	-0,99	Pecuarista
Palestina do Pará	18	38.581,62	583	11.982.042,40	601	12.020.624,02	-0,99	Pecuarista
Paragominas	179	5.960.994,24	622	13.456.750,62	801	19.417.744,86	-0,39	Medianamente Pecuarista
Parauapebas	24	633.069,80	553	8.383.198,42	577	9.016.268,21	-0,86	Pecuarista
Pau D'Arco	69	459.048,47	345	4.682.223,01	414	5.141.271,48	-0,82	Pecuarista
Peixe-Boi	333	1.365.198,37	154	1.038.729,52	487	2.403.927,89	0,14	Medianamente Agrícola
Piçarra	105	392.799,43	2.619	57.386.825,76	2.724	57.779.625,19	-0,99	Pecuarista
Placas	120	2.241.774,54	1.827	50.096.389,70	1.947	52.338.164,24	-0,91	Pecuarista
Ponta de Pedras	559	7.900.479,30	244	813.206,43	803	8.713.685,73	0,81	Agrícola
Portel	445	3.825.256,57	15	136.856,61	460	3.962.113,18	0,93	Agrícola
Porto de Moz	72	1.371.693,02	230	3.383.001,44	302	4.754.694,46	-0,42	Medianamente Pecuarista
Prainha	208	669.649,78	615	4.414.248,02	823	5.083.897,80	-0,74	Pecuarista
Primavera	102	406.237,30	40	141.618,64	142	547.855,94	0,48	Medianamente Agrícola
Quatipuru	29	97.530,92	10	33.840,54	39	131.371,46	0,48	Medianamente Agrícola
Redenção	89	1.425.517,41	534	12.294.175,57	623	13.719.692,98	-0,79	Pecuarista
Rio Maria	72	831.231,07	1.065	34.545.233,43	1.137	35.376.464,51	-0,95	Pecuarista
Rondon do Pará	95	995.448,80	3.312	61.771.731,44	3.407	62.767.180,24	-0,97	Pecuarista
Rurópolis	116	3.470.506,30	2.371	67.881.633,68	2.487	71.352.139,98	-0,90	Pecuarista
Salinópolis	153	631.394,54	45	170.823,38	198	802.217,91	0,57	Agrícola
Salvaterra	265	1.288.383,64	104	459.912,52	369	1.748.296,16	0,47	Medianamente Agrícola

Santa Bárbara do Pará	276	1.034.603,15	166	688.983,07	442	1.723.586,21	0,20	Medianamente Agrícola
Santa Cruz do Arari	8	109.553,40	82	247.655,52	90	357.208,92	-0,39	Medianamente Pecuarista
Santa Isabel do Pará	531	2.452.644,27	75	388.146,91	606	2.840.791,17	0,73	Agrícola
Santa Luzia do Pará	640	2.729.289,25	587	3.876.306,53	1.227	6.605.595,78	-0,17	Medianamente Pecuarista
Santa Maria das Barreiras	277	1.186.588,93	2.152	43.626.748,07	2.429	44.813.337,00	-0,95	Pecuarista
Santa Maria do Pará	453	3.154.178,87	77	1.254.367,05	530	4.408.545,92	0,43	Medianamente Agrícola
Santana do Araguaia	46	227.690,94	1.012	39.234.307,90	1.058	39.461.998,84	-0,99	Pecuarista
Santarém	2.382	45.579.138,20	1.313	15.729.944,43	3.695	61.309.082,63	0,49	Medianamente Agrícola
Santarém Novo	475	1.792.650,56	43	162.090,04	518	1.954.740,60	0,83	Agrícola
Santo Antônio do Tauá	273	1.930.469,67	39	226.205,61	312	2.156.675,29	0,79	Agrícola
São Caetano de Odivelas	264	1.125.557,47	251	858.057,07	515	1.983.614,54	0,13	Medianamente Agrícola
São Domingos do Araguaia	14	85.752,39	1.263	34.553.470,54	1.277	34.639.222,93	-1,00	Pecuarista
São Domingos do Capim	1.900	48.248.106,12	342	3.699.245,50	2.242	51.947.351,62	0,86	Agrícola
São Félix do Xingu	124	2.076.605,83	3.555	85.066.119,80	3.679	87.142.725,63	-0,95	Pecuarista
São Francisco do Pará	736	5.831.434,36	42	484.226,99	778	6.315.661,35	0,85	Agrícola
São Geraldo do Araguaia	14	417.019,00	3.611	122.100.039,64	3.625	122.517.058,64	-0,99	Pecuarista
São João da Ponta	299	1.097.040,47	12	41.956,93	311	1.138.997,40	0,93	Agrícola
São João de Pirabas	66	247.076,20	57	203.280,94	123	450.357,14	0,10	Medianamente Agrícola
São João do Araguaia	64	272.509,20	1.157	16.539.628,48	1.221	16.812.137,68	-0,97	Pecuarista
São Miguel do Guamá	237	4.251.754,69	141	2.111.165,32	378	6.362.920,01	0,34	Medianamente Agrícola
São Sebastião da Boa Vista	209	1.646.699,01	23	83.415,09	232	1.730.114,10	0,90	Agrícola
Sapucaia	2	58.480,95	134	5.037.453,22	136	5.095.934,17	-0,98	Pecuarista
Senador José Porfírio	7	188.931,56	162	4.100.539,04	169	4.289.470,61	-0,91	Pecuarista
Soure	119	396.129,01	563	2.893.040,71	682	3.289.169,72	-0,76	Pecuarista
Tailândia	1.054	23.134.860,53	1.255	20.970.500,48	2.309	44.105.361,00	0,05	Medianamente Agrícola
Terra Alta	296	1.163.951,20	25	96.047,68	321	1.259.998,88	0,85	Agrícola
Terra Santa	88	452.431,07	178	2.898.680,72	266	3.351.111,80	-0,73	Pecuarista
Tomé-Açu	2.116	58.084.064,15	258	3.252.177,55	2.374	61.336.241,70	0,89	Agrícola

Tracuateua	288	1.268.943,13	38	301.229,85	326	1.570.172,98	0,62	Agrícola
Trairão	133	4.058.518,18	348	12.740.325,78	481	16.798.843,96	-0,52	Pecuarista
Tucumã	340	8.185.073,03	1.695	33.133.103,66	2.035	41.318.176,69	-0,60	Pecuarista
Tucuruí	173	4.549.514,58	508	12.686.171,81	681	17.235.686,39	-0,47	Medianamente Pecuarista
Ulianópolis	129	5.460.618,27	651	5.539.951,00	780	11.000.569,26	-0,01	Medianamente Pecuarista
Uruará	515	17.715.902,42	2.467	79.471.890,21	2.982	97.187.792,62	-0,64	Pecuarista
Vigia	436	1.897.464,59	187	695.203,51	623	2.592.668,10	0,46	Medianamente Agrícola
Viseu	973	6.551.506,69	1.782	27.893.068,34	2.755	34.444.575,03	-0,62	Pecuarista
Vitória do Xingu	14	456.363,70	122	4.483.205,71	136	4.939.569,41	-0,82	Pecuarista
Xinguara	17	76.019,27	1.143	34.488.366,34	1.160	34.564.385,62	-1,00	Pecuarista
Pará	65.473	955.794.434,81	118.190	2.446.295.732,49	183.663	3.402.090.167,30	-0,44	Medianamente Pecuarista

Fonte: Elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab).

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

ANEXO B - Índice Normalizado da Agricultura e Pecuária (INAP) dos municípios paraenses segundo o valor bruto da produção de lavouras temporárias, permanentes e animais de grande porte (Censo agropecuário de 2017).

Municípios	Agricultura Valor R\$	Pecuária Valor R\$	INAP (CENSO AGROPECUÁRIO 2017)	Classificação
Abaetetuba	56.951	130	1,00	Agrícola
Abel Figueiredo	-	5.399	-1,00	Pecuarista
Acará	127.927	1.696	0,97	Agrícola
Afuá	9.050	113	0,98	Agrícola
Água Azul do Norte	1.204	54.024	-0,96	Pecuarista
Alenquer	52.662	18.260	0,49	Medianamente Agrícola
Almeirim	8.370	6.238	0,15	Medianamente Agrícola
Altamira	57.188	33.145	0,27	Medianamente Agrícola
Anajás	3.487	-	1,00	Agrícola
Ananindeua	878	-	1,00	Agrícola
Anapu	14.545	17.732	-0,10	Medianamente Pecuarista
Augusto Corrêa	38.975	2.442	0,88	Agrícola
Aurora do Pará	26.397	6.347	0,61	Agrícola
Aveiro	24.103	4.383	0,69	Agrícola
Bagre	5.046	-	1,00	Agrícola
Baião	41.375	5.930	0,75	Agrícola
Bannach	-	4.613	-1,00	Pecuarista
Barcarena	83.013	34	1,00	Agrícola
Belém	2.550	-	1,00	Agrícola
Belterra	6.910	1.073	0,73	Agrícola
Benevides	819	-	1,00	Agrícola
Bom Jesus do Tocantins	6.203	29.499	-0,65	Pecuarista
Bonito	13.144	1.842	0,75	Agrícola
Bragança	48.020	3.421	0,87	Agrícola
Brasil Novo	22.664	24.021	-0,03	Medianamente Pecuarista
Brejo Grande do Araguaia	731	13.186	-0,89	Pecuarista
Breu Branco	16.841	23.044	-0,16	Medianamente Pecuarista
Breves	46.568	-	1,00	Agrícola
Bujaru	62.926	287	0,99	Agrícola
Cachoeira do Arari	2.415	2.462	-0,01	Medianamente Pecuarista
Cachoeira do Piriá	5.913	13.898	-0,40	Medianamente Pecuarista
Cametá	53.711	71	1,00	Agrícola
Canaã dos Carajás	6.790	32.168	-0,65	Pecuarista
Capanema	6.591	1.365	0,66	Pecuarista
Capitão Poço	31.436	6.912	0,64	Agrícola
Castanhal	16.034	1.273	0,85	Agrícola
Chaves	1.517	6.633	-0,63	Pecuarista
Colares	1.940	-	1,00	Agrícola
Conceição do Araguaia	20.798	28.972	-0,16	Medianamente Pecuarista
Concórdia do Pará	20.862	689	0,94	Agrícola
Cumaru do Norte	-	13.245	-1,00	Pecuarista
Curionópolis	913	6.561	-0,76	Pecuarista
Currálinho	-	-	-	-

