



UFMA



UFPI



UFC



UFERSA



UFRN



UFPB



UFPE



UFS



UESC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ASSOCIAÇÃO PLENA EM REDE

**TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO
DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA**

NATÁLIA THAYNÃ FARIAS CAVALCANTI

RECIFE - PE

2025

NATÁLIA THAYNÃ FARIAS CAVALCANTI

**TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO
DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Associação Plena em Rede, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues

RECIFE - PE

2025

FICHA CATALOGRÁFICA

. Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Cavalcanti, Natalia Thaynã Farias.

Transformações e desafios do PRONAF na área da transposição do Rio São Francisco na Paraíba / Natalia Thaynã Farias Cavalcanti. - Recife, 2025.
216f.: il.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, 2025.

Orientação: Gilberto Gonçalves Rodrigues.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Crédito Rural; 2. Rio Paraíba; 3. Brasil, Nordeste; 4. Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater); 5. Desenvolvimento Rural Sustentável. I. Rodrigues, Gilberto Gonçalves. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

NATÁLIA THAYNÃ FARIAS CAVALCANTI

**TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO
DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Associação Plena em Rede, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como requisito para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Planejamento, Gestão e Políticas Socioambientais

Aprovada em: _27/_02/_2025__.

BANCA EXAMINADORA

Gilberto Gonçalves Rodrigues, Prof. Dr. (UFPE)
Presidente – Orientador

Magna Soelma Beserra de Moura, Prof.^a Dra. (EMBRAPA)
Examinadora - Representante local do PRODEMA

Filipe Augusto Xavier Lima, Prof. Dr. (UFC)
Examinador – Representante da Rede PRODEMA

Núbia Dias dos Santos, Prof.^a Dra (UFS)
Examinadora – Representante da Rede PRODEMA

Roberto de Sousa Miranda, Prof. Dr. (UFAPE)
Examinador – Representante de instituição externa a Rede PRODEMA

Rodolfo Araújo de Moraes Filho, Prof. Dr. (UFRPE)
Examinador – Representante de instituição externa a Rede PRODEMA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais e à minha irmã, por todo o amor e apoio que sempre me deram. A base de tudo na minha vida!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força para chegar até aqui, por nunca me deixar sozinha e por todas as bênçãos ao longo do caminho. Gratidão por sempre iluminar minha jornada!

Aos meus pais, Agnelo Cavalcanti e Neuma Farias, pelo amor incondicional, pela proteção, pelos conselhos e pelo colo sempre presente. Sou imensamente grata por todo o apoio em todas as decisões e por me ensinarem o verdadeiro valor da vida. Vocês são minha maior referência!

À minha irmã, Rayza Cavalcanti, minha companheira, parceira e irmã de sangue e de alma. Obrigada por estar sempre ao meu lado, pelo apoio sem limites e por tudo o que você representa em minha vida. Não seria nada sem você!

A Vitor Andrade, pela motivação constante, pela paciência nos momentos difíceis e por sempre acreditar em mim. Obrigada por ser meu melhor amigo e por compartilhar comigo essa jornada de vida. Estamos juntos, meu amor!

À minha companheira de 16 anos, minha pequena Suzy, que partiu, mas deixou o amor mais puro e leal de todos. Obrigada por tudo, sinto sua falta todos os dias. Você será sempre lembrada com carinho e saudade, nonô!

Aos meus avós maternos e paternos (*in memoriam*), pelo amor e carinho que marcaram minha vida. Sou profundamente grata pelos ensinamentos e pela proteção que continuam a me guiar.

Às minhas tias-avós (*in memoriam*), minha eterna saudade. Obrigada por todo o cuidado, pelas comidas e pelos presentes. Serei sempre grata! Meus amores!

Aos meus amigos, amigas e primas, que estiveram ao meu lado ao longo dessa caminhada, obrigada pela motivação, pelos momentos de descontração e pelas conversas!

Ao Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimataú - PROCASE, que tanto contribuiu para minha formação profissional e humana, e pelo trabalho dedicado à agricultura familiar e ao semiárido paraibano. Agradeço também à equipe do projeto pelo apoio em campo, essencial para o desenvolvimento desta pesquisa.

Em especial, agradeço ao meu amigo Nicholas Lucena, pela compreensão, apoio e motivação ao longo desse período. Obrigada por toda a ajuda, por acreditar em mim e me dar oportunidades de crescimento. Sua amizade e parceria foram essenciais, e sou muito grata por tudo que fez e faz por mim, tanto pessoal quanto profissionalmente. É nós, Queiroz! Conte comigo sempre!

Agradeço também aos meus amigos que torceram por mim nesse processo: Sheila Pessoa, Felipe Leal e Karolayne Dias. Gratidão!

Aos meus colegas do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da UFPE, especialmente Lyndyanne, Elaine, Simone e Antônio Celso, minha sincera gratidão pelo apoio, pelas trocas enriquecedoras e pelas boas vibrações ao longo dessa jornada.

Ao meu orientador, professor Gilberto Rodrigues, pela disponibilidade, pelas contribuições durante toda a pesquisa e, principalmente, pela liberdade e autonomia que me deu na escolha do tema desta tese, além da constante motivação e confiança no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço as valiosas contribuições dos docentes da Rede PRODEMA e dos docentes externos, que, com sua participação nos Seminários de Tese e na Qualificação da tese, enriqueceram esta pesquisa. Destaco, com gratidão, o professor Filipe Xavier, pela atenção e pelas sugestões ao longo da construção da tese.

Às orientadoras que tive em toda minha trajetória acadêmica, cujas contribuições foram essenciais para que chegasse até esta etapa do doutorado. Mulheres incríveis, éticas e comprometidas, que fazem ciência e me mostram, a cada dia, o quanto somos capazes. Deixo aqui minha profunda admiração por Shirleyde Alves, Nerize Laurentino, Nair Helena e Marta Marjotta!

Aos agricultores familiares, que me receberam em suas propriedades rurais e confiaram em compartilhar suas histórias, lutas e esperanças. São protagonistas de todas as minhas pesquisas de campo desde 2009 e uma fonte constante de aprendizado e inspiração, contribuindo profundamente com a minha formação. Gratidão sempre!

Ao meu Cariri paraibano, terra onde estão minhas raízes e onde nasceram muitas das minhas memórias afetivas. Sempre que volto, sinto que estou em casa, no melhor lugar do mundo. É aqui que minhas origens se encontram. Sou imensamente grata por fazer parte desse pedaço de terra que me acolhe com tanto amor. Só deixo meu Cariri no último pau de arara!

À CAPES, pelo apoio financeiro para a condução desta pesquisa.

SUMÁRIO

RESUMO GERAL	20
GENERAL ABSTRACT	22
1 INTRODUÇÃO GERAL	24
2 OBJETIVOS E HÍPOTESES	28
3 REVISÃO DE LITERATURA	30
4 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS E ESTRUTURA DA PESQUISA	58
CAPÍTULO I	76
DESEMPENHO DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NO PERÍODO DE DEZ ANOS (2013-2022) NO ESTADO DA PARAÍBA	76
CAPÍTULO II	103
POTENCIALIDADES E DESAFIOS NA ADOÇÃO DE TÉCNICAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO ADOTADA POR AGRICULTORES PRONAFIANOS NO EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO	103
CAPÍTULO III	131
ANÁLISE DAS INFLUÊNCIAS DO PRONAF NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO	131
CAPÍTULO IV	151
ATUAÇÃO DOS AGENTES DE CRÉDITO DO PRONAF: LIMITES E POTENCIALIDADES DO AGROAMIGO NA AGRICULTURA FAMILIAR	151
CAPÍTULO V	171
A EFICÁCIA DA ATER PÚBLICA NA PARAÍBA: ANÁLISE DA ALOCAÇÃO DE RECURSOS E IMPLICAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL	171
CONSIDERAÇÕES FINAIS	190
ANEXO I	193
APÊNDICE I	197

RESUMO GERAL

TRANSFORMAÇÕES E DESAFIOS DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NA PARAÍBA

Autor: Natália Thaynã Farias Cavalcanti

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues

Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente

Recife - PE, fevereiro de 2025.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) tem uma importância central no apoio à agricultura familiar no Brasil, especialmente na região Nordeste, oferecendo crédito voltado para atividades agrícolas e não agrícolas. A partir de 2017, a atuação do Pronaf foi ampliada na área do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF), que, além de oferecer crédito, proporcionou novas possibilidades de acesso à água, com o objetivo de mitigar o déficit hídrico na região e promover o desenvolvimento local. Nesse contexto, este estudo busca analisar as dinâmicas do Pronaf no trecho do Cariri paraibano atendido pelo Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, tendo como referência o período de 2013- 2022. Foi adotada uma abordagem metodológica que combinou técnicas qualitativas e quantitativas, como análise de dados secundários provenientes de bases públicas oficiais, análise documental, aplicação de questionários a 32 agricultores familiares beneficiários do Pronaf e entrevistas semiestruturadas com esses mesmos agricultores, com o objetivo de captar seus discursos. Além disso, foram realizadas entrevistas com sete agentes de crédito do Instituto Nordeste Cidadania (INEC), responsáveis pela execução do Programa Agroamigo. Os resultados da pesquisa foram sistematizados em cinco capítulos, o primeiro capítulo aborda o aumento dos investimentos no setor agrícola e pecuário, que favoreceram a diversificação produtiva após a transposição do rio São Francisco. No entanto, foi identificado que o Pronaf manteve um modelo tradicional, com foco predominante em atividades pecuárias e acesso limitado a linhas de crédito sustentáveis. O segundo capítulo aborda o perfil e práticas de produção adotadas pelos agricultores, revelando uma baixa adoção de técnicas conservacionistas e uma dependência de fertilizantes e agrotóxicos, com uma carência de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater). O terceiro capítulo foca na influência do acesso ao crédito rural considerando a interseção entre o crédito rural e a disponibilidade hídrica do projeto de transposição, evidenciando a diversificação produtiva, expansão da área cultivada, aumento de renda, mas também destacando desafios como falta de direcionamento para projetos não convencionais, venda de animais para pagar o empréstimo e a insatisfação com as condições de crédito. O quarto capítulo investiga a atuação dos agentes de crédito na elaboração e acompanhamento de projetos, revelando lacunas nos critérios e na análise técnica, além de desafios logísticos e burocráticos que comprometem a eficácia do programa. O quinto capítulo aborda a eficácia da Ater pública na Paraíba, analisando a alocação de recursos pela entidade estatal da Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER) e os entraves que limitam seu impacto no desenvolvimento rural sustentável, como a concentração de recursos em ações específicas e a escassez de investimentos em programas para fortalecer a agricultura familiar, além da predominância de um quadro técnico com profissionais com longos períodos de serviço e maior presença masculina. Os resultados apontam que, embora o Pronaf tenha promovido avanços na diversificação produtiva e na infraestrutura agrícola, persistem desafios críticos relacionados à sustentabilidade agrícola, à eficiência na alocação de crédito e à eficácia das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento rural sustentável. Conclui-se que é necessário um realinhamento das

estratégias de crédito rural, com maior integração entre Ater e o financiamento, além da implementação de um modelo de monitoramento participativo que garanta a transparência e a efetividade das ações. A reestruturação do Pronaf, aliada a uma assistência técnica eficaz, pode garantir que os benefícios da transposição do Rio São Francisco sejam plenamente aproveitados, promovendo maiores impactos no semiárido paraibano. Essas medidas são essenciais para que o Pronaf contribua de forma mais eficaz para o fortalecimento da agricultura familiar e para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente na área da transposição do Rio São Francisco.

Palavras-chave: Crédito Rural, Rio Paraíba, Nordeste, Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), Desenvolvimento Rural Sustentável.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: #02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável; #10 - Redução das Desigualdades; #12 - Produção e Consumo responsáveis; #14 - Vida na Água; #15 - Vida Terrestre.

GENERAL ABSTRACT

TRANSFORMATIONS AND CHALLENGES OF PRONAF IN THE SÃO FRANCISCO RIVER TRANSPOSITION AREA IN PARAÍBA

Author: Natália Thaynã Farias Cavalcanti

Advisor: Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues

Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente
Recife-PE, fevereiro de 2024.