Curuá	2.009	3.975	-0,33	Medianamente Pecuarista
Curuçá	5.795	-	1,00	Agrícola
Dom Eliseu	30.096	4.664	0,73	Agrícola
Eldorado dos Carajás	4.697	66.816	-0,87	Pecuarista
Faro	7	445	-0,97	Pecuarista
Floresta do Araguaia	43.216	9.255	0,65	Agrícola
Garrafão do Norte	12.618	3.639	0,55	Agrícola
Goianésia do Pará	3.623	17.382	-0,66	Pecuarista
Gurupá	3.874	1.267	0,51	Agrícola
Igarapé-Açu	21.685	990	0,91	Agrícola
Igarapé-Miri	56.859	-	1,00	Agrícola
Inhangapi	8.850	-	1,00	Agrícola
Ipixuna do Pará	35.857	5.757	0,72	Agrícola
Irituia	30.763	6.285	0,66	Agrícola
Itaituba	6.703	12.724	-0,31	Medianamente Pecuarista
Itupiranga	9.769	57.482	-0,71	Pecuarista
Jacareacanga	5.879	11.431	-0,32	Medianamente Pecuarista
Jacundá	562	11.340	-0,91	Pecuarista
Juruti	9.215	3.576	0,44	Medianamente Agrícola
Limoeiro do Ajuru	4.141	-	1,00	Agrícola
Mãe do Rio	5.492	2.355	0,40	Medianamente Agrícola
Magalhães Barata	2.751	4	1,00	Agrícola
Marabá	18.792	101.985	-0,69	Pecuarista
Maracanã	11.847	643	0,90	Agrícola
Marapanim	12.209	172	0,97	Agrícola
Marituba	-	-	-	-
Medicilândia	64.862	21.789	0,50	Medianamente Agrícola
Melgaço	2.355	-	1,00	Agrícola
Mocajuba	14.558	85	0,99	Agrícola
Moju	128.203	5.644	0,92	Agrícola
Mojuí dos Campos	25.867	4.493	0,70	Agrícola
Monte Alegre	21.635	15.533	0,16	Medianamente Agrícola
Muaná	16.668	3.401	0,66	Agrícola
Nova Esperança do Piriá	12.665	4.032	0,52	Agrícola
Nova Ipixuna	2.423	17.764	-0,76	Pecuarista
Nova Timboteua	6.878	1.109	0,72	Agrícola
Novo Progresso	3.562	20.711	-0,71	Pecuarista
Novo Repartimento	13.362	109.948	-0,78	Pecuarista
Óbidos	26.808	12.427	0,37	Medianamente Agrícola
Oeiras do Pará	24.632	562	0,96	Agrícola
Oriximiná	39.662	5.417	0,76	Agrícola
Ourém	11.674	836	0,87	Agrícola
Outilândia do Norte	2.797	17.905	-0,73	Pecuarista
Pacajá	16.276	49.892	-0,51	Pecuarista
Palestina do Pará	-	8.213	-1,00	Pecuarista
Paragominas	11.044	5.505	0,33	Medianamente Agrícola
Parauapebas	8.410	20.556	-0,42	Medianamente Pecuarista
Pau D'Arco	2.581	4.309	-0,25	Medianamente Pecuarista
Peixe-Boi	5.183	1.029	0,67	Agrícola

Piçarra	688	40.507	-0,97	Pecuarista
Placas	36.452	34.881	0,02	Medianamente Agrícola
Ponta de Pedras	952	16.422	-0,89	Pecuarista
Portel	12.891	465	0,93	Agrícola
Porto de Moz	6.397	10.921	-0,26	Medianamente Pecuarista
Prainha	11.026	6.290	0,27	Medianamente Agrícola
Primavera	2.698	-	1,00	Agrícola
Quatipuru	1.105	133	0,79	Agrícola
Redenção	2.323	9.942	-0,62	Pecuarista
Rio Maria	2.139	22.169	-0,82	Pecuarista
Rondon do Pará	7.167	29.914	-0,61	Pecuarista
Rurópolis	22.316	25.808	-0,07	Medianamente Pecuarista
Salinópolis	1.555	-	1,00	Agrícola
Salvaterra	98	208	-0,36	Medianamente Pecuarista
Santa Bárbara do Pará	6.528	103	0,97	Agrícola
Santa Cruz do Arari	-	2.388	-1,00	Pecuarista
Santa Isabel do Pará	13.541	1.679	0,78	Agrícola
Santa Luzia do Pará	5.488	3.315	0,25	Medianamente Agrícola
Santa Maria das Barreiras	1.027	36.605	-0,95	Pecuarista
Santa Maria do Pará	12.182	894	0,86	Agrícola
Santana do Araguaia	-	22.566	-1,00	Pecuarista
Santarém	59.595	13.199	0,64	Agrícola
Santarém Novo	1.420	-	1,00	Agrícola
Santo Antônio do Tauá	6.415	-	1,00	Agrícola
São Caetano de Odivelas	5.783	-	1,00	Agrícola
São Domingos do Araguaia	2.595	21.729	-0,79	Pecuarista
São Domingos do Capim	42.026	1.705	0,92	Agrícola
São Félix do Xingu	33.071	137.756	-0,61	Pecuarista
São Francisco do Pará	15.462	1.207	0,86	Agrícola
São Geraldo do Araguaia	1.609	42.837	-0,93	Pecuarista
São João da Ponta	3.620	-	1,00	Agrícola
São João de Pirabas	3.023	211	0,87	Agrícola
São João do Araguaia	4.490	24.996	-0,70	Pecuarista
São Miguel do Guamá	32.854	2.703	0,85	Agrícola
São Sebastião da Boa Vista	2.545	-	1,00	Agrícola
Sapucaia	-	885	-1,00	Pecuarista
Senador José Porfírio	27.234	5.570	0,66	Agrícola
Soure	-	1.173	-1,00	Pecuarista
Tailândia	8.130	4.165	0,32	Medianamente Agrícola
Terra Alta	547	-	1,00	Agrícola
Terra Santa	463	6.171	-0,86	Pecuarista
Tomé-Açu	58.141	2.002	0,93	Agrícola
Tracuateua	23.435	4.002	0,71	Agrícola
Trairão	3.237	7.687	-0,41	Medianamente Pecuarista
Tucumã	15.919	41.626	-0,45	Medianamente Pecuarista
Tucuruí	4.442	7.007	-0,22	Medianamente Pecuarista
Ulianópolis	6.558	5.597	0,08	Medianamente Agrícola
Uruará	72.020	29.026	0,43	Medianamente Agrícola
Vigia	4.557	-	1,00	Agrícola

Viseu	30.091	10.149	0,50	Medianamente Agrícola
Vitória do Xingu	8.940	10.740	-0,09	Medianamente Pecuarista
Xinguara	1.634	27.843	-0,89	Pecuarista
Pará	2.503.092	1.694.871	0,19	Medianamente Agrícola

Fonte: dados da pesquisa.

4 OS EFEITOS DOS FINANCIAMENTOS DO PRONAF SOBRE A AGROPECUÁRIA PARAENSE: UMA ANÁLISE DE DADOS EM PAINEL

RESUMO

A criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em 1995, permitiu a inclusão dos produtores familiares no rol das políticas públicas para o desenvolvimento rural. Entre as propostas do Programa, destaca-se a promoção do desenvolvimento rural sustentável através da melhoria das capacidades produtivas dos agricultores. Logo, tendo em conta que este é um dos objetivos centrais do PRONAF, a presente pesquisa se propôs a analisar os efeitos do PRONAF sobre a produção dos itens agropecuários com maior participação da agricultura familiar no estado do Pará (abacaxi, banana, cacau, feijão, mandioca, pimenta-do-reino, açaí, produção de leite, número de vacas ordenhadas e expansão do rebanho bovino). Para o cumprimento deste objetivo, foram realizadas análises econométricas no modelo de dados em painel, com recorte espacial a nível de microrregião, e, temporal entre os anos 2013 e 2019. Os resultados revelaram que doze (12) das vinte e duas (22) microrregiões do Pará apresentaram aumento na produção de culturas agrícolas por efeito da aplicação do crédito. Todavia, em oito (8) microrregiões o crédito influenciou positivamente apenas uma (1) cultura entre todas analisadas. Já na pecuária, foram apenas três (3) o número de microrregiões que apresentaram ganho de produção devido ao crédito, sendo que em duas (2) dessas localidades o financiamento motivou o aumento de apenas uma (1) das variáveis observadas. Tendo em vista essas constatações, é possível afirmar que apesar de sua importância nacional o PRONAF ainda encontra falhas na execução dos seus objetivos no território paraense, principalmente no que se refere ao aumento da eficiência produtiva nos sistemas de produção, pois o Programa não foi capaz de estimular significativamente o aumento da capacidade produtiva destes setores através do incentivo à modernização.

Palavras-chave: Crédito Rural; Agricultura Familiar; Produção Agropecuária.

ABSTRACT

The creation of the National Program to Strengthen Family Farming (PRONAF), in 1995, allowed family farmers to be included in the public policies for rural development. Among the program's proposals, the promotion of sustainable rural development through the improvement of the productive capacities of producers stands out. Therefore, bearing in mind that this is one of the main objectives of PRONAF, this research set out to analyze the effects of PRONAF on the production of agrarian items with central participation in family agriculture in the state of Pará (pineapple, banana, cocoa, bean, cassava, black pepper, açaí, milk production, number of cows milked and expansion of cattle herd). In order to achieve this purpose, econometric analyzes were made in the model of panel data, with data assembled by microregion, analyzed between the years of 2013 and 2019. The results show that twelve (12) of the twenty-two (22) microregions of the state of Pará presented an increase in the production of agricultural crops due to the credit application. However, in eight (8) microregions, the credit positively influenced just one (1) cultivation among all analyzed. In terms of livestock, it was only three (3) the number of microregions that demonstrated growth in production due to credit, although, in two (2) locations, the financing motivated the increase of only one (1) variable observed. Considering these results, it is possible to affirm that despite the national importance PRONAF still has flaws in executing the objectives in Pará, mostly regarding improving

the productive efficiency of production systems, since the Program wasn't capable of significantly stimulating the growth of production capacity of these sectors through incentive to modernization.

Keywords: Rural Credit; Family Farming; Agriculture Production.

4.1 Introdução

O processo de desenvolvimento da agricultura brasileira, intensificado na década de 1960, fora marcado por um período de muitos incentivos destinados exclusivamente ao segmento das grandes propriedades rurais. Neste período, parte expressiva do setor agrícola composta pela agricultura familiar não tinha acesso as políticas públicas para o desenvolvimento rural, devido a possibilidade restrita desse público em oferecer garantias reais aos bancos (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014; SANTOS; BRAGA, 2013).

A criação do PRONAF, em 1995, simbolizou um marco na intervenção do Estado na agricultura brasileira, pois representou a inclusão efetiva dos agricultores familiares nas políticas públicas para o meio rural (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013).

Concebido com o objetivo de fortalecer, mediante suporte técnico e financeiro, o exercício dos agricultores familiares, o PRONAF se propõe a contribuir para o desenvolvimento rural sustentável através do aumento da capacidade produtiva e a geração de emprego e renda aos agricultores (SCHNEIDER; MATTEI; CAZELLA, 2004). Por conta destas especificidades, o Programa tem se destacado em relação aos demais esquemas de financiamento devido à importância dada para a melhoria das condições produtivas, conforme afirmam Magalhães *et al.* (2006). No estado do Pará, entre 2000 e 2019, o Programa movimentou R\$ 7,5 bilhões de recursos, abrangendo sua atuação para todos os 144 municípios.