The National Program to Strengthen Family Farming (PRONAF) is of central importance in supporting family farming in Brazil, especially in the Northeast, offering credit for agricultural and non-agricultural activities. Since 2017, Pronaf's activities have been expanded in the area of the São Francisco River Integration Project (PISF), which, in addition to offering credit, has provided new possibilities for access to water, with the aim of mitigating the water deficit in the region and promoting local development. In this context, this study seeks to analyze the dynamics of Pronaf in the stretch of the Cariri region of Paraíba served by the Eastern Hub of the São Francisco River transposition, with reference to the period 2013-2022. A methodological approach was adopted that combined qualitative and quantitative techniques, such as analysis of secondary data from official public databases, documentary analysis, questionnaires applied to 32 family farmers who were beneficiaries of Pronaf and semi-structured interviews with these same farmers, with the aim of capturing their discourse. In addition, interviews were conducted with seven credit agents from the Instituto Nordeste Cidadania (INEC), responsible for implementing the Agroamigo Program. The results of the research were systematized into five chapters. The first chapter discusses the increase in investments in the agricultural and livestock sectors, which favored productive diversification after the transposition of the São Francisco River. However, it was found that Pronaf maintained a traditional model, with a predominant focus on livestock activities and limited access to sustainable credit lines. The second chapter addresses the profile and production practices adopted by farmers, revealing a low adoption of conservation techniques and a dependence on fertilizers and pesticides, with a lack of Technical Assistance and Rural Extension (Ater). The third chapter focuses on the influence of access to rural credit, considering the intersection between rural credit and the water availability of the transposition project, highlighting productive diversification, expansion of the cultivated area, increased income, but also highlighting challenges such as lack of targeting for non-conventional projects, selling animals to pay off the loan and dissatisfaction with the credit conditions. The fourth chapter investigates the role of credit agents in preparing and monitoring projects, revealing gaps in the criteria and technical analysis, as well as logistical and bureaucratic challenges that compromise the program's effectiveness. The fifth chapter deals with the effectiveness of public Ater in Paraíba, analyzing the allocation of resources by the state-owned Paraíba Research, Rural Extension and Land Regularization Company (EMPAER) and the obstacles that limit its impact on sustainable rural development, such as the concentration of resources on specific actions and the scarcity of investments in programs to strengthen family farming, as well as the predominance of a technical staff with professionals with long periods of service and a greater male presence. The results show that, although PRONAF has promoted advances in production diversification and agricultural infrastructure, critical challenges persist related to agricultural sustainability, efficiency in credit allocation and the effectiveness of public policies aimed at sustainable rural development. The conclusion is that rural credit strategies need to be realigned, with greater integration between Ater and financing, as well as the implementation of a participatory monitoring model that guarantees the transparency and effectiveness of actions. The

restructuring of Pronaf, combined with effective technical assistance, can ensure that the benefits of the São Francisco River transposition are fully utilized, promoting greater impacts in the semi-arid region of Paraíba. These measures are essential if Pronaf is to contribute more effectively to strengthening family farming and to meeting the Sustainable Development Goals (SDGs), especially in the area of the São Francisco River transposition.

Keywords: Rural Credit, Paraíba River, Northeast, Technical Assistance and Rural Extension (Ater), Sustainable Rural Development.

Sustainable Development Goals; #02 - Zero Hunger and Sustainable Agriculture; #10 - Reducing Inequalities; #12 - Responsible Production and Consumption; #14 - Life in Water; #15 - Life on Land.

1 INTRODUÇÃO GERAL

No Brasil, a implementação do crédito rural resultou em mudanças significativas nas dinâmicas rurais, aumentando a produtividade, diversificando as atividades desenvolvidas e ampliando as áreas agrícolas (Sousa *et al.*, 2020). O crédito foi impulsionado pela criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), formalizado pela Lei nº 4.829/1965, cujo objetivo era estimular financiamentos de custeio e investimento rurais, abrangendo também armazenamento, beneficiamento e industrialização de produtos (Búrigo *et al.*, 2021).

No início da década de 1980, o modelo de crescimento baseado na modernização da agricultura começou a mostrar sinais de declínio, principalmente devido à redução dos subsídios ao crédito rural (Hentz; Hespanhol, 2020). Na década de 1990, prevaleceu um conjunto de ideias que defendiam o livre mercado e a não intervenção estatal. A agricultura familiar passou a reivindicar e defender políticas públicas específicas. Dessa forma, as organizações da agricultura familiar, nos diversos Gritos da Terra Brasil e na Jornada de Luta da Agricultura Familiar, encontraram maior espaço de diálogo e institucionalização para exigir forte intervenção estatal para o desenvolvimento rural (Grisa, 2018).

Com as lutas dos movimentos sociais, a agricultura familiar ganhou destaque no cenário nacional e em 1994 foi criado o Programa de Valorização da Pequena Produção – PROVAP, sendo a primeira configuração para a institucionalização da principal política voltada para agricultura familiar em 1996, o Pronaf (Schneider; Cazella; Mattei, 2021). O Pronaf tinha como objetivo promover o desenvolvimento rural sustentável, de modo a aumentar a capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria de renda, buscando, por meio de financiamentos por crédito rural, fortalecer a agricultura familiar (Brasil, 1996).

Prestes a completar 30 anos, o programa enfrentou mudanças e desafios ao longo de sua história. Contudo, para a agricultura familiar, tem sido uma ferramenta fundamental no apoio ao desenvolvimento. Os financiamentos fornecidos pelo programa contribuem para o aumento da renda, a redução da dificuldade e da extensão do trabalho agrícola, e a criação de condições que permitem a permanência das famílias rurais no campo. Além disso, o programa oferece uma perspectiva de futuro para os beneficiários, permitindo-lhes desenvolver projetos de vida nas áreas rurais (Valadares, 2021).

Na região Nordeste, o crédito rural do Pronaf se destaca em termos de abrangência, devido à expressiva presença de estabelecimentos rurais dedicados à agricultura familiar, que representam 47,19% do total na região (IBGE, 2017). Não obstante, o programa nessa região enfrenta obstáculos históricos, sociais e naturais da região que limitam sua eficácia. Para

melhorar o uso dos recursos e dinamizar a produção agropecuária e familiar, são necessários mecanismos de apoio e políticas de infraestrutura, seguro agrícola e Ater (Castro; Freitas, 2021).

No estado da Paraíba, dos 163.218 estabelecimentos agropecuários, 125.489 são pertencentes à agricultura familiar, correspondendo a 76,88% do total. Dentre esses, 125.377 possuem agricultores com Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ativa ou estão inscritos no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar do Pronaf (CAF-Pronaf). Contudo, dentro desse grupo de beneficiários do Pronaf, 41.571 estabelecimentos (33,15%) declararam utilizar agrotóxicos, e apenas 21.088 (16,81%) recebem assistência técnica (IBGE, 2017).

Esses dados destacam a importância do Pronaf para a agricultura familiar na Paraíba, mas também revelam desafios significativos relacionados às técnicas agrícolas. A literatura aponta preocupações quanto aos investimentos do Pronaf no fortalecimento de práticas da agricultura convencional, como o uso de agrotóxicos. Segundo Passos e Khan (2019), o programa é ineficaz no incentivo à adoção de práticas agrícolas sustentáveis, afetando negativamente as condições ambientais e, conseqüentemente, a sustentabilidade agrícola a longo prazo. Combinada com políticas e práticas regulatórias, a disponibilidade de recursos financeiros promove a adoção de tecnologia e a intensidade do uso de insumos.

A preocupação com os impactos do Pronaf na sustentabilidade agrícola é mais acentuada nas áreas ribeirinhas e nas que foram beneficiadas pela transposição do Rio São Francisco. O PISF é a maior obra hídrica voltada para aumentar o abastecimento de água na região semiárida do Brasil (Castro; Cerezine, 2022). A ação visa fornecer água a 12 milhões de habitantes em 390 municípios dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte (CODEVASF, 2023).

As águas da transposição se integram à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, de grande importância para o estado da Paraíba, especialmente na subdivisão do Alto Curso, que abrange os municípios do Cariri paraibano. Em decorrência dos padrões de exploração baseados na expansão agropecuária nas últimas décadas, houve significativa degradação dos recursos naturais, incluindo áreas próximas às nascentes dos rios (Alves; Azevedo; Cândido, 2017). Oliveira (2018) aponta que a agricultura sustentável é pouco desenvolvida na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, no eixo Leste da transposição, sendo a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos uma das principais práticas causadoras de impactos na bacia. Oliveira *et al.* (2018) evidenciam que altas taxas de uso e ocupação da área mostram fortes sinais de impacto biológico, reduzindo significativamente as espécies vegetais nativas.

A região do Cariri paraibano é reconhecida por abrigar uma significativa concentração de propriedades beneficiadas pelo Pronaf, sendo também a primeira localidade beneficiada com a transposição, especificamente o município de Monteiro - PB. De acordo com dados do Banco Central do Brasil – BCB (2023), a área teve um montante total de recurso contratado de mais de R\$ 450 milhões no período de 2013-2022. Essa relevância do Pronaf no Cariri e em outras regiões tem atraído a atenção de acadêmicos, resultando em diversas dissertações e teses que investigam diferentes aspectos do programa, desde seu impacto econômico até os desafios enfrentados pelos agricultores familiares em todo o Nordeste.

Os estudos sobre o Pronaf têm se concentrado nos impactos socioeconômicos do crédito rural, mas ainda são escassas as análises sobre sua implementação e resultados nas áreas beneficiadas pela transposição do Rio São Francisco, especialmente no estado da Paraíba. No Cariri paraibano, região marcada por limitações históricas de acesso a recursos hídricos e assistência técnica, a atuação do Pronaf carece de investigações que integrem suas especificidades socioeconômicas e ambientais ao contexto transformador da transposição.

Além de aprofundar o debate teórico sobre crédito rural e desenvolvimento sustentável, a pesquisa visa propor subsídios para políticas públicas mais eficazes e adaptadas às dinâmicas locais, promovendo maior inclusão social e sustentabilidade. Além do mais, o interesse pelo estudo vai além do viés científico, sendo também influenciado pela experiência acadêmica desta pesquisadora. Durante o desenvolvimento da pesquisa de campo no mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural, surgiu a oportunidade de atuar na análise de políticas públicas no município de Monteiro na Paraíba. Nesse contexto, foi possível observar o processo de transformação geográfica e socioeconômica provocado pela construção da transposição do Rio São Francisco.

Na trajetória profissional como consultora de projeto de investimento para áreas rurais, houve a possibilidade de observar de perto as dinâmicas de alocação de recursos do Pronaf, uso do solo e técnicas agrícolas em regiões contempladas por obras de infraestrutura, como a transposição do Rio São Francisco. Essas experiências fortaleceram o interesse em investigar os efeitos do programa no desenvolvimento rural e na vida das populações rurais.

Desse modo, a questão central que norteia a investigação é: Como o Pronaf tem influenciado as técnicas agrícolas, o manejo ambiental e as dinâmicas produtivas da agricultura familiar na área da transposição do Rio São Francisco no Cariri paraibano, considerando as limitações na assistência técnica e a unilateralidade na elaboração dos projetos de crédito? A análise dos resultados do Pronaf, potencializados pelas melhorias no acesso à água fornecida

pelo PISF, visa compreender como que essas intervenções foram transformadas em práticas produtivas e ambientais da agricultura familiar na região.

A tese está organizada em seis seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta os objetivos da pesquisa e hipótese, seguida pela terceira seção, que compreende uma revisão de literatura sobre os temas centrais do estudo. A quarta seção detalha um breve percurso metodológico e a organização da tese. As cinco seções seguintes são estruturadas como artigos científicos, abordando os aspectos da investigação, as análises e interpretações dos resultados. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais, destacando as contribuições da tese para o campo de estudo.

A relevância do estudo desta tese se encontra na análise aprofundada da interação entre o Pronaf e a agricultura familiar na Paraíba, especialmente na área da transposição do Rio São Francisco. O estudo se distingue ao abordar de maneira crítica temas como a alocação de recursos financeiros, a adoção de técnicas agrícolas sustentáveis, a atuação dos agentes de crédito e o papel fundamental da Ater pública na execução dessa política. Considerando a escassez de estudos que examinem as implicações da transposição em políticas de crédito rural, a presente pesquisa contribui com novos dados e perspectivas para o campo, abrindo caminhos para futuras investigações. A implementação das propostas formuladas pode promover avanços que atenda de forma mais eficiente as necessidades dos agricultores familiares e favoreça a resiliência da agricultura no estado.

Além disso, a pesquisa é relevante ao contribuir com os ODS, colaborando no direcionamento de políticas e técnicas sustentáveis. O estudo apresenta questões relacionadas aos ODS 2 - Fome Zero e Agricultura Sustentável; ODS 10 - à redução das desigualdades; ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis; ODS 14 - vida na água e ao ODS 15 - vida terrestre.

2 OBJETIVOS E HÍPOTESES

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar as dinâmicas do Pronaf no trecho do Cariri paraibano atendido pelo Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, tendo como referência o período de 2013- 2022.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar as transformações ocorridas no Pronaf a partir da transposição do Rio São Francisco, analisando o crédito rural no período de 2013 a 2022;
2. Caracterizar as práticas dos agricultores Pronafianos no Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, visando uma compreensão das potencialidades e dos desafios enfrentados na adoção de técnicas sustentáveis;
3. Verificar as influências do acesso ao crédito rural proporcionado pelo Pronaf nas comunidades rurais do Cariri paraibano, considerando a interseção entre o crédito rural e a disponibilidade hídrica do projeto de transposição;
4. Investigar a atuação dos agentes de crédito do Pronaf na elaboração e acompanhamento de projetos nos municípios contemplados pela transposição do rio São Francisco, com foco na operacionalização do crédito;
5. Verificar alocação de recursos e a operacionalização da Ater pública, com enfoque na atuação da EMPAER, identificando os principais gargalos na implementação do serviço para agricultura familiar.

2.3 HIPÓTESES

Este estudo é norteado por quatro hipóteses que buscam explorar as dinâmicas do Pronaf na área do Eixo Leste da transposição do Rio São Francisco. A primeira hipótese sugere que as práticas agrícolas adotadas pelos agricultores familiares beneficiários do Pronaf no trecho da transposição no Cariri paraibano, como o uso intensivo do solo, adubos químicos e agrotóxicos, podem estar colaborando com a degradação dos recursos naturais das áreas. Isso ocorre devido ao manejo inadequado desses insumos e ausência de práticas conservacionistas que podem impactar negativamente o ecossistema local.

A segunda hipótese sugere que o acesso ao crédito rural tem impulsionado a capacidade produtiva dos agricultores, especialmente em áreas irrigadas pela transposição, promovendo a

expansão da produção agropecuária. A terceira hipótese considera que a elaboração e o acompanhamento dos projetos de crédito pelos agentes do Pronaf seguem uma abordagem uniforme, que pode não considerar a diversidade da agricultura familiar na região. Essa prática tende a reforçar modelos produtivos convencionais, limitando a inovação e a adoção de técnicas mais sustentáveis, o que pode prejudicar a resiliência a longo prazo dos sistemas produtivos.

Por fim, a última hipótese é que uma Ater pública contínua, com abordagem agroecológica e interdisciplinar, é fundamental para o desenvolvimento da agricultura na Paraíba. No entanto, as deficiências estruturais e operacionais desses serviços comprometem sua capacidade de promover técnicas agrícolas sustentáveis e de garantir o êxito dos projetos relacionados ao desenvolvimento rural.

Essas hipóteses ofereceram uma estrutura para analisar as dinâmicas do Pronaf na área da transposição do Rio São Francisco, considerando tanto os benefícios quanto os desafios sociais, econômicos e ambientais envolvidos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO BRASILEIRO

Adentrando o conceito de desenvolvimento, é importante compreender que ele transcende a lógica de crescimento econômico, Santos *et al.* (2012) apontam que o desenvolvimento é visto de várias formas, como um estado, um processo, um bem-estar, um progresso, um crescimento econômico, humano ou um equilíbrio ecológico. Esse conceito abrange uma rede de ideias que se associam a termos como local, integrado, sustentável, territorial, bem como endógeno e exógeno, dependendo das forças impulsionadoras, que podem ser internas ou externas, e da escala geográfica, seja global, regional ou local, além das dimensões sociais, como humana, econômica, política e ambiental.

Nesse contexto, o Estado tem um papel essencial, como aponta Boneti (2017), ao atuar no âmbito das políticas públicas, organizando e institucionalizando normas e valores a partir de debates públicos entre diversos agentes sociais. Sua atuação, fundamentada em investimentos e regulação, não visa apenas atender necessidades imediatas, mas também transformar a realidade com foco no longo prazo, garantindo um direcionamento estratégico para o futuro.

Na lógica do setor agrícola, o desenvolvimento no Brasil é marcado por uma série de intervenções estatais ao longo das décadas, com foco em diferentes aspectos de acordo com os contextos políticos e econômicos. A partir de 1930, com o Governo Vargas, iniciou-se o desenvolvimento desigual das regiões, impulsionado por políticas macroeconômicas estatais. Nos anos 1950, o Governo Kubitschek privilegiou a indústria de São Paulo e Rio de Janeiro, ampliando as desigualdades regionais. Na década de 1960, com a criação de agências como Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) houve um foco no planejamento regional e mecanização agrícola. Já na década de 1980, houve limitação dos recursos para o setor agropecuário, enquanto nos anos 1990, com a estabilização econômica, surgiram políticas voltadas para a agricultura familiar (Hentz; Aristides; Hespanhol, 2015).

Desse modo, a década de 1990, marca o período que o Estado brasileiro passou a reconhecer institucionalmente a agricultura familiar, o que resultou na criação de políticas públicas específicas e na formação de uma estrutura institucional voltada para essa categoria social. Isso incluiu a criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a profissionalização da burocracia, a ampliação dos espaços de participação social, como o

Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF), e o aumento dos recursos públicos. Programas voltados para a produção, comercialização e condições de vida das famílias foram implementados, consolidando um modelo de desenvolvimento rural reconhecido internacionalmente (Grisa *et al.*, 2017).

Conforme relatado por Picolotto (2014), esse reconhecimento manifestou-se de três formas principais: i) aumento da importância política, evidenciado por organizações como a Federação dos Trabalhadores da Agricultura Familiar (FETRAF) e a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG); ii) reconhecimento institucional, com a criação de políticas públicas e a Lei da Agricultura Familiar; e iii) esforços para reverter o estigma negativo, por parte dos sindicatos, academia e Estado, posicionando a agricultura familiar como moderna, eficiente, sustentável e vital para a produção de alimentos.

A legitimação institucional ocorreu a partir do estudo realizado em 1994 pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Esse estudo forneceu diretrizes essenciais para consolidar e difundir a agricultura familiar como uma forma viável para alcançar o desenvolvimento rural no Brasil, transformando a atuação do Estado em relação ao campo (Aquino; Schneider, 2015). De acordo com o estudo, a agricultura familiar se caracteriza por três aspectos principais: a gestão e os investimentos na unidade produtiva são feitos por indivíduos com laços de parentesco, seja por sangue ou casamento; a maior parte do trabalho é realizada pelos membros da família; e os meios de produção, incluindo ou não a terra, são de propriedade familiar e são transmitidos internamente em caso de falecimento ou aposentadoria dos responsáveis pela unidade produtiva (FAO, 1996).

O processo de reconhecimento da agricultura familiar atingiu um marco significativo com a promulgação da Lei nº 11.326, de 2006, a qual formalizou a agricultura familiar como uma categoria social específica. De acordo com a referida legislação, considera-se agricultor familiar aquele que realiza atividades no meio rural e que atende simultaneamente a determinados critérios: a posse de uma área não superior a quatro módulos fiscais, a utilização predominante de mão de obra familiar e a origem majoritária da renda proveniente das atividades econômicas do próprio estabelecimento (Del Grossi; Marques, 2010).

Nessa lógica, os agricultores familiares foram reconhecidos por praticar uma agricultura contrária a agricultura latifundiária dominante, sendo vistos como protagonistas na construção de seus próprios processos sociais. O Pronaf, estabelecido na década de 1990, reflete essa mudança, e essa nova perspectiva sobre a agricultura familiar destaca a capacidade desses agricultores de resistir e inovar frente às pressões externas (Wanderley, 2009).

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) desempenhou um papel central na promoção de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar, como o Pronaf, criado em resposta às mobilizações sociais lideradas pelo MST. Essas mobilizações, que incluíram o Grito da Terra Brasil e ocupações de terras, ocorreram em um contexto de crescente demanda por políticas eficazes, refletido na violência dos massacres de Corumbiara (1995) e Eldorado do Carajás (1996), na luta da Reforma Agrária, que apontaram os desafios enfrentados pela política agrária e agrícola no Brasil (Grisa, 2018; Grisa; Schneider, 2014).

Esses massacres evidenciaram a violação dos direitos de inúmeras famílias sem-terra que ocupavam acampamentos às margens de estradas e em latifúndios improdutivos. Diante disso, o governo desenvolveu ações destinadas a oferecer retornos tanto à sociedade brasileira quanto à comunidade internacional, em resposta aos desdobramentos desses dois episódios. Simultaneamente, buscou-se envolver-se na disputa política e ideológica em torno da Reforma Agrária (Santos; Silva, 2020).

No início dos anos 2000, o Brasil implementou um conjunto de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar, por meio de iniciativas coordenadas pelo Governo Federal e complementadas por políticas estaduais (Cardoso, 2013; Pasqualotto; Kaufmann; Wizniewsky, 2019). Essas ações foram especialmente formuladas para atender às demandas específicas da agricultura familiar no semiárido nordestino, região que concentra uma expressiva parcela desses estabelecimentos. Em 2017, o Nordeste abrigava 47,2% dos estabelecimentos de agricultura familiar do país, totalizando 1,8 milhão de unidades produtivas (IBGE, 2017). No entanto, a agricultura familiar ocupava apenas 41,3% da área total destinada à produção agrícola, enquanto os estabelecimentos patronais detinham 58,7% (Silva *et al.*, 2020).

Dentre as políticas públicas de destaque estão o Garantia-Safra, Programa Aquisição de Alimentos (PAA), PAA Leite, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2) e o Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR).

O Programa Garantia Safra, criado pelo Governo Federal em 2002 no âmbito do Pronaf, oferece apoio financeiro a agricultores familiares de baixa renda afetados por secas ou chuvas excessivas. A iniciativa busca garantir segurança mínima por meio da transferência de renda aos mais vulneráveis a esses eventos climáticos (Silva *et al.*, 2021). Em 2020-2021, 1.111 municípios aderiram ao programa, principalmente no Nordeste e no semiárido. O valor do benefício, inicialmente fixado em R\$ 475,00, foi ajustado para R\$ 850,00 na safra de 2013-

2014, sendo pago em cinco parcelas de R\$ 170,00 (Valadares; Alves; Silva, 2022). O valor teve um aumento de 41% na Safra 2022/2023 para R\$ 1.200,00 (Brasil, 2024),

O PAA e sua modalidade PAA-Leite são essenciais para a agricultura familiar no Brasil. O PAA, implementado em 2003, realiza compras diretas de alimentos produzidos por agricultores familiares para atender populações em insegurança alimentar e nutricional. A modalidade PAA-Leite destaca-se pela alocação de recursos e sua atuação em vários estados do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo (Silva *et al.*, 2023). O PNAE complementa esses esforços ao destinar, no mínimo, 30% dos recursos para produtos da agricultura familiar, garantindo alimentação saudável nas escolas e garantia de escoamento da produção da categoria (Bocchi *et al.*, 2019).

Em relação à habitação rural, a Lei nº 11.977/2009, que instituiu o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), também criou o PNHR, focado na construção e reforma de moradias em pequena escala no meio rural. Entre 2009 e 2020, o PNHR contratou mais de 128 mil unidades habitacionais para agricultores familiares, com destaque também para outras comunidades como trabalhadores rurais, quilombolas e indígenas (Buonfiglio, 2022).

Contudo, a partir de 2015, houve uma drástica redução nos recursos destinados a essas políticas, processo que se agravou em 2017, resultando na paralisação de algumas iniciativas (Cavalcanti; Martjotta-Maistro; Rodrigues, 2024; Grisa *et al.* 2022). Em 2023, observou-se uma tentativa de reversão dessa tendência, com a expectativa de retomada do apoio à agricultura familiar por meio de uma gama mais ampla de políticas públicas. Ploeg (2014) ressalta a importância dessas políticas para garantir direitos fundamentais e investimentos em infraestrutura, educação, pesquisa, e outros setores essenciais para o desenvolvimento rural. Esses direitos, como terra, saúde, moradia e educação, são respaldados pela Declaração sobre os Direitos dos Camponeses e outras pessoas que trabalham nas zonas rurais, aprovado em 2018 pela ONU e pela legislação brasileira (Burity, 2021).

No contexto do desenvolvimento da agricultura familiar por meio de políticas públicas, importantes avanços foram alcançados, porém, persistem desafios que demandam atenção. Compreender a relevância da agricultura familiar é fundamental para direcionar eficazmente as ações necessárias para seu fortalecimento. Bittencourt (2020) aponta que a agricultura familiar no Brasil está profundamente conectada à segurança alimentar e nutricional da população, ao fortalecimento das economias locais e à promoção de um desenvolvimento rural sustentável. Além de sua contribuição na produção de alimentos, a categoria desempenha um papel essencial na organização territorial e na preservação de bens e tradições culturais, conferindo-lhe uma versatilidade única (Silva, 2015).

A agricultura familiar exerce um papel central no desenvolvimento rural, ao promover a formação de mão de obra qualificada e não qualificada, além de dinamizar as economias locais nas áreas rurais. O investimento neste setor tem impulsionado transformações significativas na agricultura brasileira, ampliando e consolidando a pesquisa científica voltada para o meio rural (Delgado; Bergamasco, 2017).

Essas transformações têm sido em grande parte impulsionadas pela evolução das políticas de crédito rural, com destaque para a implementação do Pronaf. A compreensão das implicações dessas políticas e sua evolução ao longo do tempo revela aspectos importantes para o contexto atual do crédito rural no Brasil.

3.2 HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL E DO PRONAF NO BRASIL

O crédito rural é uma peça central da política agrícola e tem sido tradicionalmente utilizado para promover atividades voltadas ao aumento da produtividade (Belik, 2014). Considerado o "carro-chefe da modernização agrícola", o crédito rural foi inicialmente direcionado para a política de mercadorias rurais. À medida que a capacidade produtiva agrícola se fortaleceu, a demanda por financiamento, especialmente para capital de giro, cresceu, tornando-se dependente dos recursos bancários, o que impulsionou a modernização ao alterar a base tecnológica da agricultura (Delgado, 1985).

O crédito rural no Brasil foi instituído em 1937 com a criação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI) pelo Banco do Brasil, centralizando o financiamento agrícola. Antes disso, os recursos limitados para a agricultura provinham principalmente de exportações, empréstimos externos e receitas bancárias, com comerciantes e exportadores locais atuando como principais financiadores (Oliveira, 1995). A partir do CREIA houve uma evolução significativa na concessão de crédito rural, ou seja, o número de contratos de crédito rural passou de 1.021, em 1938, para 9.482, em 1948 e 93.859, em 1958. O Banco passou a desempenhar o papel de principal órgão no desenvolvimento agrícola do país (Nóbrega, 1982).

A atuação da CREAI entre 1937 e 1969 pode ser analisada pela ótica das relações entre bancos e a industrialização. É um período da história econômica do país marcado pelo processo de substituição de importações para exportações, onde há um impulso das atividades industriais do país. Todo este processo tem a atuação do Estado através da adoção de políticas econômicas que direcionavam o desenvolvimento agrícola e econômico (Redivo; Fonseca, 2018).