A importância da agricultura familiar para a economia paraense é refletida nos dados do último Censo Agropecuário (2017), onde a categoria representou 85,10% dos estabelecimentos rurais e 82,12% do pessoal ocupado no campo. No estado do Pará, os produtos agropecuários com maior participação da agricultura familiar incluem o abacaxi, banana, cacau, feijão, mandioca, melancia, pimenta-do-reino e leite. De modo contrário, entre os produtos com menor participação estão a soja, coco-da-baía e dendê.

Considerando que o principal objetivo do PRONAF é aumentar a capacidade produtiva dos pequenos agricultores, parte-se do pressuposto que os financiamentos do Programa contribuem para melhorar os indicadores econômicos e produtivos dos itens produzidos pela categoria (OLIVEIRA; BUENO, 2019). Entretanto, considerando a

multiplicidade dos perfis de agricultores familiares no país, os estudos de impacto no âmbito do PRONAF têm apresentado resultados divergentes (MAGALHÃES *et al.*, 2006; ANTUNES *et al.*, 2013; BATISTA; NEDER, 2014), variando de acordo com a localização espacial dos produtores no contexto da dinâmica econômica e política das regiões geográficas do Brasil.

A partir dessas considerações, a presente pesquisa se propõe analisar os efeitos do PRONAF sobre as variáveis produtivas dos produtos agropecuários com maior participação da agricultura familiar no estado do Pará, visando contribuir com maiores informações sobre a atuação do Programa na região Norte. Para isto, a pesquisa se valeu de análises econométricas para estimar os efeitos em um modelo de dados em painel, com recorte espacial em microrregiões e temporal compreendido entre os anos 2013 e 2019.

O capítulo está organizado em três seções. Além dessa introdução (4.1), é feita a descrição dos procedimentos metodológicos (4.2) empregados nesta pesquisa e, em seguida, são analisados os resultados e discussões (4.3) a respeito dos efeitos do PRONAF nos principais produtos produzidos pela agricultura familiar paraense. Por último, tem-se as considerações finais (4.4).

4.2 Metodologia

4.2.1 Descrição das variáveis e fonte dos dados

A atividade agropecuária no Brasil é exercida pela agricultura empresarial e a familiar. No estado do Pará, de acordo com o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2020), o número de estabelecimentos agropecuários familiares representa 85,10% das instalações rurais presentes no estado, assumindo, portanto, grande relevância no desenvolvimento de muitas atividades produtivas, a exemplo do abacaxi, banana, cacau, feijão, mandioca, melancia, açaí, cacau, pimenta-do-reino, cupuaçu e leite, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Participação da agricultura familiar em produtos selecionados (t/ha) no estado do Pará, 2017.

Produto	Produção Total (t/ha)	Produção familiar (t/ha)	Participação da agricultura familiar (%)
Abacaxi	92.588	80.702	87,16
Arroz em casca	102.422	21.755	21,24
Feijão em grão	12.850	8.583	66,79
Mandioca	1.041.822	949.527	91,14
Melancia	29.865	25.027	83,80
Milho em grão	553.695	73.232	13,23
Soja em grão	1.155.228	33.611	2,91
Açaí (fruto)	241.816	191.706	79,28
Banana	48.306	35.144	72,75
Cacau (amêndoa)	67.024	46.082	68,75
Coco-da-baía*	123.425	3.731	3,02
Dendê (coco)	816.205	31.988	3,92
Pimenta-do-reino	22.735	16.299	71,69
Cupuaçu	4.965	3.287	66,20
Leite de vaca**	646.799	474.234	73,32
Ovos de galinha***	77.338	12.723	16,45

Nota: *Mil frutos; **Mil litros, e; ***Mil dúzias.

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2020).

Assim, para analisar os efeitos dos financiamentos do PRONAF sobre o setor primário, foram coletadas informações sobre a quantidade produzida dos produtos com maior participação da agricultura familiar, conforme ilustrados nas Tabelas 1 e 2. Além deste critério, também se observou a disponibilidade dos dados para estes produtos e a notoriedade no estado na produção dessas culturas, o que impossibilitou a inclusão do cupuaçu e melancia nas análises. Para cada produto (abacaxi, mandioca, feijão, banana, cacau, pimenta-do-reino, açaí, vacas ordenhadas, produção de leite e efetivo de rebanho bovino) foram extraídas informações referentes a:

- Produção (expressa em toneladas);
- Número de vacas ordenhadas (expresso em nº de cabeças);
- Produção de leite (expresso em mil litros), e;
- Efetivo de rebanho bovino (expresso em nº de cabeças).

Todos os dados produtivos encontram-se abrigados na Pesquisa Agrícola Municipal e a Pesquisa Pecuária Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados referentes ao PRONAF foram obtidos por meio do Anuário Estatístico de Crédito Rural e a Matriz de dados de Crédito Rural, disponíveis na plataforma do Banco Central do Brasil.

A variável econômica considerada na pesquisa, é referente ao montante de recursos do PRONAF, expresso em R\$, corrigidos pelo IGP-DI do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA). A base considerada será a média geral do ano de 2019.

A série de dados considerou o período de 2013 a 2019 e o recorte espacial contemplou as 22 microrregiões paraenses. Neste sentido, para checar os efeitos do PRONAF sobre a produção dos principais produtos da agricultura familiar, esta pesquisa utilizou o modelo de regressão de dados em painel, conforme será detalhado a seguir.

4.2.2 Análise de dados em painel (*panel data*)

O método de análise de dados em painel requer um tipo específico de dados onde cada observação é disposta em dois ou mais períodos. Logo, as informações do painel de dados consistem em observações sobre as mesmas unidades de corte transversal, ou individuais, em várias unidades de tempo (GUJARATI, 2011; OLIVEIRA; BUENO, 2019).

Um painel pode ser classificado de duas formas: balanceado, quando estão disponíveis as informações para todos os indivíduos ao longo de todo o período analisado; e, não balanceado, quando não há a mesma quantidade de dados disponíveis para todos os indivíduos (OLIVEIRA; BUENO, 2019; AVELAR; STAMM, 2019).

Gujarati (2011) destaca várias vantagens na utilização do modelo de dados em painel. A primeira delas consiste no aumento considerável do tamanho da amostra. Em segundo lugar, esta análise se mostra mais adequada para compreender dinâmicas de mudança, e ainda, possibilita o estudo de modelos comportamentais mais complexos. Apesar disso, o modelo também conta com uma série de problemas de estimação e inferência, já que os dados incluem dimensões temporais e de corte transversal. O problema mais associado a análise de série temporal é a autocorrelação, enquanto a heterocedasticidade é mais comum nas análises de corte transversal. O painel, portanto, sofre com ambos os problemas, contudo, o modelo se apoia em duas principais técnicas de estimação para contornar essas dificuldades, o Modelo de Efeitos Fixos (MEF) e Modelo de Efeitos Aleatórios (MEA).

No Modelo de Efeitos Fixos (MEF), o intercepto da regressão pode diferir entre os indivíduos, pois pressupõe que cada unidade pode ter características próprias que são consideradas constantes ao longo do tempo. Para levar em conta os diferentes interceptos neste modelo, pode-se fazer a inclusão de variáveis *dummies* (binárias). Em outras palavras, o MEF busca controlar os efeitos das variáveis omitidas que variam para cada

indivíduo, mas permanecem constantes ao longo do tempo (SILVA; ALVES FILHO, 2009; GUJARATI, 2011; OLIVEIRA; BUENO, 2019).

Sendo assim, o modelo de efeitos fixos ao considerar que as variáveis omitidas permanecem constantes ao longo do tempo, incorpora um efeito fixo e passa a ser estimado usando Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) por meio da equação:

$$y_{it} = C_i + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it}$$

Onde:

i = indivíduo;

y_{it} = variável dependente;

C_i = interceptos a serem estimados para cada indivíduo (efeito fixo);

β_1 = parâmetros a serem estimados;

x_{1it} = matriz com os valores das k variáveis independentes;

e_{it} = termo de erro.

No Modelo de Efeitos Aleatórios (MEA), a suposição é que o intercepto de uma unidade individual seja extraído de uma amostra populacional muito maior, com valor médio constante. Ou seja, além de considerar o intercepto fixo que capta as diferenças de comportamento entre os indivíduos, existe ainda um intercepto, representado por um componente populacional. A especificação geral do modelo de efeitos aleatórios é expressa na seguinte equação (GUJARATI, 2011; OLIVEIRA; BUENO, 2019):

$$y_{it} = \bar{\beta}_0 + \beta_1 x_{1it} + \dots + \beta_k x_{kit} + \mu_{it}$$

Em que:

$$\mu_{it} = e_{it} + C_i$$

μ_{it} = termo de erro composto;

e_{it} = elemento de erro combinado da série temporal e corte transversal, as vezes chamado de termo idiossincrático porque varia com indivíduo e também com o tempo;

C_i = componente de corte transversal ou específico dos indivíduos.

Uma das propriedades desse novo termo de erro (idiossincrático) revela que os erros dos indivíduos são correlacionados ao longo do tempo (autocorrelação). Portanto, se não levarmos em conta essa estrutura de correlação e estimarmos a equação por MQO, os estimadores serão ineficientes. Sendo assim, no MEA o método de estimação mais adequado é o dos Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) (GUJARATI, 2011).

O Teste de Hausman é uma das ferramentas que pode auxiliar na escolha entre qual modelo utilizar (MEF ou MEA). Para realizá-lo, é necessário primeiramente encontrar os estimadores desejados nos modelos de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. A hipótese nula do teste considera que os estimadores de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios não são substancialmente diferentes. Caso essa hipótese seja rejeitada, o modelo mais adequado é o de Efeitos Fixos. Do contrário, o modelo preferível é o de Efeitos Aleatórios (SILVA; ALVES FILHO, 2009).

Tendo em conta o elevado número de observações (22 microrregiões no período de 7 anos) e a natureza variável de suas características, o teste de Hausmann indicou modelos fixos e aleatórios para mensurar a associação do PRONAF com a agropecuária paraense, comportamento que diferiu conforme a variável e a microrregião analisada. Todos os resultados foram expressos em elasticidades-crédito atendendo a condição de *ceteris paribus*, onde são mantidos todos os demais fatores constantes.

4. 2. 3 Modelos adotados na pesquisa

Para identificar a existência ou não de parâmetros significativos que possam indicar possíveis efeitos do PRONAF sobre a produção agropecuária familiar das microrregiões paraenses, foram realizadas regressões lineares, onde as variáveis produtivas representaram as variáveis dependentes e os volumes de recursos do PRONAF corresponderam as variáveis explicativas, tanto no modelo de efeitos fixos como nos efeitos aleatórios.

A representação dos modelos de efeitos fixos adotados na pesquisa, é expressa por:

$$Abacaxi_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Mandioca_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Feijão_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Banana_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Cacau_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Pimenta_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Açaí_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Vord_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Leite_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

$$Efetivo_{it} = C_i + \beta_1 \log PRONAF_{1it} + e_{it}$$

i = indivíduo (microrregiões do Pará);

$Abacaxi_{it}$ = produção de abacaxi na microrregião i no período t ;

$Mandioca_{it}$ = produção de mandioca na microrregião i no período t ;

$Feijão_{it}$ = produção de feijão na microrregião i no período t ;

$Banana_{it}$ = produção de banana na microrregião i no período t ;

$Cacau_{it}$ = produção de cacau na microrregião i no período t ;

$Pimenta_{it}$ = produção de pimenta-do-reino na microrregião i no período t ;

$Açaí_{it}$ = produção de pimenta-de açaí na microrregião i no período t ;

$Vord_{it}$ = número de vacas ordenhadas (cabeças) na microrregião i no período t ;

$Leite_{it}$ = produção de leite na microrregião i no período t ;

$Efetivo_{it}$ = efetivo de rebanho bovino na microrregião i no período t ;

$PRONAF_{it}$ = montante de recursos do PRONAF para a Agricultura ou Pecuária na microrregião i no período t ;

C_i = interceptos específicos para cada microrregião i (efeito fixo);

β_1 = coeficiente associado ao montante de recursos na microrregião i no período t ;

e_{it} = erro aleatório da microrregião i no período t .

Os modelos de efeitos aleatórios foram expressos conforme segue:

$$Abacaxi_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Mandioca_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Feijão_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Banana_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Cacau_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Pimenta_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$Açaí_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}$$

$$\begin{aligned}Vord_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it} \\Leite_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it} \\Efetivo_{it} &= \beta_0 + \beta_1 \log PRONAF_{it} + v_{it}\end{aligned}$$

Sendo:

i = indivíduo (microrregiões do Pará);

$Abacaxi_{it}$ = produção de abacaxi na microrregião i no período t ;

$Mandioca_{it}$ = produção de mandioca na microrregião i no período t ;

$Feijão_{it}$ = produção de feijão na microrregião i no período t ;

$Banana_{it}$ = produção de banana na microrregião i no período t ;

$Cacau_{it}$ = produção de cacau na microrregião i no período t ;

$Pimenta_{it}$ = produção de pimenta-do-reino na microrregião i no período t ;

$Açaí_{it}$ = produção de açaí na microrregião i no período t ;

$Vord_{it}$ = número de vacas ordenhadas (cabeças) na microrregião i no período t ;

$Leite_{it}$ = produção de leite na microrregião i no período t ;

$Efetivo_{it}$ = efetivo de rebanho bovino na microrregião i no período t ;

$PRONAF_{it}$ = montante de recursos do PRONAF para a Agricultura ou Pecuária na microrregião i no período t ;

β_0 = o componente populacional da microrregião i (efeito aleatório);

β_1 = coeficiente associado ao montante de recursos na microrregião i no período t ;

v_{it} = erro aleatório da microrregião i no período t .

4.3 Resultados e discussão

4.3.1 Evolução dos recursos do PRONAF no estado do Pará

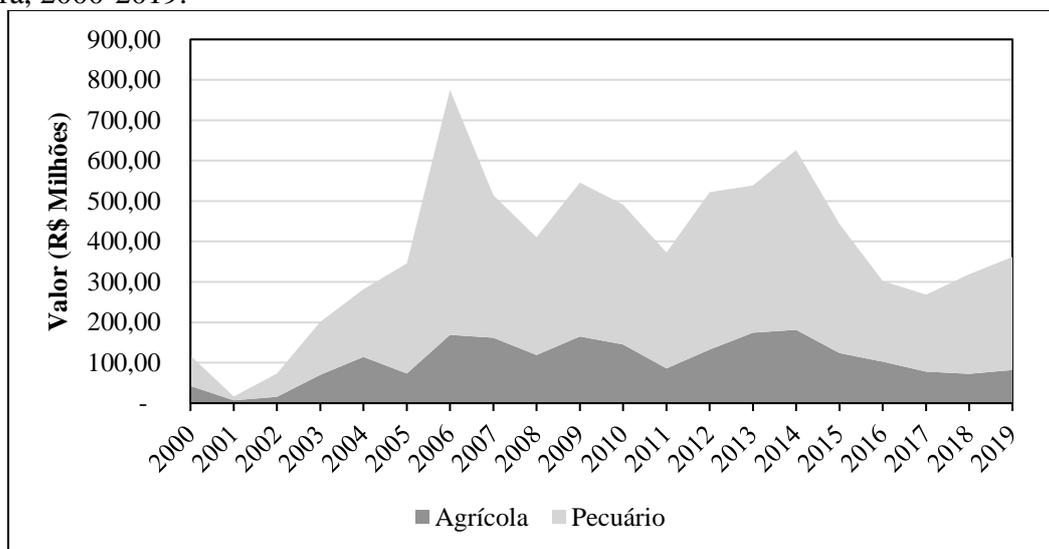
Considerando o período de 2000 a 2019, foram realizadas 510.112 operações envolvendo o PRONAF no estado do Pará. Esses contratos movimentaram um total de R\$ 7,5 bilhões de recursos, e desse montante, a pecuária absorveu 71,88% (R\$ 5,4 bilhões) e os cultivos agrícolas receberam 28,11% (R\$ 2,1 bilhões).

Os anos com recorde na alocação dos recursos foram 2006 (R\$775 milhões), 2009 (R\$545 milhões) e 2014 (R\$626 milhões). Essas elevações estão muito associadas a tendência nacional do Programa em atender a grande demanda por crédito em seus primeiros anos. A respeito disso, Bianchini (2015) comenta que a expansão anual dos

recursos liberados neste período teve muita relação com o aumento da participação dos agricultores familiares nas negociações do Plano Safra.

Na Figura 1 é mostrada a evolução dos recursos do PRONAF no Pará, considerando as atividades agrícolas e pecuárias durante os anos 2000 e 2019. Conforme ilustrado, é possível perceber que o crédito apesar de sofrer muitas oscilações se manteve muito associado a pecuária em todos os anos, especialmente entre aqueles que apresentaram picos na aplicação dos recursos (2006, 2009 e 2014).

Figura 1. Evolução dos recursos do PRONAF crédito (agrícola e pecuário) no estado do Pará, 2000-2019.

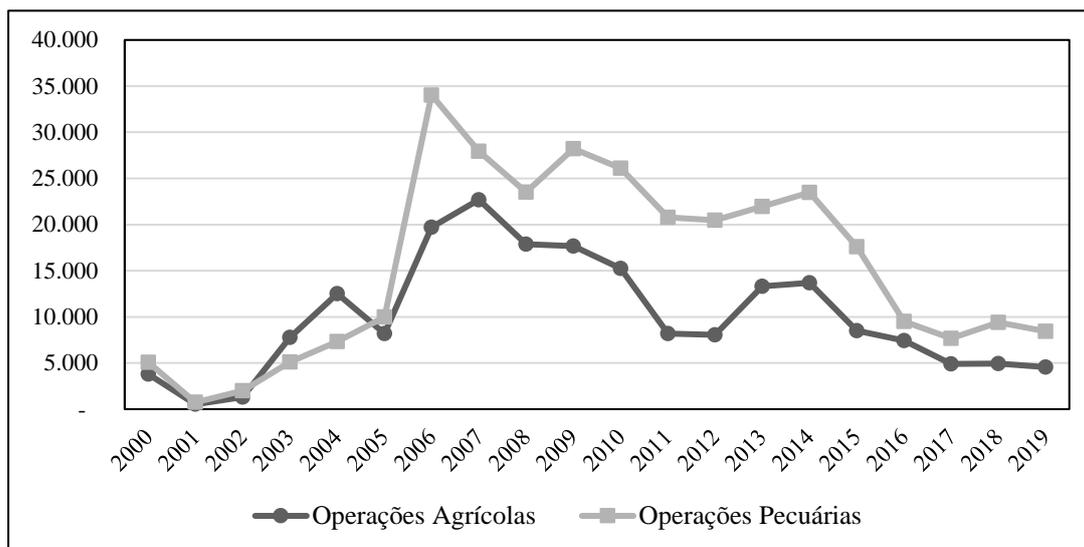


Fonte: elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab).

Nota: valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

A evolução no número de contratos da agricultura e pecuária no período 2000-2019 é mostrada na Figura 2. Conforme os resultados, a tendência geral das contratações manteve forte associação com a pecuária, semelhante ao observado na evolução dos recursos (Figura 1). Em todo o período analisado, foram atribuídos para a agricultura e pecuária 200.799 e 309.313 contratos. Associando essas informações à evolução de recursos mostrada anteriormente, é possível notar o maior interesse das agências de fomento em realizar operações de crédito pecuário, pois este é um setor importante para a geração de renda, ocupação e soberania alimentar dos pequenos produtores (COSTA *et al.*, 2017).

Figura 2. Evolução das operações do PRONAF crédito (agrícola e pecuário) no estado do Pará, 2000-2019.



Fonte: Elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020ab).

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (Base: média geral do ano de 2019) do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2020).

Ainda que a maior aplicação dos recursos para a pecuária seja positiva no sentido fortalecer os pequenos produtores através da geração de emprego, renda e alimentação, alguns estudos relatam que essa concentração dos recursos fortalece os argumentos sobre a intensa relação entre o desmatamento na Amazônia e a concessão de crédito para sua pecuarização (SILVA NETO; BACHA; BACCHI, 2011; SANTOS; REBELLO; SANTANA, 2012). Logo, as análises de desempenho do Programa mostram-se relevantes no sentido de propor novos direcionamentos para a condução do PRONAF no estado.

4.3.2 Principais produtos da agricultura familiar e o financiamento de crédito no estado do Pará

Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2020), o número de pessoas ocupadas nos estabelecimentos rurais paraenses era na ordem de 281.064 pessoas. Deste contingente, 85,12% (239.249 pessoas) faziam parte da agricultura familiar, um segmento responsável pela produção de vários produtos agropecuários, com destaque para a produção de abacaxi, açaí, banana, cacau, feijão, leite, mandioca e pimenta-do-reino. A participação desses produtos no total dos contratos e financiamentos do PRONAF no Pará, no período 2013-2019, é mostrada na Tabela 2.

Tabela 2. Principais produtos da agricultura familiar e suas respectivas participações no total do PRONAF-Crédito no estado do Pará, 2013-2019.

Produto	Número de operações		Valor financiado (R\$)		Valor médio das operações (R\$)
	Total	Participação (%)	Total	Participação (%)	
Abacaxi	1.620	1,18	40.548.498,25	1,45	25.029,94
Açaí	14.359	10,47	248.436.877,35	8,88	17.301,82
Banana	321	0,23	2.601.461,46	0,09	8.104,24
Cacau	1.669	1,21	49.532.090,03	1,77	29.677,71
Feijão	9	0,00	27.930,83	0,00	3.103,43
Leite	1	0,00	8.466,55	0,00	8.466,55
Mandioca	20.870	15,22	107.716.243,98	3,85	5.161,30
Pimenta-do-reino	3.477	2,53	85.616.972,08	3,06	24.623,81
Outros produtos	94.775	69,12	2.261.086.253,64	80,88	23.857,41
Total (Pará)	137.101	100	2.795.574.794,17	100	20.390,62

Fonte: elaborado a partir de dados do Banco Central do Brasil (BCB, 2020).

Conforme os resultados, a produção de mandioca teve maior participação no número de operações realizadas no período, chegando a representar 15,22% (20.870 operações de crédito) dos contratos firmados. No volume financiado, a produção de açaí se destacou pela absorção de 8,88% (R\$ 248 milhões) dos recursos utilizados nestes anos. Já a média dos contratos foi maior para as operações de cacau, que assumiu valor de R\$ 29.677,71.