Na segunda metade da década de 1960, a política econômica brasileira passou a integrar objetivos como estabilização de preços e questões salariais, ampliando a perspectiva

da agricultura como parte de um sistema intersetorial. Esse período marcou o fortalecimento dos Complexos Agroindustriais (CAIs), impulsionados pela criação do SNCR em 1965. Instituído pela Lei nº 4.829/65, o SNCR visava ordenar investimentos rurais, desde o beneficiamento e industrialização até o armazenamento de produtos agrícolas. Além disso, o sistema buscava fortalecer pequenos e médios produtores, modernizar métodos produtivos, melhorar as condições de vida rural e proteger os solos (Dornellas, 2020; Coelho, 2001).

Na década de 1970, os subsídios ao crédito rural tornaram-se essenciais na política agrícola, promovendo a disseminação de tecnologias modernas e compensando os custos do setor. Essas políticas reduziram os preços de tecnologias e máquinas, tornando seu uso quase obrigatório. No entanto, pesquisas em tecnologias simples e de baixo custo foram negligenciadas. Em 1972, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e em 1975 a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), responsáveis por promover essas tecnologias no campo (Rego; Wright, 2018).

Essa década, 1970, ainda foi marcada por mudanças na política governamental de redução dos recursos disponíveis para o setor agrícola, tendo como motivo crescentes problemas no comércio internacional, os expressivos níveis de inflação que haviam atingido, elevando o custo do dinheiro. Assim, em 1980, ocorreu o desmantelamento da política de crédito rural, com o crédito cortado para linha investimento no setor, mantido apenas o financiamento para custeio e a redução expressiva de subsídios. O SNCR que tinha como taxa de juros 15% ao ano, foram para 45% a ano nesse período (Fürstenau, 1987).

Apenas em 1988 com a Constituição Federal, o cenário pós-crise desse modelo agrícola passou a ter uma nova cara, surgiram novos conflitos e novos arranjos institucionais. As organizações em prol da agricultura familiar se fortaleceram na CONTAG, surgiu o MST, a Via Campesina, o Departamento Nacional dos Trabalhadores Rurais (DNTR) da Central Única dos Trabalhadores (CUT), que originalizaram a FETRAF (Bianchini, 2015). A agricultura familiar incidiu uma necessidade de lutar por diferentes modelos de desenvolvimento no contexto nacional, principalmente para que pudessem reduzir a pobreza no meio rural. Assim, passaram a impor a ampliação de recursos que os enquadrassem (Araújo; Viera Filho, 2018).

No final da década de 1980, e mais especificamente após a promulgação da Constituição Federal em 1988, algumas questões para a formulação de políticas agrícolas apoiadas em políticas de desenvolvimento rural foram revisitadas. O Estado reconheceu a importância da matriz local e regional na promoção do desenvolvimento. A formulação de políticas públicas incluiu uma série de medidas, dentre as quais se destaca a promoção da

participação de representantes dos produtores rurais, organização coletiva, o olhar para segurança alimentar e para a dimensão territorial (Hentz; Aristides; Hespanhol, 2015).

Nesse período em diante, o crédito rural no Brasil passou a ter um novo olhar, Sousa *et al.* (2020), evidenciaram que o período de forte retração do crédito rural no Brasil seguiu até 1996, quando a oferta de crédito rural atingiu seu nível mais baixo, o que significou mais de R\$ 31 bilhões. Ao longo do segundo período (1980-1996), a diminuição na oferta de crédito rural foi de aproximadamente 87%. Assim, o Brasil registrava diminuição da disponibilidade de crédito rural para a agricultura patronal, que foram retrato de diversos motivos, como questões macroeconômicas, mudanças nas políticas governamentais ou variações nos mercados financeiros. E a agricultura familiar, anteriormente excluída, passava a reivindicar crédito específico para sua categoria.

3.2.1 A conquista do crédito para agricultura familiar: as características do Pronaf

O Pronaf surgiu em 1996, resultado das mobilizações dos agricultores familiares organizadas no “Grito da Terra Brasil”. Esse movimento levou à criação do Provap e, posteriormente, do Pronaf, que inicialmente concedia créditos a grupos de até 20 agricultores por meio de contratações individuais. A base para essa iniciativa foi o documento “Proposta e Recomendação de Política Agrícola Diferenciada para o Pequeno Produtor Rural”, que subsidiou as reivindicações do “I Grito da Terra Brasil”. Esse contexto histórico marcou a luta por um crédito para a agricultura familiar, culminando na criação do Pronaf (Bianchini, 2015).

Em 1996 foram realizadas apenas ações relacionadas a créditos de custeio; outras atividades do Pronaf só começaram no ano seguinte. Estes incluíram projetos de investimento, infraestrutura, capacitações e pesquisa. Outras linhas de financiamento do Pronaf foram criadas em 2003, entre elas, o Pronaf Mulher – sigla para Mulheres no Financiamento Rural – Jovem, Agroindústria, Agroecologia, Semiárido, Floresta e Eco, entre outras modalidades. Em 1995, a Resolução 2.191 estabeleceu as primeiras condições de acesso à Linha Pronaf Crédito Rural, voltada exclusivamente para agricultores familiares (Rodrigues, 2019).

O objetivo do Pronaf é promover o avanço do crescimento sustentável nas regiões rurais, por meio da implementação de estratégias que aumentem a capacidade produtiva, gerem oportunidades de emprego e aumentem os níveis de renda. O programa visa melhorar a qualidade de vida e promover a cidadania da categoria. Este programa oferece apoio a empreendimento agrícolas e não agrícolas por parte de agricultores familiares residentes em

aglomerados urbano-rurais ou próximos a eles. Além disso, atua com diversas opções de crédito adaptadas às necessidades específicas dos agricultores familiares (Brasil, 2023).

Apontado por diversos autores como a principal política pública da agricultura familiar, o Pronaf, ao longo de sua história, esteve com estrutura voltada para o financiamento com taxas de juros e condições diferenciadas. De acordo com o Manual de Crédito Rural (BCB, 2022), o Pronaf está estruturado nas seguintes operações de financiamento: a) créditos de custeio; b) créditos de investimento; c) créditos de comercialização e d) créditos de industrialização. O Pronaf apresenta uma estrutura organizacional que, por meio das Declarações de Aptidão ou do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar–Pronaf, os agricultores são classificados em grupos de beneficiários. Essa classificação mudou para se adequar às novas dinâmicas da agricultura familiar no Brasil. Atualmente, os beneficiários do Pronaf podem ser enquadrados nos seguintes grupos, conforme as seguintes condições:

- a) Grupo “A”: os beneficiários abaixo mencionados que não contrataram operação de investimento sob a égide do Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (Procera) ou que ainda não contrataram o limite de operações ou de valor de crédito de investimento para estruturação no âmbito do Pronaf de que tratam o MCR 10-3-2 e MCR 10-3-6: (Res CMN 5.080 art 2º)
 - I - Assentados pelo Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA);
 - II - Do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF);
 - III - Do Programa Cadastro de Terras e Regularização Fundiária (PCRF);
 - IV - Indígenas residentes e com empreendimento localizado em terras indígenas homologadas;
 - V - Quilombolas residentes e com empreendimento localizado em quilombo certificado pela Fundação Palmares;
- b) Grupo “B”: beneficiários cuja renda bruta familiar anual, de que trata a alínea “f” do item 1, não seja superior a R\$40.000,00 (quarenta mil reais) e que não contratem trabalho assalariado permanente; (Res CMN 5.080 art 2º)
- c) Grupo “A/C”: (Res CMN 5.080 art 2º):
 - I - Os beneficiários referidos nos incisos I, II e III da alínea “a” que tenham contratado a primeira operação no Grupo “A” e que não tenham contratado financiamento de custeio, exceto no próprio Grupo “A/C”;
 - II - Os beneficiários dos incisos IV e V da alínea “a”;
- d) os beneficiários do Grupo “A” serão classificados, conforme o caso, como beneficiários de que tratam os itens 1 ou 2 desta Seção ou a alínea “b” deste item para acessar as demais operações de crédito rural do Pronaf, observadas as condições de cada linha: (Res CMN 5.080 art 2º)
 - I - Após a contratação dos limites de crédito de investimento do Grupo “A”;
 - II - Após a contratação de 3 (três) operações de custeio do Grupo “A/C”.

De acordo com as diretrizes definidas, a instituição financeira é obrigada a priorizar propostas que apoiem a produção agroecológica ou iniciativas que visem a redução das emissões de gases de efeito estufa. Além disso, deverá ser dada preferência a projetos que beneficiem mulheres e jovens (Brasil, 2023).

O programa Agroamigo foi lançado pelo Banco do Nordeste (BNB) em 2005, utilizando recursos do Pronaf grupo B para financiar a produção rural. Destinado a melhorar a

situação socioeconômica de agricultores familiares no Nordeste, Norte e Centro-Oeste, o Agroamigo visa fortalecer a interação entre assessores de microcrédito e os agricultores. Através do programa, o microcrédito rural é acessado por meio de agentes de crédito que visitam as propriedades para discutir financiamentos, auxiliar no planejamento de pagamentos e esclarecer dúvidas (Abreu, 2017; Abramovay *et al.*, 2013).

A execução do Pronaf é realizada por Bancos Públicos e Privados, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Cooperativas de Crédito Rural. Por meio do Pronaf, os agricultores familiares conseguem financiamento para diversas atividades agrícolas, incluindo a compra de insumos e sementes, além do cultivo de culturas como milho, arroz, feijão e hortaliças. Os financiamentos podem ser obtidos para a produção de ervas medicinais, produtos da sociobiodiversidade, sistemas de base agroecológica, sistemas orgânicos, pecuária leiteira, avicultura, aquicultura, pesca e extrativismo ecologicamente sustentável, moradia, produção de mudas por meio de viveiros, artesanatos e turismo rural (Brasil, 2023).

O Pronaf exerce um papel essencial ao viabilizar suporte financeiro aos agricultores familiares por meio de diferentes instituições, possibilitando o desenvolvimento de diversas atividades agrícolas e agroindustriais. Esse apoio tem sido determinante para a diversificação produtiva e a promoção da sustentabilidade no meio rural.

3.3 DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL E ATER: FUNDAMENTOS E DESAFIOS NA AGRICULTURA FAMILIAR

Durante a década de 1970, embora o Brasil estivesse vivenciando o período de crescimento econômico conhecido como "milagre econômico", começaram a emergir as contradições da modernização agrícola no país. Nesse contexto, a agricultura desfrutava de crédito abundante e subsidiado, além de diversos incentivos à expansão da fronteira agrícola e ao aumento da produção. No final dos anos 70 e início dos 80, diversos estudos começaram a ser divulgados, revelando os impactos negativos da mecanização e do uso de agrotóxicos tanto no ambiente quanto na saúde humana (Costa *et al.*, 2015).

No início da década de 1980, o conceito de "sustentabilidade" e suas variações, como "crescimento sustentável" e "desenvolvimento sustentável", foi introduzido em um documento de grande influência, o *World Conservation Strategy*, sendo reconhecido em diversos contextos econômicos, sociais e ambientais (Kitamura, 1993).

A noção de sustentabilidade implica uma “necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de

suporte” (Jacobi, 1999, p. 192). Apesar de reconhecer que a sustentabilidade como meta de curto, médio e longo prazo envolve enorme complexidade conceitual e analítica, não há consenso sobre um conceito operacional de sustentabilidade (Costabeber; Caporal, 2003).

Sob essa ótica, faz-se necessário buscar uma maior compreensão da sustentabilidade por meio da consideração e análise de suas dimensões básicas. Costa (2010) aponta seis dimensões que envolvem a concepção da sustentabilidade: a ambiental, importante para promover a sustentabilidade para as gerações futuras; a econômica, que afeta a manutenção das atividades; a social, relacionada à busca da igualdade em diferentes setores; a política, relacionada à participação nos processos democráticos; a cultural, que deve respeitar a cultura local; e a ética, que está ligada ao respeito nas relações e com o meio ambiente.

Pela lógica contrária da sustentabilidade, a agricultura moderna substituiu sistemas complexos e diversificados por sistemas de produção especializados e simplificados. A produção em larga escala, requerida por agrônomos e economistas, apresentava efeitos positivos no setor industrial, mas na agricultura, que é dependente de restrições naturais, a agricultura moderna mostrou-se insustentável (Veiga; Ehlers, 2003). Os problemas associados à agricultura moderna, como contaminação das águas, ameaças à saúde humana e animal, perda da diversidade genética e destruição da vida selvagem, são amplamente reconhecidos como custos ocultos da agricultura industrializada moderna (Schaller, 1993).

A visão reducionista da agricultura moderna e os seus efeitos negativos abrem a necessidade de uma compreensão sistêmica. O pensamento sistêmico considera que sistemas vivos são conjuntos interligados cujas características não podem ser reduzidas às de partes menores (Capra, 2012). A necessidade de uma agricultura sustentável foi notada em diversas reuniões internacionais, como a Agenda 21, a Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial em 1996, o Plano de Implementação de Joanesburgo em 2002 e RIO+20 em 2012.

As preocupações com a sustentabilidade nos sistemas agrícolas giram em torno da necessidade de desenvolver tecnologias e práticas que sejam acessíveis e eficazes, minimizando impactos negativos sobre os bens e serviços ambientais e levando ao aumento da produtividade alimentar (Pretty, 2007). Para alcançar a sustentabilidade, deve-se potencializar atividades agrícolas que evitem dependência de produtos químicos e buscar sistemas integrados que minimizem os efeitos negativos da agricultura convencional (Gliessman, 2014).

A necessidade de um modelo de produção agrícola sustentável envolve práticas que garantam a integridade e a estabilidade dos ecossistemas, minimizando impactos adversos sobre o meio ambiente e otimizando a produção com uma redução de insumos químicos (Ehlers, 2017). A sustentabilidade agrícola constitui uma competência essencial para assegurar a

manutenção da produção no longo prazo, considerando as limitações ecológicas e as pressões socioeconômicas (Saunders; Kaye-Blake; Campbell, 2010).

O documento pioneiro sobre sustentabilidade em áreas rurais no Brasil foi o Diretrizes de Política Agrícola e Desenvolvimento Sustentável, publicado em 1994, fruto de uma colaboração entre a FAO e o INCRA. Este marco estratégico visava reorientar o desenvolvimento rural no país, com ênfase na agricultura familiar, reconhecida a partir de então como a categoria social mais alinhada aos princípios do desenvolvimento sustentável (Candiottto; Corrêa, 2004).

Nessa lógica, tem-se o termo desenvolvimento rural sustentável, que Costabeber e Caporal (2003) elencam sua prática deve transcender o crescimento quantitativo, promovendo melhorias qualitativas que favoreçam o progresso social, econômico, ambiental, político e cultural. A agricultura familiar, apesar dos desafios de reprodução social, é identificada como uma estrutura eficaz para esse desenvolvimento sustentável. Além disso, para ser eficaz, o desenvolvimento rural sustentável deve ocorrer em níveis local e regional, possibilitando um controle social legítimo que equilibre a influência do grande capital e preserve a autonomia das comunidades locais (Assis, 2006).

A Ater desempenha um papel fundamental na implementação e promoção do desenvolvimento rural sustentável, fornecendo suporte técnico para a aplicação de técnicas sustentáveis. Vargas, Aquino e Carvalho (2022) destacam que, quando bem realizada, a Ater oferece aos agricultores familiares e comunidades tradicionais acesso a políticas públicas, organização social e comercial, planejamento e gestão das propriedades, além de promover mudanças nos sistemas produtivos e capacitações diversas. Essas melhorias abrangem aspectos econômicos, ambientais, de segurança alimentar e de bem-estar social, sublinhando a importância dos serviços para o desenvolvimento rural sustentável e a consolidação da agricultura familiar.

A política pública de Ater no Brasil ganhou impulso com a criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR) em 1948 e se expandiu com a formação de associações similares em outros estados (Zarnott *et al.*, 2017). A partir da década de 1960, o governo integrou essas instituições ao seu aparato administrativo, culminando na criação da EMBRATER em 1975 e, posteriormente, nas Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ematers) (Castro; Pereira, 2017).

Os modelos de extensão rural tradicionalmente classificados como difusionista e participativo representam abordagens distintas na interação entre técnicos e agricultores. O modelo difusionista (1963–1984) focou na introdução e difusão de práticas voltadas à eficiência

produtiva, com uma relação hierárquica onde o extensionista detinha o conhecimento e os agricultores eram passivos (Bordenave, 1985). Esse modelo, chamado de autoritarismo cultural, foi criticado por ignorar o conhecimento local dos agricultores e promover tecnologias sem considerar as necessidades das comunidades, (Marinho; Freitas, 2015; Caldas; Anjos, 2021).

Norton e Alwang (2020) destacam que modelos tradicionais de transferência de tecnologia, que seguem uma abordagem de cima para baixo, frequentemente se mostram ineficazes em diversos contextos. Recomendações rígidas que não permitem adaptações tendem a ser rejeitadas, e estratégias de ensino que não consideram a forma como os agricultores realmente aprendem não conseguem promover o desenvolvimento desejado.

Em contraste, o modelo participativo, que ganhou destaque a partir dos anos 1990 e com a nova proposta de Ater a partir de 2003, valoriza a colaboração e o conhecimento tradicional dos agricultores. Esse modelo busca a construção compartilhada de soluções, integrando questões socioambientais e promovendo práticas como agroecologia e inclusão social (Caporal; Ramos, 2006). Essa nova proposta veio com a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), lançada em 2004, e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (PRONATER), editado em 2005, reforçam a abordagem participativa, mas enfrentaram desafios como a falta de base jurídica e financiamento contínuo (Peixoto, 2020; Borsatto *et al.*, 2022).

A Lei nº 12.118/10 da PNATER, promulgada apenas em janeiro de 2010, representou um avanço significativo na democratização da extensão rural pública no Brasil. A implementação dessa lei visou expandir e qualificar os serviços destinados aos agricultores familiares, regulamentando sua expansão por meio de editais de chamadas públicas. Dessa forma, entidades estatais e privadas puderam se cadastrar, competir pelos recursos disponíveis e, se selecionadas, firmar convênios com o governo federal (Franco *et al.*, 2019).

A referida política foi fundamentada em princípios que incluem o desenvolvimento rural sustentável, a gratuidade e a qualidade dos serviços de assistência técnica, e uma abordagem participativa com enfoques multidisciplinares e interculturais. Além disso, prioriza a agricultura de base ecológica, a equidade social e a promoção da segurança e da soberania alimentar (Brasil, 2010). Corrales (2017) sublinha que a legislação de Ater exige uma abordagem participativa dos profissionais de extensão, promovendo a colaboração e o desenvolvimento rural por meio de metodologias que engajem ativamente os agricultores.

Neste contexto, a Ater, enquanto serviço público gratuito, deve ir além do simples aumento da produtividade agrícola, priorizando o desenvolvimento local e a sustentabilidade ambiental. Para isso, a adoção de princípios agroecológicos e construtivistas é essencial, com

foco na equidade social, estabilidade produtiva e preservação ambiental (Caporal, 2003). Contudo, Diesel e Dias (2016) indicam que, apesar do direcionamento para a agroecologia e o desenvolvimento local, a implementação da PNATER enfrenta desafios significativos, como a descentralização das ações, a necessidade de alinhar políticas com as prioridades da transição agroecológica e a importância de estabelecer parcerias eficazes entre o Estado e a sociedade.

A criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão (ANATER), formalizada pela Lei nº 12.897 em 2013, estruturada apenas em 2017, gerou preocupações entre a rede de extensão rural e movimentos sociais, especialmente quanto à inclusão de médios produtores como beneficiários. Além disso, a concepção da ANATER resgatou o modelo difusionista, destacando a Embrapa como central na condução das ações de integração entre pesquisa, extensão e formação de multiplicadores, o que reforçou receios quanto à centralização e direcionamento das atividades (Thomson, 2023).

A transição para uma Ater com atuação agroecológica também encontra obstáculos substanciais, conforme apontado por Caporal e Dambrós (2017), devido à predominância do modelo agroquímico e industrial, sustentado por diversos atores, incluindo técnicos estatais que promovem uma Ater convencional. Além disso, o processo é dificultado pela rigidez metodológica dos projetos governamentais, pela falta de integração entre governos e sociedade civil, pela escassez de pesquisas que ofereçam suporte à transição para técnicas agrícolas mais sustentáveis e pela limitada capacitação técnica focada em agroecologia. Ainda, os projetos de Ater, continuam falhando ao não incorporar de maneira adequada a discussão de gênero em suas metodologias (Moraes, 2018).

Além dos desafios estruturais, a adoção da orientação técnica nas atividades agrícolas ainda enfrenta limitações significativas. Dados do Censo Agropecuário de 2017 indicam que apenas 20,2% dos estabelecimentos receberam orientação técnica, uma ligeira redução em relação aos 22% observados em 2006. No entanto, a cobertura em termos de área expandiu, atingindo 50,8% dos estabelecimentos, correspondendo a 178 milhões de hectares, o que representa um aumento de 7,8% desde 2006 (Pereira; Castro, 2022).

Essa realidade demonstra a necessidade de um fortalecimento dos serviços de Ater, os quais desempenham um papel fundamental na articulação entre o conhecimento científico e os saberes tradicionais no contexto da produção familiar rural. Contudo, a escassez de técnicos devidamente qualificados para a atuação em campo, associada, em grande medida, a uma formação acadêmica que ainda prioriza a transferência unidirecional do conhecimento científico e os princípios da modernização, constitui um obstáculo significativo (Silva, 2014).

Nesse contexto, para que o desenvolvimento rural sustentável se concretize, é essencial que o poder público invista na recomposição e na melhoria das instituições de Ater. A eficácia desses serviços, que precisam alcançar todos os agricultores familiares, está fortemente ligada à formação adequada dos agentes extensionistas, que são cruciais para a implementação da PNATER (Guedes; Oliveira, 2024).

Benatti e Buainain (2021) destacam o papel fundamental do Estado no desenvolvimento sustentável e na construção de estruturas socioeconômicas mais eficientes e equitativas. Contudo, reconhecem as limitações das capacidades estatais, o que torna essencial entender suas competências para promover ações voltadas ao desenvolvimento. Nesse contexto, os autores enfatizam a importância de arranjos institucionais que operem de maneira inter-relacionada, considerando a colaboração entre o Estado e outros atores, públicos e privados, em busca de objetivos comuns.

O serviço de extensão rural ainda apresenta uma abordagem excessivamente setorializada e deve evoluir para promover a diversificação produtiva e fortalecer atividades não agrícolas, particularmente entre mulheres, jovens rurais e comunidades tradicionais. A reestruturação da Ater, com melhorias em pessoal, infraestrutura e orçamento, é fundamental para superar a pobreza e a vulnerabilidade dos agricultores familiares no Nordeste, tornando a sua revitalização uma prioridade na agenda política dos movimentos sociais e do Estado brasileiro (Vargas; Aquino; Carvalho, 2022).

A reformulação da Ater, portanto, é essencial para transformar o serviço de extensão rural em uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento rural sustentável. As melhorias no serviço de Ater ganham ainda mais relevância quando consideradas em conjunto com as mudanças trazidas pela intervenção hídrica da transposição do Rio São Francisco, que abre novos horizontes para a agricultura familiar, criando condições para uma agricultura mais diversificada na região.

3.4 NOVOS HORIZONTES PARA AGRICULTURA FAMILIAR: A INTERVENÇÃO HÍDRICA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO

Devido aos desafios climáticos enfrentados no Semiárido brasileiro, a região tem sido uma prioridade para o governo desde o período pós-independência. O objetivo das ações governamentais é melhorar as condições de vida da população rural e lidar com as adversidades climáticas (Cardoso Júnior, 2010). O semiárido nordestino enfrentou secas severas, incluindo a de 1777-1779 e a prolongada seca de 1888, conhecida como a seca dos três oitavos. Na época,

debatia-se sobre soluções, como açudes e irrigação, transposição do Rio São Francisco e mudanças econômicas significativas (Campos; Studart, 2001).

As secas no Nordeste causaram grandes perdas na agricultura e pecuária, resultando em fome, desnutrição, doenças e êxodo, além de impactos negativos nas economias regionais e nacionais. Mais recentemente, a seca severa de 2010-2015, com exceção de 2011, teve precipitações abaixo da média, com 2012 apresentando um déficit particularmente grave (Marengo; Cunha; Alves, 2016).

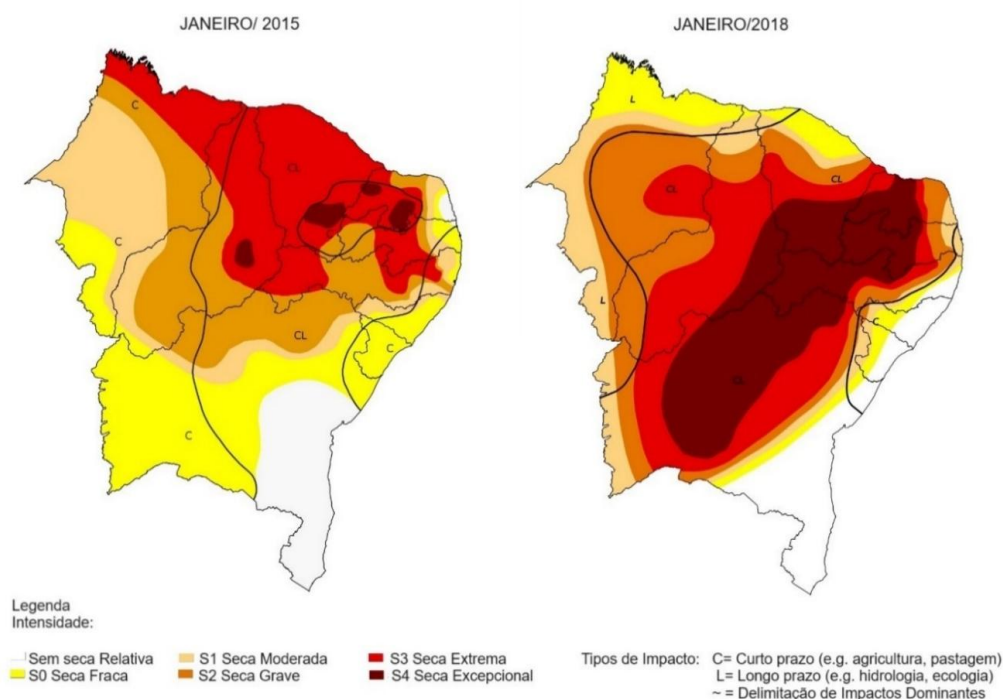
Pesquisadores do Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) confirmaram a severidade da seca em todas as regiões semiáridas do Brasil. De acordo com os resultados deste estudo, entre os anos de 2011 e 2016 ocorreu a pior seca em termos de duração, severidade e âmbito geográfico, estendendo-se por todo o Nordeste (Brito *et al.*, 2017). Vários anos consecutivos de poucas chuvas impediram a reposição do abastecimento de água no Nordeste, o que significou que a capacidade de armazenamento de água em 2015, 2016 e 2017 permaneceu em estado crítico. Destaca-se que, em dezembro de 2016, o armazenamento de água na região caiu para níveis ameaçadores, variando de 1,1% a 14,4% da capacidade total de abastecimento de água (Medeiros; Brito, 2017).