Os produtos com menor participação no financiamento são o feijão e o leite, ambos com participação percentual de 0,00% no número de contratos e valor financiado. Sobre este resultado, o baixo desempenho desses sistemas de produção e o baixo nível de profissionalização destas atividades possivelmente são fatores que estão contribuindo para a baixa penetração desses setores no acesso ao crédito.

4. 3. 3 Efeitos do PRONAF sobre os principais produtos da agricultura familiar nas microrregiões paraenses

O modelo estimado para avaliar as associações do PRONAF com a quantidade produzida dos itens com maior participação da agricultura familiar no Pará, encontra-se nas Tabelas 3 e 4 a seguir.

Tabela 3. Estimação dos efeitos do PRONAF nos principais produtos agrícolas da agricultura familiar no estado do Pará, 2013-2019.

Microrregiões	Abacaxi	Mandioca	Feijão	Banana	Cacau	Pimenta-do-reino	Açaí
Almeirim	-47.92 ^{ns} (136.0)	150.1 ^{ns} (255.5)	1.104 ^{ns} (1.032)	-0.730 ^{ns} (18.30)	11.63 ^{**} (5.578)	6.292 ^{ns} (5.438)	1.552 ^{ns} (4.150)
Efeitos Fixos	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim
Altamira	64.00 [*] (35.95)	2,633 ^{**} (1,095)	27.10 ^{**} (11.55)	2,375 ^{***} (914.0)	-515.3 ^{ns} (573.2)	0.466 ^{ns} (8.322)	3.712 ^{ns} (4.231)
Efeitos Fixos	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Arari	22.27 ^{ns} (233.8)	476.6 ^{ns} (453.6)	-7.833 ^{ns} (6.195)	736.0 ^{ns} (479.6)	-1.980 ^{ns} (1.808)	-	19.66 ^{ns} (32.68)
Efeitos Fixos	Sim	Não	Não	Sim	Não	-	Sim
Belém	-	-1,099 ^{ns} (806.4)	2.388 ^{ns} (6.814)	-14.70 ^{ns} (51.72)	-	-	74.85 ^{**} (37.34)
Efeitos Fixos	-	Não	Não	Não	-	-	Não
Bragantina	58.41 ^{***} (18.08)	11,171 ^{***} (3,169)	40.42 ^{ns} (50.16)	12.42 ^{ns} (32.92)	-	62.42 ^{ns} (45.65)	-3.087 [*] (1.860)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	-	Sim	Não
Cametá	-31.79 ^{***} (8.932)	5,819 ^{ns} (6,646)	6.205 ^{ns} (4.353)	35.53 ^{ns} (32.92)	48.62 ^{ns} (73.95)	-36.98 ^{ns} (40.07)	-2,445 ^{***} (693.0)
Efeitos Fixos	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	-
Castanhal	2.233 ^{ns} (60.73)	2,988 ^{ns} (3,687)	-0.252 ^{ns} (11.34)	-59.57 ^{ns} (142.2)	1.856 ^{ns} (16.22)	-63.81 ^{ns} (54.69)	-61.93 ^{ns} (62.46)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	Não	Não	-
Conceição do Araguaia	7,027 ^{ns} (10,733)	-	-62.20 ^{**} (31.03)	70.92 ^{ns} (48.19)	-	-	-
Efeitos Fixos	Não	-	Não	Não	-	-	-
Furos de Breves	-18.31 ^{ns} (11.26)	-96.71 ^{ns} (151.7)	-	12.90 ^{ns} (40.59)	-	-	-128.5 ^{ns} (122.0)
Efeitos Fixos	Sim	Não	-	Não	-	-	Não
Guamá	-130.1 ^{ns} (119.4)	7,737 ^{***} (2,211)	39.48 ^{ns} (25.69)	285.4 ^{ns} (180.6)	1.209 ^{ns} (1.176)	29.33 ^{ns} (45.98)	-51.33 [*] (27.24)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Itaituba	53.54 ^{ns} (56.29)	4,753 ^{ns} (4,083)	-	438.4 ^{ns} (660.7)	-16.68 ^{ns} (20.69)	-2,061 ^{***} (0.784)	-0.357 ^{ns} (0.407)
Efeitos Fixos	Não	Não	-	Sim	Não	Não	Não
Marabá	66.28 ^{ns} (100.8)	-33.58 ^{ns} (254.2)	-1.749 ^{ns} (3.250)	297.4 [*] (173.3)	-	-	-8.666 ^{***} (1.957)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	-	-	Sim
Óbidos	109.6 ^{***} (29.99)	-981.7 ^{ns} (5,074)	5.990 ^{***} (2.063)	104.3 ^{ns} (69.04)	-	-	-16.43 (10.39)
Efeitos Fixos	Não	Sim	Não	Sim	-	-	Não
Paragominas	-63.12 ^{ns} (44.31)	1,449 ^{ns} (2,762)	94.48 ^{**} (39.14)	55.66 ^{ns} (93.87)	-	36.72 ^{ns} (40.50)	-8.087 ^{ns} (11.28)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	-	Não	Não
Parauapebas	204.0 ^{***} (23.06)	-46.26 ^{ns} (1,241)	-21.62 ^{ns} (48.46)	-357.0 ^{ns} (381.3)	1.838 ^{ns} (1.191)	-	-
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	Não	-	-
Portel	-29.50 ^{ns} (52.45)	-9,725 ^{ns} (8,885)	-	59.73 ^{***} (21.60)	-	3.967 ^{ns} (8.309)	-55.30 ^{***} (13.63)
Efeitos Fixos	Sim	Não	-	Não	-	Não	Não
Redenção	-49.03 ^{ns} (402.3)	2,184 ^{ns} (1,543)	-4.265 ^{ns} (3.011)	-131.7 ^{ns} (118.0)	-9.328 ^{ns} (15.68)	-	-

Efeitos Fixos	Não	Não	Sim	Não	Não		
Salgado	8.665 ^{ns} (64.90)	915.6 ^{ns} (586.7)	3.652 ^{ns} (4.703)	-1.277 ^{ns} (13.91)	-	12.15 ^{ns} (14.47)	-83.70 ^{***} (30.44)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não		Não	Não
Santarém	27.93 ^{ns} (46.90)	17,120 ^{**} (7,136)	102.4 [*] (54.21)	1,209 ^{***} (399.8)	-72.31 ^{ns} (52.52)	-21.92 ^{ns} (16.52)	1.313 ^{ns} (2.246)
Efeitos Fixos	Não						
São Félix do Xingu	98.75 ^{ns} (81.82)	-1,453 ^{ns} (1,448)	-16.21 ^{ns} (11.25)	133.1 ^{ns} (169.1)	149.4 ^{ns} (128.6)	-	-
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não	Não		
Tome-Açu	13.93 ^{ns} (45.56)	2,784 ^{ns} (7,663)	14.03 ^{***} (5.054)	-1,739 ^{**} (869.2)	-65.32 ^{ns} (48.93)	-131.1 ^{ns} (108.8)	-25.43 ^{ns} (19.12)
Efeitos Fixos	Não						
Tucuruí	-164.9 ^{**} (83.67)	675.3 ^{ns} (871.8)	6.818 ^{ns} (7.178)	-599.8 ^{ns} (541.8)	-32.08 ^{ns} (38.60)	12.39 ^{ns} (21.82)	-10.56 ^{ns} (14.78)
Efeitos Fixos	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não

Nota: (***) - significativo a 1%, (**) – significativo a 5%, (*) – significativo a 10%, (ns) – não significativo.

Tabela 4. Associação dos recursos do PRONAF com os principais produtos pecuários da agricultura familiar no estado do Pará, 2013-2019.

Microrregiões	Vacas Ordenhadas (Cabeças)	Produção de leite (Mil litros)	Efetivo de Rebanho Bovino (Cabeças)
Almeirim	-462.8 ^{ns} (569.7)	-254.1 ^{ns} (314.2)	-1,597 ^{ns} (2,954)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Altamira	518.9 ^{ns} (391.1)	-49.08 ^{ns} (250.9)	213.0 ^{ns} (6,961)
Efeitos Fixos	Não	Sim	Não
Arari	98.05 ^{ns} (75.79)	46.38 ^{ns} (31.45)	792.2 ^{ns} (723.9)
Efeitos Fixos	Não	Não	Sim
Belém	-3.780 ^{ns} (8.289)	-1.137 ^{ns} (15.35)	-17.82 ^{ns} (55.62)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Bragantina	-3.669 ^{ns} (17.87)	-0.594 ^{ns} (7.563)	-85.81 ^{ns} (157.7)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Cametá	-46.49 ^{ns} (54.31)	1.518 ^{ns} (1.650)	313.3 ^{ns} (503.5)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Castanhal	227.2 ^{ns} (240.6)	245.1 ^{ns} (227.2)	-2,331 ^{ns} (2,773)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Conceição do Araguaia	561.9 ^{ns} (956.7)	496.3 ^{ns} (722.0)	-3,131 ^{ns} (11,416)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Furos de Breves	61.29 ^{ns} (41.18)	31.12 ^{ns} (21.04)	-230.6 ^{ns} (217.4)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Não
Guamá	306.4 ^{***} (84.18)	206.1 ^{**} (89.26)	230.7 ^{ns} (761.5)
Efeitos Fixos	Não	Não	Sim
Itaituba	-173.0 ^{ns} (128.2)	-151.9 ^{ns} (117.8)	1,188 ^{ns} (4,570)

Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Marabá	-993.1 ^{ns} (924.3)	-233.4 ^{ns} (368.0)	-21,491 ^{ns} (21,370)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Óbidos	-166.1 ^{ns} (174.4)	-102.3 ^{ns} (149.4)	-119.8 ^{ns} (1,000)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Paragominas	363.4 ^{ns} (574.0)	352.4 ^{ns} (471.2)	9,321 ^{***} (2,185)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Parauapebas	37.21 ^{ns} (641.9)	-177.4 ^{ns} (605.7)	7,595 ^{ns} (6,448)
Efeitos Fixos	Não	Sim	Não
Portel	-16.98 ^{ns} (42.53)	-3.118 ^{ns} (23.38)	-94.83 ^{ns} (165.2)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Redenção	691.5 ^{ns} (825.1)	-265.6 ^{ns} (690.7)	-3,561 ^{ns} (5,712)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim
Salgado	4.071 ^{ns} (4.587)	1.548 ^{ns} (2.075)	70.74 ^{ns} (82.28)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Santarém	-182.7 ^{**} (73.39)	-116.5 ^{**} (56.45)	-1,890 ^{ns} (1,647)
Efeitos Fixos	Não	Não	Sim
São Félix do Xingu	2,058 ^{**} (948.5)	503.2 ^{ns} (1,065)	-12,344 ^{ns} (7,801)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Tome-Açu	139.5 ^{ns} (255.5)	89.89 ^{ns} (138.5)	2,599 ^{ns} (4,214)
Efeitos Fixos	Não	Não	Não
Tucuruí	-662.0 [*] (334.7)	297.4 ^{ns} (317.6)	-4,148 ^{ns} (7,108)
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim

Nota: (***) - significativo a 1%, (**) – significativo a 5%, (*) – significativo a 10%, (ns) – não significativo.