A bacia hidrográfica do rio São Francisco apresentou riscos operacionais para o abastecimento público. Gondim *et al.* (2017) apontaram que, desde 2012, a precipitação anual na bacia tem ficado abaixo das médias históricas, resultando em declínios significativos nos fluxos de entrada nos reservatórios hidrelétricos. Isso levou aos níveis de armazenamento mais baixos já registrados e ameaçou a continuidade do fornecimento de água para usos múltiplos.

A Agência Nacional de Águas (ANA), por meio do Monitor de Secas do Brasil (MSB)¹, verificou eventos de Seca Excepcional até 2018 (Figura 1) geograficamente dentro dos limites da região semiárida de seis estados do Nordeste, com impactos de curto e longo prazo.

¹ O MSB inclui mapas mensais produzidos de forma colaborativa que representam as condições de seca no Nordeste e em outros estados. O processo de atualização mensal do MSB é dividido em quatro etapas: preparação dos dados, elaboração do mapa, verificação do monitoramento e divulgação do mapa (Santos; Albuquerque; Mendes, 2021). O Monitor das Secas apresenta a seguinte categorização: S0- Seca Fraca: Entrando em seca: veranico de curto prazo diminuindo plantio, crescimento de culturas ou pastagem. Saindo de seca: alguns déficits hídricos prolongados, pastagens ou culturas não completamente recuperadas. S1- Seca Moderada: Alguns danos às culturas, pastagens; córregos, reservatórios ou poços com níveis baixos, algumas faltas de água em desenvolvimento ou iminentes; restrições voluntárias de uso de água solicitadas. S2 - Seca Grave Perdas: de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas. S3 - Seca Extrema Grandes perdas

Figura 1 – Comparativo do mapa da seca da região Nordeste do Brasil nos meses de janeiro de 2015 e janeiro de 2018 no Nordeste do Brasil



Fonte: ANA, (2023).

O propósito de transportar parte da água do Rio São Francisco para regiões semiáridas foi uma tentativa de minimizar um dos mais graves problemas sociais do interior do país: as secas periódicas que afligem o Nordeste (Santos *et al.*, 2006). O PISF tornou-se um processo altamente politizado, muitas vezes transformando instituições burocráticas em representantes de interesses locais, a fim de neutralizar ou recuperar perdas políticas incorridas durante o desenvolvimento do projeto (Loureiro; Texeira; Ferreira, 2014).

Furtado (1998) aborda o problema da seca como uma indústria monetária. Há uma parte da população que é beneficiada com o período de seca, uma vez que isso significa que o governo fornece dinheiro para o comércio, para financiar frentes de empregos, entre outros pontos. De acordo com essa abordagem, a seca é um negócio, uma vez que há uma ligação entre a máquina política e o controle administrativo. Atualmente, pode-se prever com perfeição ou bastante precisão quando um período de seca irá ocorrer. Inúmeros recursos

de culturas / pastagem; escassez de água generalizada ou restrições S4 -Seca Excepcional: Perdas de cultura / pastagem excepcionais e generalizadas; escassez de água nos reservatórios, córregos e poços de água, criando situações de emergência (ANA, 2023).

estão disponíveis para prever e saber mais ou menos a probabilidade de ocorrência de um período de estiagem. Campos e Studart (2001, p. 4) compartilham da mesma ideia:

A seca é um momento político por excelência. Como tal, é muitas vezes usada para críticas justas ou injustas, construtivas ou destrutivas. Críticas ao que se faz e ao que se fez. A projetos atuais e a projetos passados. Uma buscam aperfeiçoar projetos. Outras buscam destruí-los. Há críticas mal formuladas que, mesmo com intenção de aperfeiçoar os projetos, se incorporam às críticas destrutivas.

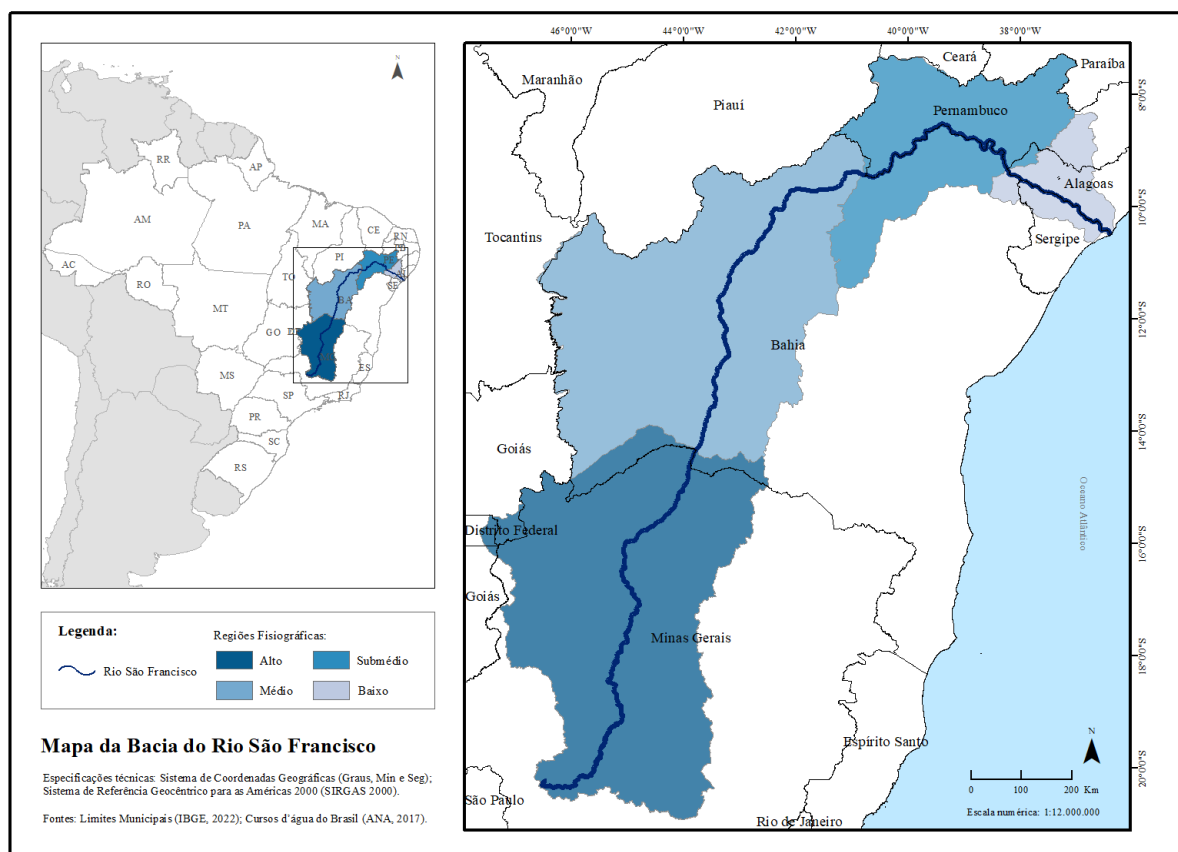
As grandes secas que ocorreram na região nos séculos XIX e XX, de acordo com o historiador Marco Antônio Villa, provocaram a morte de 3 milhões de brasileiros entre 1825 e 1983. As secas do século XIX tiveram efeitos devastadores, como a destruição de colheitas, prostituição de mulheres, migração da população rural para as cidades, antropofagia, corrupção e abuso na distribuição de serviços de apoio. A sequência de períodos de secas no início do século XX, precisamente nos anos de 1900, 1902, 1907 e 1908, forçaram a necessidade de uma intervenção política para combater seca nas regiões semiáridas (Santos *et al.*, 2006).

De acordo com Suassuna (1999), inicialmente os projetos da transposição apresentavam um claro domínio político, sendo usado como apelo em campanhas eleitorais e pouca coerência ou base técnica, por exemplo, houve propostas de obras para 300, 400 ou 500 m³/s. Os governos dos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, bem como seus deputados federais e senadores, manifestaram publicamente seu apoio para o projeto da transposição. Enquanto os oponentes incluem organizações não governamentais, alguns intelectuais e artistas, representantes da sociedade civil, segmentos da igreja, senadores, deputados federais e os governos estaduais de Alagoas, Bahia, Minas Gerais e Sergipe. Esta divisão entre os estados fornecedores e receptores de água é natural, uma vez que os receptores são beneficiados devido ao reabastecimento de água, enquanto os doadores estão mais preocupados com os possíveis impactos negativos da transposição no desenvolvimento futuro dos seus estados (Cardoso Júnior, 2009).

A bacia hidrográfica do rio São Francisco abrange aproximadamente 640 mil km² e é de grande importância para diversos estados brasileiros. Sua origem é na Serra da Canastra, no sudeste de Minas Gerais, e se estende para o norte, a 1.600 metros de altitude. Estende-se pela Bahia, próximo ao Piauí, até 10° de latitude ao norte, e muda para nordeste, na sequência para leste: na divisa com o estado Bahia com Pernambuco e Alagoas e, finalmente, entre Alagoas e Sergipe (Figura 2). Conforme a deságua no Oceano Atlântico, sua direção é sudeste. A Bacia de São Francisco pode ser amplamente dividida em quatro regiões principais: Alto São

Francisco, Médio São Francisco, Submédio São Francisco e Baixo São Francisco (ENGEORPS, 2000).

Figura 2 – Bacia hidrográfica do Rio São Francisco, delimitação nos estados brasileiros



Fonte: A autora (2024).

A Bacia do São Francisco é formada em sua maior parte pelos biomas Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, mas também abrange a vegetação do tipo florestas, costeiros e insulares. A Caatinga está presente na porção do rio que abrange o nordeste da Bahia, com condições climáticas mais críticas. O Cerrado estende-se por quase metade da área da bacia, que compreende Minas Gerais até o oeste e sul da Bahia. Apresenta 168 afluentes, considerado 99 perenes e 69 são intermitentes e a bacia é caracterizada majoritariamente por rochas cristalinas, com presença de falhas e fraturas que limitam o potencial de armazenamento e distribuição de água (Castro; Pereira, 2019).

A ideia de transpor o rio São Francisco surgiu pela primeira vez em 1847, quando o deputado e engenheiro cearense Marcos de Macedo apresentou a proposta ao imperador Dom Pedro II para mitigar os problemas causados pela seca no Nordeste. Contudo, a proposta não avançou na época. Antes disso, D. João VI havia explorado a possibilidade, mas sem resultados concretos. Durante o Segundo Reinado (1840-1889), a ideia foi reavaliada, e em 1856, uma

comissão científica recomendou a construção de um canal para conectar o rio São Francisco ao rio Jaguaribe. O estudo foi concluído em 1859, mas arquivado posteriormente. Em 1886, Tristão Franklin Alencar, outro engenheiro cearense, retomou a proposta, que novamente foi abandonada. O projeto foi revisitado diversas vezes durante a República, a partir de 1889 (Castro, 2011).

Diversas agências federais foram criadas especificamente para desenvolver programas para ajudar as populações do semiárido a superar os danos causados pela seca. Por exemplo, o governo federal criou a Inspetoria de Obras contra as Secas (IOCS) em 1909 (renomeada Inspetoria Federal de Obras contra as Secas – IFOCS em 1919 e Departamento Nacional de Obras contra as Secas – DNOCS em 1945). Há inúmeras instituições envolvidas nesta questão, como a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), a Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), entre outras (Castro; Cerezini, 2023).

O projeto da transposição voltava a ser assunto de discussão com repercussões políticas a cada seca agravada por uma crise econômica. A pauta funcionava como um medicamento que anunciava a sua eficácia abrangente contra uma doença cujo diagnóstico exige mais do que um resultado definitivo para eliminar sintomas indesejados. Por exemplo, em 1959, após uma seca e uma derrota eleitoral, o então presidente Juscelino Kubitschek solicitou ao DNOCS que conduzisse estudos sobre a viabilidade da transposição. No ano de 1996, a CODEVASF publicou um estudo intitulado Projeto Semiárido: Propostas para o Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco (Brasil, 1996). O estudo propôs a construção de 3.700 quilômetros de canais e reservatórios interligados, alimentados pelo Rio São Francisco em três reservatórios existentes (Sobradinho, Itaparica e Xingó) e no município de Cabrobó-PE, possibilitando abastecer os estados do Piauí, Pernambuco, Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará (Silva, 2018).

O projeto de transposição do rio São Francisco passou por várias revisões ao longo dos anos. Molinas (2019) descreve que, na primeira versão (1979-1987), a proposta era transferir águas do São Francisco para bacias intermitentes do Nordeste, como a do rio Jaguaribe no Ceará e os rios Apodi-Mossoró e Piranhas-Açu, no Rio Grande do Norte. Embora iniciado no período imperial, o projeto foi formalizado como um projeto de engenharia apenas durante o governo do Presidente Figueiredo, com a versão “Andreazza” elaborada pelo DNOCS. Este plano visava expandir a fronteira agrícola do país em mais de 300 mil hectares.

Durante os períodos chuvosos no Nordeste, como em 1984 e 1985, a discussão sobre seca e transposição muitas vezes era desconsiderada (Sarmento, 2018). O segundo projeto do

PISF iniciou-se no governo Collor (1990-1992), mas foi interrompido com a extinção de vários órgãos, incluindo o DNOCS, em 1991. O projeto foi retomado em 1994, sob o governo de Itamar Franco, com a nomeação de Aluizio Alves para o Ministério da Integração Regional (MIR). Nesta fase, foi definido o primeiro Projeto Básico do PISF, centrado no eixo Norte, semelhante ao que foi posteriormente implementado. O foco foi direcionado para as bacias dos rios Piranhas-Açu e Apodi-Mossoró, reduzindo a ênfase no reservatório do Castanhão e incorporando pela primeira vez as demandas das áreas urbanas, especialmente na região metropolitana de Fortaleza (Molinas, 2019).

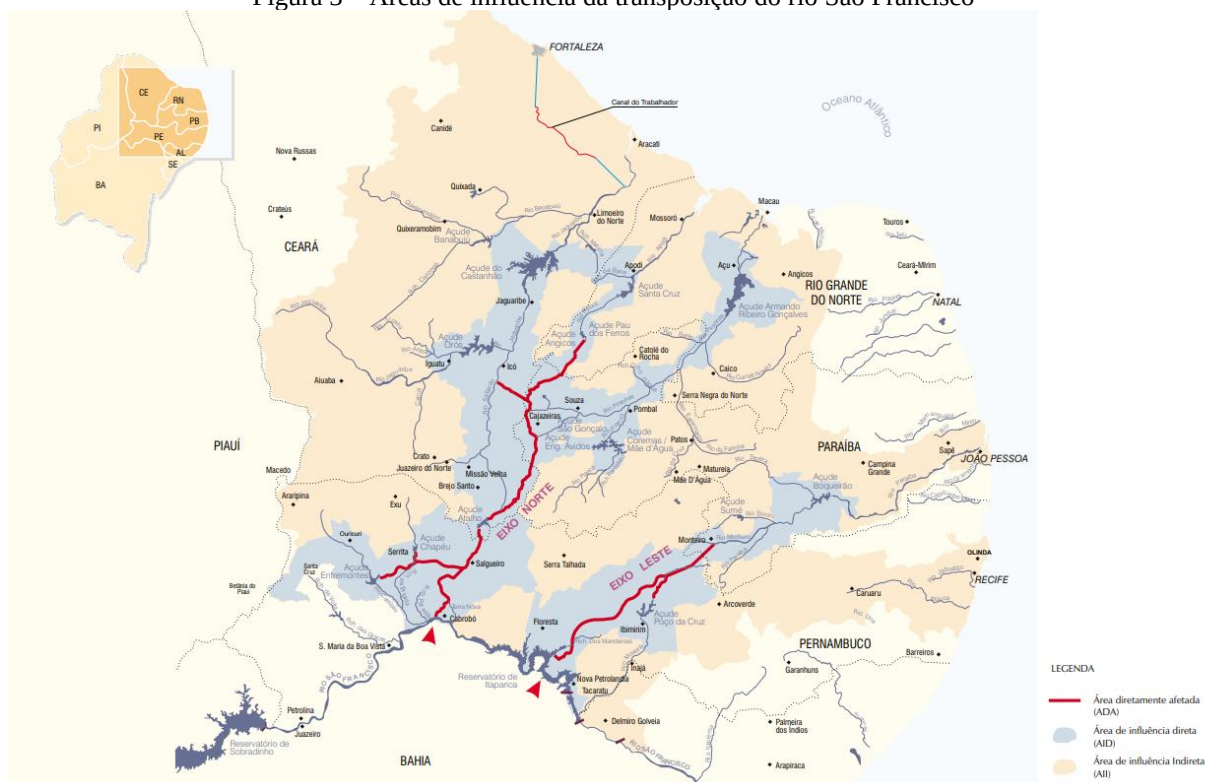
Gestores hídricos, atores sociais e pesquisadores da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência apontaram que o objetivo do Eixo Norte da Transposição era fomentar a produção agrícola e gerar excedentes de água, especialmente no Ceará e o Rio Grande no Norte, para aplicar em novas estratégias agrícolas e para refinaria no Porto de Pecém, no estado do Ceará, com objetivo de desenvolver a economia regional (Fontes, 2007).

Molinas (2019), retrata que a mudança de governo federal junto com a reforma ministerial promoveu a extinção do MIR, órgão responsável pelo PISF. A partir deste ponto, a discussão da transposição passou a ser responsabilidade da Secretaria Especial de Políticas Regionais (SEPRE), que debateu o segundo eixo da transição, que visava assegurar o abastecimento do Agreste pernambucano e, essencialmente, a Alta Bacia do Rio Paraíba, transformando as águas do Rio São Francisco num manancial excepcional para Campina Grande. Nesta época, tal cidade passava por frequentes racionamentos, considerado como um dos graves problemas para o seu desenvolvimento. No projeto a inclusão do Eixo Leste significou uma visão regional mais ampla e a inclusão de novos beneficiários no contexto das bacias hidrográficas afetadas pela seca.

Em 1994, a discussão sobre a transposição do Rio São Francisco intensificou-se politicamente. No início de 1999, foram iniciados estudos sobre inserção regional, mapeamento, impacto ambiental e viabilidade técnica e econômico-financeira (Suassuna, 1999). Na década de 2000, o Ministério da Integração Nacional divulgou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), incluindo uma fase de consulta pública. No entanto, essas consultas foram marcadas por conflitos e limitaram a participação social, infringindo princípios de governança (Sarmiento, 2018; Mendoza; Motta, 2022).

O EIA/RIMA foi criticado por analisar apenas o balanço hídrico da bacia receptora, desconsiderando o balanço da bacia do São Francisco como um todo. Além disso, focou exclusivamente nas Áreas Diretamente Afetadas (ADA) e nas Áreas de Influência Direta (AID), (Figura 3), subestimando os impactos gerais do projeto (Henkes, 2014).

Figura 3 – Áreas de influência da transposição do rio São Francisco



Fonte: RIMA (2000), elaborado pelo Consórcio Jaakko Pöyry – Tahal.

A ideia da transposição foi repetidamente enterrada durante diversos governos e rejeitada pela sociedade brasileira por muitos anos. No entanto, durante o primeiro mandato do Presidente Lula, entre os anos de 2003 e 2006, o projeto voltou à tona, delegando plenos poderes ao então Ministro da Integração Nacional, representado por Ciro Gomes, para implantar e executar obra. No novo projeto, o ministro garantia uma modificação radical para assegurar que a transposição levasse água de forma efetiva a quem tem sede (Nascimento, 2007).

Após quase 200 anos, o PISF finalmente seria implementado a partir da concessão de licenças ambientais prévias e a outorga de direitos de uso da água (Castro; Cerezini, 2023). A ANA concedeu em 2005 a outorga PISF, que previa bombeamento de até 26,4 m³/s a qualquer momento, e até 127 m³/s se o reservatório de Sobradinho (BA), o maior da Bacia do São Francisco, estivesse em boas condições (ANA, 2022).

Durante o avanço do projeto de transposição, surgiram desafios legais significativos, incluindo cerca de 11 liminares contra a obra, impetradas pelos Ministérios Públicos da Bahia, de Minas Gerais e pelo Ministério Público Federal junto ao STF. Em dezembro de 2006, o STF permitiu a continuidade do projeto ao rejeitar todas as ações contrárias. Em março de 2007, o IBAMA aprovou os projetos básicos das medidas ambientais necessárias, por meio da Licença

de Instalação nº 438/2007. Com essa aprovação, foram iniciadas as obras civis para a construção dos canais dos Eixos Norte e Leste (Loureiro; Teixeira; Ferreira, 2014).

O ano de 2017 marcou a inauguração da primeira fase da obra (março/2017), assim a água do rio São Francisco chegava aos estados de Pernambuco e da Paraíba. A concretização de alguns trechos foi adiada e atrasada, no entanto, o objetivo final é assegurar água para mais de 390 municípios do Nordeste Setentrional. O projeto consiste em diversas infraestruturas por meio de dois eixos, norte e leste, abrangendo os estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte. Após 10 anos do seu surgimento, a água chegou ao Eixo Leste, abastecendo cidades como Sertânia em Pernambuco e Monteiro na Paraíba (Ferreira, 2019).

A trajetória do PISF no semiárido nordestino representa um longo processo que levou à abertura das comportas em 2017 (Quadro 1), e sua implementação foi um acontecimento significativo na história do país. Destaca-se que o PSIF é a maior obra de transposição hídrica realizada no Brasil e na América Latina².

Quadro 1 – Marcos do PISF no Brasil

Período	Acontecimentos importantes do PISF
1847	Marcos de Macedo, deputado do estado do Ceará e engenheiro, apresenta a primeira proposta ao imperador Dom Pedro II
1909	Criar o IOCS e mapear o canal que liga os rios São Francisco e Jaguaribe. Em 1919, com o IFOCS, o projeto foi reconsiderado, mas arquivado.
1981 – 1985	O DNOCS começou a analisar o projeto. Os técnicos organizaram um projeto de transposição em colaboração com uma agência norte-americana voltada para agricultura, irrigação, solo e recursos hídricos.
1994	Presidente Itamar Franco anunciou que faria a licitação para que fossem feitos os projetos básicos das obras. Contudo, um parecer do Tribunal de Contas da União alegou que o projeto era prejudicial ao desenvolvimento do país.
1995	Em 1995, primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, o projeto esteve muito próximo de ser executado.
2000	Audiências públicas foram realizadas nos estados doadora e receptores de águas devido ao protocolo do EIA/RIMA.
2005	A ANA emitiu a outorga do PISF
2007	Licitação da obra com o Projeto Básico
2008	Iniciação das obras
2009 – 2011	O Projeto Executivo apresentou serviços fundamentais adicionados para garantir a funcionalidade e conclusão da transposição.
2011 – 2012	Novas licitações foram realizadas mediante a desistência de algumas empresas que solicitavam renegociação dos contratos com as construtoras e aumento de adicionais das prestadoras de serviço
2014	Todas as obras estavam em atividades, inclusive os trechos que precisaram ser relicitados.

2017	Abertura das comportas no estado da Paraíba, município de Monteiro – PB e início da pré-operação do Eixo Leste do Projeto
2021	Conclusão do último trecho do Eixo Norte do Projeto.

Fonte: Adaptado pela autora (2023), a partir de Transposição São Francisco (S/D)² e Nascimento (2007).

A água do São Francisco contempla 390 municípios, doze comunidades quilombolas, 23 etnias indígenas e nove assentamentos do INCRA. Os sistemas de abastecimento possuem investimento federal de R€ 251.22 milhões e são partes dos programas socioambientais desenvolvidos pelo projeto. O dinheiro foi dividido entre os estados contemplados pela transposição, 82.77 milhões de Euros são destinados ao Ceará; 118.86 milhões de Euros para Pernambuco; 31.48 milhões de Euros para Paraíba; e 18.25 milhões de Euros para Secretaria Especial de Saúde Indígena do Ministério da Saúde (SESAI). As obras do projeto nos estados de Pernambuco, Ceará e Paraíba e com a SESAI tiveram apoio do Ministério do Desenvolvimento Regional para a implantação, operação e manutenção das infraestruturas de abastecimento (Brasil, 202).

Desde o lançamento do PISF, os recursos para investimentos e obras utilizados somaram R\$ 12,4 bilhões, de acordo com os dados do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento do Governo Federal (SIOP). No que lhe concerne, em termos de despesas operacionais e de manutenção, possivelmente o valor atinja aproximadamente R\$ 600 milhões por ano. Portanto, além da conclusão do seu trabalho, o sucesso da política também depende do pleno funcionamento dos seus mecanismos de gestão multifacetados concebidos para permitir que o PISF opere para garantir que os benefícios esperados possam ser gerados. Nesse cenário, diversos órgãos, setores e agentes estão envolvidos, como o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), a ANA, a CODEVASF, a Casa Civil da Presidência da República e o Ministério da Economia (ME) – além de entidades e órgãos dos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte (CMAP, 2021).

Os arranjos institucionais do PISF estipulam que quando o projeto de transposição entrar em operação comercial, o estado receptor será responsável pelos custos de operação e manutenção do projeto. Para tal, a disponibilidade mensal de água no ponto de entrega é tida em conta no cálculo do valor a pagar pelo operador nacional pelos serviços de abastecimento

² Disponível em: <https://transposicaosaofrancisco.com.br/>

de água bruta do PISF. No entanto, taxas não serão cobradas, uma vez que o PISF ainda está em fase pré-operacional. Por outro lado, a ANA determinará em resolução específica as tarifas de água aplicáveis e o valor total a ser pago pelo operador nacional pelos serviços de abastecimento de água bruta do PISF, que será aplicável a partir do início da operação comercial do sistema (SRH/CE, 2023).

Apesar do impacto significativo do projeto e das expectativas da população do semiárido, justificadas pelo cenário climático e pelo histórico de secas, surgiram questionamentos e polêmicas, principalmente sobre as consequências da transposição para os ecossistemas e comunidades locais. Os debates entre defensores e críticos do PISF incluíram protestos, ocupações e greves de fome, além da formação de organizações da sociedade civil contrárias ao projeto, que questionavam sua eficácia para resolver a segurança hídrica do semiárido (Silva; Diniz; Medeiros, 2020). Mesmo após a inauguração, a transposição continua sendo uma preocupação, pois pode reduzir vazões e aumentar o risco de escassez de energia devido à diminuição dos volumes de água disponíveis para usinas hidrelétricas (Ferreira, 2019).