De modo geral, os efeitos do PRONAF nas atividades produtivas sugerem uma resposta pouco eficaz do financiamento no setor agrícola e pecuário da agricultura familiar no estado. Ao que se percebe, as poucas exceções para esse comportamento são percebidas em microrregiões onde o setor agropecuário possui, historicamente, maior robustez. Assim, para elucidar os efeitos do PRONAF no segmento familiar paraense, destacaremos a seguir alguns pontos relevantes sobre a estrutura produtiva das diferentes microrregiões do estado, buscando estabelecer associações com os resultados da aplicação do crédito para agricultura familiar, conforme descrito nas Tabelas 3 e 4.

4.3.3.1 Almeirim

Constituído pelos municípios de Porto de Moz e Almeirim, esta microrregião possui pouca representatividade na agropecuária do estado. Entre as atividades desenvolvidas, sobressaem produtos como a mandioca (9.660 t), açaí (3.200 t), abacaxi

(2.660 t) e banana (1.380 t), além da criação de bovinos (83.026 cabeças) e bubalinos (81.717 cabeças), todos desenvolvidos de forma pouco significativa, mas com grande relevância para a subsistência das comunidades rurais (AMORIM *et al.*, 2010; IBGE, 2021).

Associando a estrutura de produção familiar com os dados financeiros do PRONAF, os resultados da Tabela 3 mostraram que apesar da produção agrícola dessa microrregião ser diversificada, apenas a cultura do cacau se associa positivamente ao financiamento, dado que para cada 1% de aumento na aplicação do PRONAF, a produção de cacau em Almeirim é estimulada em 0,1163%.

Este resultado possivelmente está relacionado com o avanço inicial da produção de cacauzeiros nativos em Almeirim (AMORIM *et al.*, 2010; AMORIM *et al.*, 2011). Na ocasião, o apoio do Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) tem sido decisivo para o desenvolvimento do setor.

4.3.3.2 Altamira

Segundo informações do IBGE (2021), a agricultura da microrregião de Altamira é alavancada principalmente pelo município de Medicilândia, que lidera a produção de cacau (50.160 t) no Pará e no País. Nesse sistema, a bananicultura também possui destaque pelo seu uso em larga escala para o fornecimento de sombra no consórcio com o cacau.

Apesar das potencialidades nacionais e internacionais da cacauicultura em Altamira, as análises da Tabela 3 mostraram que a aplicação do crédito não apresentou associações com o desenvolvimento da atividade na região. Calvi, Augusto e Araújo (2010) ao discutirem sobre as dificuldades de obtenção do crédito por parte dos cacauicultores da microrregião, afirmam que grande parte das propriedades cacauzeiras são provenientes de áreas penalizadas com a falta de legalização de sua unidade produtiva e que por isso o crédito é restrito.

Entretanto, apesar das análises mostrarem efeitos incipientes do crédito na cadeia do cacau, a dimensão econômica que essa atividade assume em nível nacional nos permite supor que os financiamentos de crédito devem estar sim ocasionando efeitos em algum nível sobre a cacauicultura em Altamira, ainda que isto seja decorrente dos financiamentos obtidos por parte das grandes empresas ligadas ao setor.

Ainda com base nas análises (Tabela 3), os demais produtos da agricultura familiar em Altamira que obtiveram incrementos marginais positivos quando da aplicação

de 1% dos recursos do PRONAF, foram: abacaxi (0,02633%), mandioca (0,64%), feijão (0,271%) e banana (0,02375%). Considerando as estatísticas do IBGE (2021) para essas culturas, é possível perceber que o desenvolvimento dessas atividades não possui grande notoriedade econômica na região, exceto pela expressividade da banana motivada pelos consórcios com o cacau.

4.3.3.3 Belém

Produto típico do extrativismo vegetal na Amazônia, a cadeia de valor do açaí é composta por extrativistas, produtores, intermediários, indústrias de beneficiamento e batedores artesanais. Porém, é no grupo de agricultores familiares que concentra o maior público responsável pelo cultivo desta palmeira (REYMÃO; SILVA, 2018).

O Pará responde por 94,05% (1.389.941 t) dos frutos produzidos no país (IBGE, 2021) e a microrregião de Belém se caracteriza como um grande centro de comercialização da polpa. De acordo com os resultados apresentados nesta pesquisa (Tabela 3), Belém foi a única microrregião que apresentou aumento de 0,7885% na produção de açaí por ocasião da aplicação de 1% dos recursos do PRONAF. Isto possivelmente está relacionado a maior proximidade dos produtores rurais dessa região aos grandes centros de comercialização, institutos de pesquisa, assistência técnica e extensão rural e agências bancárias operacionalizadoras do PRONAF.

4.3.3.4 Bragantina

Com um setor agrícola diverso, a microrregião Bragantina se destaca na produção mandioca (400.293 t), dendê (243.459 t), açaí (11.385 t), coco-da-baía (11.608 t), entre outros (IBGE, 2021). No que se refere ao destaque na produção de mandioca, Nogueira *et al.* (2021) caracterizam esse sistema de produção como sendo proveniente sobretudo da agricultura familiar, responsável por utilizar essa matéria prima para vários usos, em especial para a produção artesanal de farinha (COSTA, *et al.*, 2016).

Na presente pesquisa (Tabela 3), a produção de mandioca na microrregião de Bragança apresentou acréscimos marginais positivos de 0,11171% quando da aplicação de 1% do crédito para a agricultura familiar (PRONAF). Apesar dessa resposta, vale ressaltar que nos sistemas de produção dessa raiz ainda é incipiente o uso de tecnologias para melhorar o rendimento da produção. Por este motivo, a adoção de práticas como o uso de variedades com padrão genético superior, além da adoção do “Sistema Bragantino”

e o “Trio da produtividade”, devem minimizar o maior gargalo da produção de mandioca no Pará: a produtividade da cultura (NICOLI *et al.*, 2006; COSTA *et al.*, 2016; NOGUEIRA *et al.*, 2021).

Assim, com base neste cenário é possível afirmar que embora o crédito esteja sendo positivo no sentido de elevar a produção em toneladas de raiz, é imprescindível destacar que o crédito deve exercer uma função de estimular, também, a adoção de tecnologias modernas com impactos positivos na produtividade da cultura (COSTA *et al.*, 2016).

Ainda de acordo com a Tabela 3, outra cultura que respondeu a aplicação de 1% dos recursos do PRONAF em Bragantina foi o abacaxi (0,5841%), possivelmente em razão de a espécie fazer parte da dieta alimentar dos agricultores familiares, além de gerar valor comercial sobretudo quando cultivados em Sistemas Agroflorestais (SAFs), modelo que recebe incentivos financeiros provenientes de programas governamentais como o Fundo Constitucional do Norte (FNO-Especial), operacionalizado principalmente pelo Banco da Amazônia, e o PRONAF (RAIOL; ROSA, 2013).

4.3.3.5 Guamá

Com destaque na produção de laranja, a microrregião Guamá classifica-se como a principal microrregião produtora de citros (laranja) no estado, com produção de 361.350 toneladas em 2020 (IBGE, 2021). A quase totalidade dessa produção é referente ao município de Capitão Poço, cuja atividade é considerada a maior fonte econômica da região (ALVES *et al.*, 2015).

Na localidade os produtores familiares dedicam grande esforço na exploração de culturas alimentares como a mandioca, milho, pimenta-do-reino e feijão, produzidos nas quantidades de 469.918 toneladas, 28.678 toneladas, 8.250 toneladas e 4.653 toneladas, respectivamente em 2020 (IBGE, 2021).

Quanto à resposta da produção agropecuária de Guamá frente a aplicação de 1% dos recursos do PRONAF (Tabelas 3 e 4), a mandioca foi a única cultura que respondeu positivamente (0,07737%) ao financiamento. Entretanto, conforme apontado por outros estudos, o avanço da atividade precisa passar por melhorias de ordem tecnológica para aumentar a eficiência da cadeia de produção.

Na pecuária leiteira, apesar dos aumentos marginais no número de vacas ordenhadas (3,064%) e produção de leite (2,061%) por ocasião do aumento de 1% na aplicação do PRONAF (Tabela 4), Alves *et al.* (2017) comenta que esse setor segue

mantendo um baixo desempenho devido ao manejo inadequado das pastagens, baixa qualidade nutricional das forrageiras, pouco incentivo do crédito rural e assistência técnica incipiente no Estado.

4.3.3.6 Marabá

O crescimento marginal positivo na produção de banana (2,974%) em Marabá, como resposta ao acréscimo de 1% na aplicação dos recursos do PRONAF (Tabela 3), possivelmente está relacionado a implementação de lavouras cacaeiras no Pará ainda em 1976, quando foi iniciado o Programa de Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Cacaicultura (PROCACAU) na Amazônia.

Como resultado desse projeto, houve intensos movimentos migratórios no trecho Marabá-Altamira e Altamira – Itaituba, onde se formaram agrovilas que funcionaram como locais pilotos para os plantios de cacau que, nos anos posteriores, constituíram consórcios com as lavouras de banana (PEREIRA *et al.*, 2021; LOPES *et al.*, 2020).

No Sudeste Paraense, região a qual pertence a microrregião de Marabá, boa parte do cultivo da bananeira ocorre em áreas derrubadas de floresta densa. Vários produtores têm optado por essa atividade porque enquanto as bananeiras estão na fase final do seu ciclo, as pastagens estão formadas e prontas para receber o gado (FILGUEIRAS; HOMMA, 2010). Em relação ao desempenho do PRONAF em Marabá, a pesquisa de Neves e Shmitz (2021) revela que a operacionalização dos recursos privilegia a pecuária, embora nesta pesquisa o efeito positivo do crédito tenha sido observado apenas na produção agrícola representada pela produção de banana.

4.3.3.7 Óbidos

Com uma economia baseada na agricultura de subsistência, extrativismo vegetal e animal, a microrregião de Óbidos se destaca pelo seu grande potencial pesqueiro (BRELAZ *et al.*, 2018), atividade esta que não está inclusa no escopo dessa discussão devido à escassez de dados do financiamento para a pesca.

Com base nos sistemas de produção analisados nesta pesquisa (Tabela 3), o aumento percentual de 1% nos recursos do PRONAF tem propiciado um aumento na produção de abacaxi (1,096%) e feijão (0,0599%) em Óbidos.

4.3.3.8 Paragominas

A ocupação do solo em Paragominas tem no extrativismo madeireiro, bem como na agropecuária fortemente representada pelos cultivos de soja e a abertura de pastagens, setores importantes na construção histórica do agronegócio na região (YOUNG; BAKKER, 2015; SANTOS; SILVA, 2020).

No município, a agricultura familiar caracteriza-se pela produção de culturas diretamente ligadas à alimentação básica, tais como o arroz, feijão, mandioca e milho (PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAGOMINAS, 2020). Em termos de resposta dessas culturas ao aumento de 1% na aplicação do PRONAF, a Tabela 3 revela que cultura do feijão foi a única que apresentou crescimento marginal de 0,9448% no crescimento da produção.

Santos e Silva (2020) indicam a recorrência do feijão em Sistemas Agroflorestais nas propriedades familiares da região. A respeito do acesso ao crédito, os autores comentam que embora o FNO e o PRONAF sejam representativos na pequena produção, a captação dos recursos ainda é ineficiente por esse público.

Na Tabela 4, a variável efetivo de rebanho bovino teve crescimento marginal de 0,09321% por ocasião da aplicação de 1% do PRONAF. O entendimento desse número indica ser positiva a influência do crédito na expansão do rebanho bovino, porém vale ressaltar que a estrutura da pecuária na Amazônia necessita de maiores investimentos em práticas que conferem também eficiência produtiva ao setor (SANTOS *et al.*, 2017).

4.3.3.9 Parauapebas

A instalação do setor de mineração industrial juntamente com o grande fluxo migratório decorrente da abertura de rodovias como a Transamazônica e a PA-150, em 1970, teve como consequência a formação de um setor produtivo marcado pela forte presença de assentamentos em Parauapebas (MONTEIRO; TEIXEIRA, 2006).

No que se refere a produção familiar, o estudo de Santos e Mitja (2012) toma como exemplo a caracterização do Assentamento Palmares II, onde a estreita relação dos pequenos produtores com o mercado local viabiliza o cultivo de mandioca, feijão, milho, arroz, hortaliças, banana e abacaxi, esses dois últimos com maior relevância. Na região ocorre também a criação de gado leiteiro.

Com base nos resultados exibidos na Tabela 3, o PRONAF em Parauapebas se associou com o aumento na produção de abacaxi (2,04%), apenas.

4. 3. 3. 10 Portel

Segundo dados do IBGE (2021), o setor primário no território Marajoara é fortemente marcado pelo extrativismo vegetal do açaí e o cultivo de mandioca. Em caráter secundário, também há a ocorrência de cultivos de arroz, abacaxi e banana. Entre as culturas analisadas, as análises dessa pesquisa revelaram que a aplicação do crédito para a agricultura familiar tem se associado positivamente ao cultivo de banana, apenas (Tabela 3). Ou seja, o aumento de 1% na aplicação dos recursos do PRONAF proporcionou acréscimos marginais de 0,5973% no cultivo de banana em Portel.

Embora estas análises apontem efeitos positivos apenas no cultivo de banana, cabe ressaltar que a base econômica de Portel está muito ligada à pesca artesanal, o qual não fez parte da análise deste estudo por ocasião da falta de dados.

4. 3. 3. 11 Santarém

Com uma produção de alimentos fortemente ligada a produção de lavouras de milho (107.536 t), mandioca (356.520 t) e soja (232.560 t) (IBGE, 2021), os resultados desta pesquisa (Tabela 3) revelaram que o aumento de 1% das aplicações do PRONAF ocasionou aumentos marginais nos sistemas de produção com mandioca (0,1712%), feijão (1,024%) e banana (0,01209%). Desta forma, os resultados indicam a contribuição do crédito no crescimento de atividades importantes no contexto da agricultura familiar de Santarém.

4. 3. 3. 12 Tomé-açu

Conhecida pela exploração agrícola em Sistemas Agroflorestais, a região de Tomé-Açu tem sido referência na adoção deste modelo que combina simultaneamente, ou de forma sequenciada, o cultivo de espécies agrícolas e florestais com diferentes ciclos de vida e porte (SANTOS *et al.*, 2020). Nesse sistema, o cultivo de feijão é responsável por trazer retorno financeiro ao produtor logo no primeiro ano.

Agricultores familiares da região aproveitam essa técnica para diversificar a renda e conciliar a produção de alimentos com a preservação ambiental. Tendo isso em vista, os efeitos positivos da aplicação do PRONAF no cultivo de feijão, evidenciados na Tabela 3, podem estar associados ao desenvolvimento dessa espécie em sistemas diversificados.

Ainda de acordo com esta pesquisa, em termos absolutos a aplicação de 1% do PRONAF se associou positivamente com o crescimento marginal da produção de feijão em Tome-Açu, na ordem de 0,01403%.

4.3.3.13 São Felix do Xingu

A pecuária leiteira em São Felix do Xingu, e no estado do Pará, caracteriza-se pelo predomínio da mão de obra familiar no exercício dessa atividade. Isto ocorre porque com esse sistema os agricultores familiares mantêm uma pequena poupança ao mesmo tempo em que asseguram a própria segurança alimentar (CRISPIM; FRABETTI, 2020).

No caso específico dessa pesquisa, a Tabela 4 revela que a aplicação de 1% dos recursos do PRONAF tem repercutido em 0,02058% na expansão do número de vacas ordenhadas em São Felix do Xingu. Contudo, vale ressaltar que somente a expansão do rebanho não melhora o desempenho da atividade, mas sim a eficiência na gestão dos negócios com o uso de rebanho com altas produtividades e a realização de melhorias nas instalações, por exemplo (SANTANA, 2021).

4.4 Considerações finais

O PRONAF foi criado com o propósito de fortalecer, entre outros fatores, a capacidade produtiva dos agricultores familiares. A partir dessa perspectiva, este capítulo foi desenvolvido com o intuito de identificar se de fato as aplicações do PRONAF têm contribuído para o fortalecimento do setor primário no território paraense.

Os resultados revelaram que onze (11) das vinte e duas (22) microrregiões do Pará sofreram influências positivas da aplicação do crédito na agricultura, porém, ao analisamos a quantidade de culturas impactadas em cada microrregião, temos que em oito (8) microrregiões o crédito influenciou positivamente apenas uma (1) atividade. Já na pecuária, entre as três (3) microrregiões influenciadas, duas (2) dessas localidades apresentaram influência positiva do crédito sob uma (1) variável apenas.

Assim, apesar da inegável importância da política de crédito do PRONAF para o desenvolvimento do setor primário, na ótica dos resultados apresentados nesta pesquisa, foram poucos os produtos impulsionados pelo Programa nas microrregiões.

Com isto, é possível afirmar que mesmo após anos de institucionalização do PRONAF no Brasil, esta política ainda falha no seu objetivo de proporcionar as condições necessárias para elevar a eficiência produtiva no território paraense, pois em várias localidades o Programa não foi capaz de impulsionar o setor primário através do incentivo

à modernização do setor, cabendo ressaltar que mesmo entre os produtos agropecuários associados em algum nível com política, os níveis percentuais de aumento na produção foram pouco expressivos.

Logo, há de considerar que para a efetiva implementação da proposta de fortalecimento da capacidade produtiva dos mini e pequenos produtores familiares é necessário incentivar o funcionamento harmônico das políticas públicas de modernização da economia paraense, com vistas a incentivar a introdução de tecnologias próprias para a região; a oferta dos serviços de assistência técnica e extensão rural; os avanços na área de pesquisa e desenvolvimento; a elevação do capital social e humano, e; a realização de obras de infraestrutura de apoio a produção.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. D. N.; MOTA, F. F. A.; FERRAZ, Y. T. JESUS, R. T. L.; OKUMURA, R. S. Evolução da produtividade de laranja e pimenta-do-reino no período de 2000-2012 no município de Capitão Poço, PA. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 21, p. 1068-1077, 2015.
- ALVES, J. D. N.; OLIVEIRA, I. A.; MOREIRA, W. K. O.; MOTA, F. F. A.; OKUMURA, R. S. Evolução da produtividade do leite na microrregião do Guamá no período de 1997-2014. **Nucleus Animalium**, v. 9, n. 1, 2017. DOI: 10.3738/21751463.1820.
- AMORIM, P.; ESPADA, A. L. V.; REIS, S.; UENO, H.; LENTINI, M. Almeirim Sustentável: lições aprendidas e desafios ao desenvolvimento de base florestal em um município típico do interior da Amazônia Brasileira. **Boletim Técnico IFT 04**, 2011.
- AMORIM, P.; MORGADO, R.; ESPADA, A. L. V.; BITTENCOURT, P.; LENTINI, M.; PALMIERI, R. **Diagnóstico Econômico-Ambiental do município de Almeirim, Pará**. Belém-PA: Instituto Floresta Tropical (IFT), 132 p. 2010.
- ANTUNES, R. L.; CAMARA, M. R. G.; NASCIMENTO, S. P.; SEREIA, V. J.; ANHESINI, J. A. R. Programa nacional de crédito da agricultura familiar e impactos nas economias locais no estado do Paraná. **Economia & Região**, v. 1, n. 1, p. 69-90, 2013.
- AVELAR, F. M.; STAMM, C. Agricultura familiar: efeitos do PRONAF na região Oeste do Paraná. **Geosul**, v. 34, n. 72, p. 359-394, 2019.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Anuário Estatístico do Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020a.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Matriz de Dados do Crédito Rural**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/>>. Acesso em: 30 ago. 2020b.
- BATISTA, H. R.; NEDER, H. D. Efeitos do Pronaf sobre a pobreza rural no Brasil (2001-2009). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, p. 147-166, 2014.
- BERNARDES, O. Bubalinocultura no Brasil: situação e importância econômica. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 31, n. 3, p. 292-298, 2007.
- BIANCHINI, V. **Vinte Anos do PRONAF, 1995-2015: avanços e Desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.
- BITTENCOURT, R. H. F. P. M.; CORTEZ, M. A. S.; MÁRSICO, E. T.; ROSA, R. M. S. S.; TAXI, C. M. D.; FATURI, C.; ERMITA, P. A. N. Caracterização de requeijão Marajoara e minas frescal produzidos com leite de búfalas no Estado do Pará, Brasil. **Ciência Rural**, v. 43, n. 9, p.1687-1692, 2013. DOI: 10.1590/S0103-84782013005000110.
- BRELAZ, R. L.; FARIA JUNIOR, C. H.; RIBEIRO, F. R. V.; Caracterização da atividade pesqueira na comunidade Vila Flexal do município de Óbidos, Pará, Brasil: subsídios para gestão dos recursos pesqueiros. **Scientia Amazonia**, v. 7, n. 1, p. 134-155, 2018.
- CALVI, M. S.; AUGUSTO, S. G.; ARAÚJO, A. **Diagnóstico do arranjo produtivo local da cultura do cacau no território da Transamazônica – Pará**. Altamira-Pará: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), 56 p. 2010.
- COSTA, J. F.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K.; COSTA, A. D.; SILVA, J. S. A política de crédito rural e os financiamentos à cultura da mandioca no estado do Pará,

1990-2012. **Revista Raízes e Amidos Tropicais**, v. 12, n. 1., p. 1-14, 2016. DOI: 10.17766/1808-981X.2016v12n1p1-14.

COSTA, M. R. T. R.; HOMMA, A. K. O.; REBELLO, F. K.; SOUZA FILHO, A. P. S.; FERNANDES, G. L. C.; BALEIXE, W. **Atividade agropecuária no estado do Pará**. Documentos nº 432. Belém/PA: (Embrapa Amazônia Oriental), 2017.

CRISPIM, S. N. S.; FRABETTI, G. L. Exploração da terra e do trabalho na fronteira agropecuária da Amazônia Oriental: o caso de São Felix do Xingu (PA). **Cadernos CEPEC**, v. 9, n. 2, 2020. DOI: 10.18542/cepec.v9i2.10332.

CUNHA, E. F. M.; FARIAS NETO, J. T. CELESTINO FILHO, P. **Desempenho de variedades de mandioca de mesa na Microrregião de Altamira, Pará**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 13 p., 2019 (Boletim de pesquisa e desenvolvimento 130).

FILGUEIRAS, G. C.; HOMMA, A. K. O. A produção de banana na região Norte. In: GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J. C. R. **A cultura da bananeira na região Norte do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, p. 13-61, 2010.

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, 2013.

GUJARATI, N. D. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2011. 920 p.

GUSMÃO, L. H. A.; HOMMA, A. K. O.; WATRIN, O. S. Análise cartográfica da concentração da cultura da mandioca no Estado do Pará, Amazônia brasileira. **Geografia, ensino & pesquisa**, v. 20, n. 3, p. 51-62, 2016. DOI: 10.5902/2236499420962.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 ago.2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Agrícola Municipal**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 15 fev. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Pecuária Municipal**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 15 fev. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). **Índice geral de preços - disponibilidade interna (IGP-DI) - Geral**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 15 ago. 2020.

LOPES, A. M.; ROCHA, A. M. A.; ROCHA, A. C. P. N.; SILVA, B. N. R.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. D. B.; VALENTE, M. A.; SÁ, T. D. A. Pré-diagnóstico biofísico e socioeconômico da microrregião de Altamira visando às atividades de pesquisa e desenvolvimento. In: NASCIMENTO JUNIOR, J. de D. B.; SILVEIRA FILHO, A. (Org.). **A operação Diagnóstico e Desenho na Transamazônica na década de 1990: uma estratégia para a estabilização da agricultura migratória e do manejo sustentável dos recursos naturais**. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

MAGALHÃES, A. M.; SILVEIRA NETO, R.; DIAS, F. M.; BARROS, A. R. A experiência recente do PRONAF em Pernambuco: uma análise por meio de propensity score. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 57–74, 2006.

MONTEIRO, M. A.; TEIXEIRA, S. S. Mineração industrial e a estabilidade de assentamentos rurais no Sudeste do Estado do Pará, Brasil. **Raízes**, Capina Grande, v. 25, n. 1 e 2, p. 48-54, jan/dez 2006. DOI: 10.37370/raizes.2006.v25.260.

NASCIMENTO JÚNIOR, J. D. B.; VALENTE, M. A.; SÁ, T. D. A. Pré-diagnóstico biofísico e socioeconômico da microrregião de Altamira visando às atividades de pesquisa e desenvolvimento. In: NASCIMENTO JUNIOR, J. D. B.; SILVEIRA FILHO, A. (Org.). **A operação Diagnóstico e Desenho na Transamazônica na década de 1990: uma estratégia para a estabilização da agricultura migratória e do manejo sustentável dos recursos naturais**. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

NEVES, E.; SCHMITZ, H. O comportamento do PRONAF no Sudeste do Pará: um estudo de caso no Assentamento 26 de Março, Marabá-Pará. **Revista NERA**, v. 24, n. 59, p. 88-107, 2021. DOI:10.47946/rnera.v0i59.8738.

NICOLI, C. M. L.; HOMMA, A. K. O.; CRAVO, M. S.; FERREIRA, C. A. P. **Sistemas de produção de feijão-caupi e mandioca na mesorregião Nordeste Paraense: análise econômica**. Belém-PA: Embrapa Amazônia Oriental (EMBRAPA), 59 p., 2006 (Documentos 276).

NOGUEIRA, A. S.; JESUS, A. P. M.; ALMEIDA, R. H. C.; FERREIRA, L. E.; SANTOS, M. A. S. Caracterização socioeconômica do sistema de produção de mandioca de agricultores familiares do Município de São Francisco do Pará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i13.21355.

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.

PEREIRA, A. G. C.; HUNGRIA, L. C.; ROSÁRIO, R. R.; DAVID, E. C.; VIANA, J. A. S.; SILVA JUNIOR, O. G.; TAVARES, T. S. C.; OLIVEIRA, S. M.; DUARTE, L. S.; LISBOA, A. C. N. Avaliação da concentração da produção de banana e dinâmica de comercialização da fruta in natura no estado do Pará. In: MENDONÇA, M. S. (Org.). **Agronegócio: técnicas, inovação e gestão**. 1ed.: Editora Científica Digital, v. 1, p. 92-109, 2021.

PEREIRA, E. L.; NASCIMENTO, J. S. Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios Tocantinenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. 1, 2014.

PREFEITURA DE PARAGOMINAS. **Anexo 03 Diagnóstico da realidade municipal: revisão do Plano Diretor Paragominas – Pará**. v. 2, p. 202 – 2015, jun. 2020. Disponível em:<<https://paragominas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/CADERNO-02-DIAGN%C3%93STICO-DA-REALIDADE-MUNICIPAL-CAP%C3%8DTULOS-3-a-6.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

RAIOL, C. S.; ROSA, L. S. Sistemas Agroflorestais na Amazônia Oriental: o caso dos agricultores familiares de Santa Maria do Pará, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 8, n. 2, p. 258-265, 2013. DOI: 10.5039/agraria.v8i2a2045.

REYMÃO, A. E. N.; SILVA, N. S. L. Crédito e direito ao desenvolvimento: o Amazônia Florescer e a inclusão financeira dos produtores de açaí. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 194-211, 2018. DOI: 10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i1.649.

SAKAGUCHI, A. K.; RIBEIRO, W. O. A atividade pesqueira e a centralidade urbano regional de Bragança/PA. **Formação (Online)**, v. 27, n. 51, p. 177-207, 2020. DOI: 10.33081/formacao.v27i51.6674.

SANTANA, A. C. **O Agronegócio na perspectiva do crescimento econômico, com inclusão social e sustentabilidade ambiental na Amazônia**. Editora Conhecimento Livre. Piracanjuba-GO, 2021. DOI: 10.37423/2021.edc1393

SANTOS, A. M.; MITJA, A. Agricultura familiar e desenvolvimento local: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. **Interações**, Capo Grande, v. 13, n. 1, p. 39-48, jan./jun. 2012. DOI: 10.1590/S1518-70122012000100004.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. C. R. Sistemas Agroflorestais no município de Paragominas, Pará. **HOLOS**, n. 36, v. 3, e 9548, 2020. DOI: 10.15628/holos.2020.9548

SANTOS, G. G.; NERIS, J. P. N.; FREITAS, T. P. N.; SANTOS, M. G.; NARUSAWA, I. D. S.; SILVA, B. K. S.; SOUSA, J. S.; SILVA, V. S. Identificação e análise espacial das aglomerações produtivas do cacau na mesorregião do Sudoeste Paraense. **Agronegócio: técnicas, inovação e gestão**, p. 272-286, 2021. DOI: 10.37885/210504849.

SANTOS, J. C.; ALVES, R. M.; CHAVES, S. F. S. Desempenho econômico-financeiro de sistema agroflorestal na região de Tomé Açu, Pará. **Agrotrópica**, v. 32, n. 3, p. 197-206, 2020. DOI:10.21757/0103-3816.2020v32n3p197-206.

SANTOS, M. A. S.; LOURENÇO JUNIOR, J. B.; SANTANA, A. C.; HOMMA, A. K. O.; ANDRADE, S. J. T.; SILVA, A. G. M. Caracterização do nível tecnológico da pecuária bovina na Amazônia brasileira. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, v. 60, n. 1, p. 103-111, 2017. DOI: 10.4322/rca.60103

SANTOS, R. B. N.; BRAGA, M. J. Impactos do crédito rural na produtividade da terra e do trabalho nas Regiões Brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 17, n. 3, 2013.

SCHNEIDER, S.; MATTEI, L.; CAZELLA, A. A. Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K.; MARQUES, P. E. M. (Eds.). **Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural**. Porto Alegre: 2004. p. 21–50.

SILVA NETO, W. A.; BACHA, C. J. C.; BACCHI, M. R. P. **Evolução do financiamento rural para a pecuária e sua relação com a dinâmica regional dessa atividade no Brasil**. Goiânia, GO: UFG-NEPEC-FACE, 2011. 24p. (Textos para Discussão, 24).

SILVA, S. P.; ALVES FILHO, E. Impactos Econômicos do Pronaf em Territórios Rurais: Um Estudo para o Médio Jequitinhonha – MG. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 3, p. 481–498, 2009.

YOUNG, C. E. F.; BAKKER, L. B. **Lista positiva com mecanismos que incentivem produtores rurais no município de Paragominas (Pará)** Relatório de Pesquisa 2015. Disponível em: <http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Relatorio-final-Registro-Verde-Paragominas.pdf> >Acesso em: 02 jan. 2018.

5 CONCLUSÕES GERAIS

A pesquisa revelou que nos últimos vinte anos as discussões sobre os impactos do PRONAF no Brasil ocuparam grande espaço na literatura nacional. A catalogação dos artigos publicados neste período permitiu identificar 58 estudos que trataram dos efeitos do Programa nas esferas sociais, econômicas e produtivas, com tendência de aumento em razão da consolidação do Programa. Em termos de distribuição geográfica dos estudos, foi evidenciado maior número de pesquisas realizadas nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste, Norte e Centro-Oeste, respectivamente. As pesquisas apontaram como principais gargalos do tema a elevada concentração dos recursos, processos burocráticos, participação pouco efetiva de públicos-chave (mulheres, jovens, pescadores e outros), baixa qualidade da assistência técnica, comoditização da produção e a pouca ênfase dada às questões ambientais.

Analisando o desempenho do Programa no Pará, ficou constatado que o modelo de distribuição do crédito é bastante concentrado em termos de atividade e localização, pois a maior absorção dos recursos ocorreu na atividade pecuária e os municípios de melhor desempenho agropecuário tiveram mais acesso às políticas de financiamento. Vale ressaltar, no entanto, que apesar das atividades agrícolas serem postas em segundo plano na destinação do crédito, a pesquisa também indicou aumento de interesse dos órgãos de fomento em financiar o cultivo de espécies perenes, como o açaí, cacau e dendê, ao mesmo tempo em que diminuem os financiamentos para culturas alimentares como a mandioca, feijão e arroz devido a problemas de baixo desempenho e incorporação tecnológica nesses sistemas de produção. Além disso, o efeito do crédito mostrou um baixo desempenho do Programa sobre os principais produtos da agricultura familiar nas microrregiões paraenses, revelando falhas no cumprimento de seus objetivos relacionados ao estímulo da capacidade produtiva no estado do Pará.

Com base na perspectiva dos resultados apresentados nesta pesquisa, fica clara a importância do PRONAF para o desenvolvimento rural paraense. Entretanto, para fins de aperfeiçoamento do Programa, é necessário ampliar a oferta dos serviços de assistência técnica e extensão rural, geração de conhecimento apropriado aos sistemas de produção dos agricultores familiares da região, ampliação da oferta de infraestrutura de apoio a produção (energia, logística) e a elevação do capital social e humano na região, como forma de buscar sinergias para potencializar os efeitos socioeconômicos do crédito na vida dos agricultores e nas economias locais.