Pesquisadores de diversas áreas estão preocupados com os impactos ambientais e sociais, como aponta Aveiro (2014), de acordo com o autor, foram encontradas 152 espécies de peixes nativos na bacia do Rio São Francisco, algumas das quais são migratórias e devem migrar para se reproduzir. À medida que a transposição avança, muitas destas espécies deixarão de ter locais de reprodução, o que levará a um declínio dramático no número da população. Outro ponto preocupante diz respeito a flora natural e características do rio e do seu entorno, visto que mesmo antes do início das obras, o rio era alvo de constantes danos, destruindo o habitat natural de muitas aves, mamíferos, insetos e répteis. Contudo, uma forma de justificar este projeto apesar da opinião pública contrária e dos possíveis impactos ambientais, de acordo com Ab'saber (2006), era levar “água para todos” – evidentemente, os nordestinos – e a partir deste ponto focaram que milhões de sertanejos seriam beneficiados.

O acesso a água por parte das comunidades receptoras é uma das controvérsias discutida na literatura. Como Silva, Diniz e Medeiros (2020) descreveram que o acesso a água encanada e saneada pelas famílias realocadas após a transposição para Vila Produtiva Rural (VPRL) Lafayette ocorreu apenas no início de 2019, XX anos após a inauguração da obra nessa região. Nesta situação, a água utilizada não é diretamente acessada pelo canal do PISF, mesmo que a vila em questão esteja localizada às margens do canal. O acesso a água se dá através do sistema público integrado – Sistema Adutor do Congo, que é oriundo do açude Poções, situado em Monteiro-PB e de outros reservatórios da cidade de Sumé e Congo, ambas localizadas na Paraíba e que fazem parte do sistema de abastecimento público regional.

Administrar a governança da água exige inúmeros desafios, como aponta Jacobi (2016), que é dever garantir uma abordagem transparente, comunicativa, inclusiva, aberta, coerente e integrativa, equitativa e com ética. De acordo com Mendonça e Mota (2022), a governança da água deve ser compartilhada, com contribuição da sociedade, uma vez que o acesso a água é direito humano. Neste sentido, as políticas públicas devem estar atreladas aos princípios democráticos e participativos da cidadania, considerar os levantamentos socioambientais e garantir a defesa dos direitos fundamentais.

Sob uma perspectiva ampla de desenvolvimento, a transposição deve ser avaliada como uma governança de todos as faces do processo, que deve ser aberto e sobretudo participativo. Neste sentido, as questões relativas à proteção do território, atividades econômicas, ecossistemas e necessidades das comunidades devem ser levadas em consideração. É fundamental entender que a convivência com o semiárido e o desenvolvimento da região é efeito de diversas iniciativas (Ferreira, 2019).

Dentre as engrenagens para o desenvolvimento econômico e social dos países, a disponibilidade de recursos hídricos destaca-se sobretudo para o desenvolvimento na agricultura e na indústria. Neste sentido e diante dos problemas causados devido à falta de recursos hídricos, é evidente a necessidade de compreender a água como um bem de valor econômico, portanto, sua gerência deve ser pautada no princípio da eficiência aliada sob uma ótica de sustentabilidade (Barros; Amin, 2008).

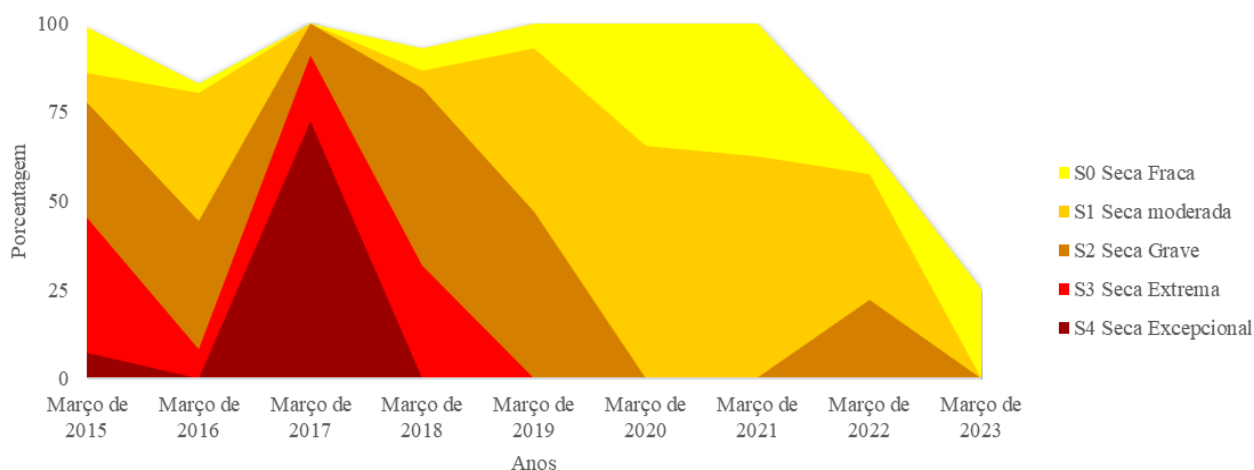
Assim, a gestão eficiente e sustentável dos recursos hídricos torna-se essencial para o desenvolvimento econômico e social, especialmente nos setores agrícola e industrial. Compreender a água como um bem de valor econômico é fundamental para enfrentar os desafios relacionados à sua má distribuição e garantir seu uso racional e equilibrado. No estado da Paraíba, a transposição representou um marco importante para a região no que se refere à disponibilidade hídrica.

3.3.4 A chegada das águas da transposição no estado da Paraíba

A Paraíba foi uma das primeiras beneficiadas com as águas da transposição devido à seca severa de 2010. Dados do Monitor das Secas da ANA mostram que, em março de 2017, o estado enfrentava 91% de seca extrema e 72,4% de seca excepcional, níveis mais altos entre 2015 e 2023. Em 2019, houve uma redução na intensidade da seca, com a ausência de categorias de seca extrema e excepcional nos anos seguintes (Figura 4). Medeiros e Brito (2017) destacam impactos significativos na agricultura, pecuária e na disponibilidade de água no semiárido

paraibano. A agricultura de sequeiro, em particular, sofreu uma queda acentuada na produção de milho, feijão e mandioca, afetando negativamente a alimentação e a renda das famílias, especialmente na Agricultura Familiar.

Figura 4 – Histórico de dados tabulares de seca no estado da Paraíba, no período de 2015- 2023



Fonte: ANA (2023).

Além do meio rural, já caracterizado pelas dificuldades que enfrentam com a seca, os sistemas urbanos também sofreram colapso de abastecimento de água. Um ponto importante é que, embora isso fosse esperado, a situação do reservatório Eptácio Pessoa, no município de Boqueirão, no estado da Paraíba, piorou ao entrar em estado de colapso e a transposição do Rio São Francisco foi considerada a solução para esse problema (Rêgo *et al.*, 2017). Operando com apenas 3% de sua capacidade, o açude fornece água para 19 cidades, dentre elas Campina Grande, e cerca de um milhão de pessoas ficaram sujeitas às contenções hídricas desde o final de 2014 (Diniz; Maluf, 2020).

Os reservatórios paraibanos são considerados as únicas fontes de água durante a época de seca, uma vez que a parte semiárida da bacia hidrográfica do rio Paraíba no Estado da Paraíba é afetada pelas mudanças climáticas nas áreas semiáridas. Neste cenário, apenas a chegada da água da transposição do Rio São Francisco evitou o colapso total do abastecimento de água nesta região. Então, no dia 8 de março de 2017, a água do PISF chegou à saída do canal em Monteiro, localizado na microrregião do Cariri paraibano, desaguando no leito do rio Paraíba. Este evento foi acompanhado pelos ex-presidentes Luiz Inácio Lula da Silva (2003 – 2011) e Dilma Rousseff (2012 a 2016) e ficou marcado na imprensa como a “inauguração

popular”³. No dia 18 de abril de 2017, após cruzar os açudes de Poções e Camalaú, a água da transposição chegou ao açude Eptácio Pessoa (Oliveira; Ambrozevicius, 2017).

No estado da Paraíba, a conclusão da transposição beneficiou mais de 140 municípios que são atendidos pelos Eixos Leste, desde 2017, e Norte, a partir do ano de 2022. O investimento total, considerando apenas os Eixos Leste e Norte, foi de aproximadamente R\$ 12 bilhões, deste R\$ 7,4 bilhões para o Eixo Norte e R\$ 4,5 bilhões para o Eixo Leste. Adicionando os ramais associado, o valor atinge cerca de R\$ 14 bilhões já investidos. Com relação aos beneficiários, de acordo com o Governo da Paraíba (2023), estima-se que mais de 12 milhões de pessoas foram atendidas com a garantia da segurança hídrica, sendo cerca de 3,9 milhões de pessoas beneficiadas pelo Eixo Leste e 8,1 milhões pelo Eixo Norte.

Diversos atores estão envolvidos no gerenciamento das águas da transposição. Por exemplo, o conselho Estadual de Recursos Hídricos é responsável por monitorar a transposição e determinar as ações para alcançar os objetivos preestabelecidos, atender solicitações de recursos hídricos, quando analisadas, negociações sobre abastecimento e demanda, e incentivar a integração entre autoridades, sociedade civil e a população beneficiada (Silva; Almeida, 2022).

Outro ator importante é o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, organismo colegiado englobado ao Sistema Nacional de Gerenciado de Recursos Hídricos, criado pela Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997 referente a Política Nacional de Recursos Hídricos. O comitê é formado por diferentes setores e representantes da sociedade com o objetivo de descentralizar e tornar a participativa o gerenciamento dos recursos hídricos. A gestão é composta por 60 membros titulares e seus suplentes, ambos formados pelos setores Usuários de Recursos Hídricos, Sociedade Civil e Poder Público (Silva; Almeida, 2022).

A Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESA) também é um órgão importante envolvida na transposição por atuar como secretaria executiva responsável por promover e implementar as ações propostas pelo CBH Estadual. Destaca-se também a Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA) e ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (CERH-PB), de acordo com o Sistema

³ G1 Paraíba. Lula e Dilma visitam obra do São Francisco na PB e fazem discurso. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2017/03/lula-e-dilma-visitam-obra-do-sao-francisco-na-pb-e-fazem-discurso.html> Acesso em: 8 agos. 2023.

Integrado de Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos, estabelecido pela Lei Nº 6.308/1996 (AESAs, 2017).

Diante da relevância dos recursos hídricos para o desenvolvimento da Paraíba, a chegada das águas da transposição representa uma conquista estratégica, impulsionada por diversas entidades governamentais. A atuação dos órgãos reforça a importância de uma gestão coordenada e eficiente. Esses esforços visam não apenas garantir a distribuição adequada da água, mas também promover o desenvolvimento sustentável e atender às necessidades da população paraibana.

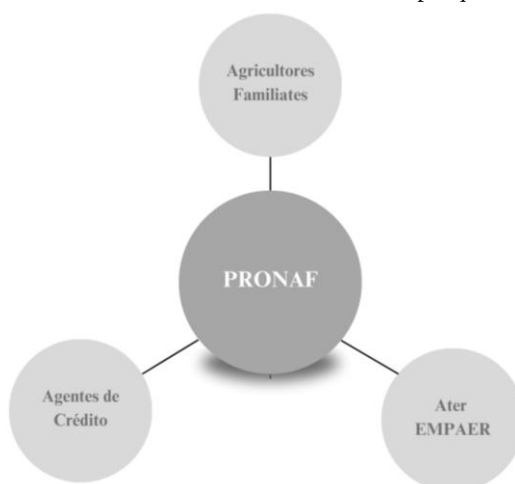
4 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS E ESTRUTURA DA PESQUISA

4.1 PERCURSO METODOLÓGICO DA TESE

A pesquisa baseia-se na premissa de que as políticas públicas⁴, ao serem implementadas, nem sempre correspondem integralmente às expectativas e práticas responsáveis pela sua execução. Nesse contexto, o estudo concentra-se em três elementos centrais, Figura 5, analisados nos capítulos que serão apresentados a seguir.

O primeiro é o Pronaf, que constitui a base para o exame das políticas públicas de crédito rural voltadas à agricultura familiar. O segundo enfoque recai sobre a interação dos agricultores familiares com o crédito, investigando as técnicas adotadas, os usos desse recurso e os efeitos gerados. O terceiro aspecto refere-se à mediação exercida pelos agentes de crédito, cuja atuação é fundamental para a efetiva implementação do Pronaf. Ademais, a pesquisa aborda os desafios relacionados à operacionalização dos serviços de Ater, com destaque para o papel desempenhado pela EMPAER.

Figura 5 – Elementos centrais abordados na pesquisa de tese



Fonte: Autora, (2024).

⁴ Agum, Riscado e Menezes (2015) afirmam que a formulação de políticas públicas envolve a conversão de problemas em projetos e programas que exigem acompanhamento contínuo. O processo de desenho e execução dessas políticas está sujeito a transformações, sendo necessário equilibrar eficiência técnica e viabilidade política. As políticas públicas refletem decisões políticas, e a transformação de uma questão em um problema político depende, em grande parte, das construções sociais que definem a agenda pública.

A análise dos três elementos revelou a complexidade do fenômeno investigado, indicando a necessidade de uma abordagem metodológica integrada. A natureza multifacetada do estudo permitiu a análise tanto dos aspectos do Pronaf quanto das práticas e percepções dos sujeitos da pesquisa.

4.2 CARACTERIZAÇÃO METODOLÓGICA E ETAPAS DA PESQUISA

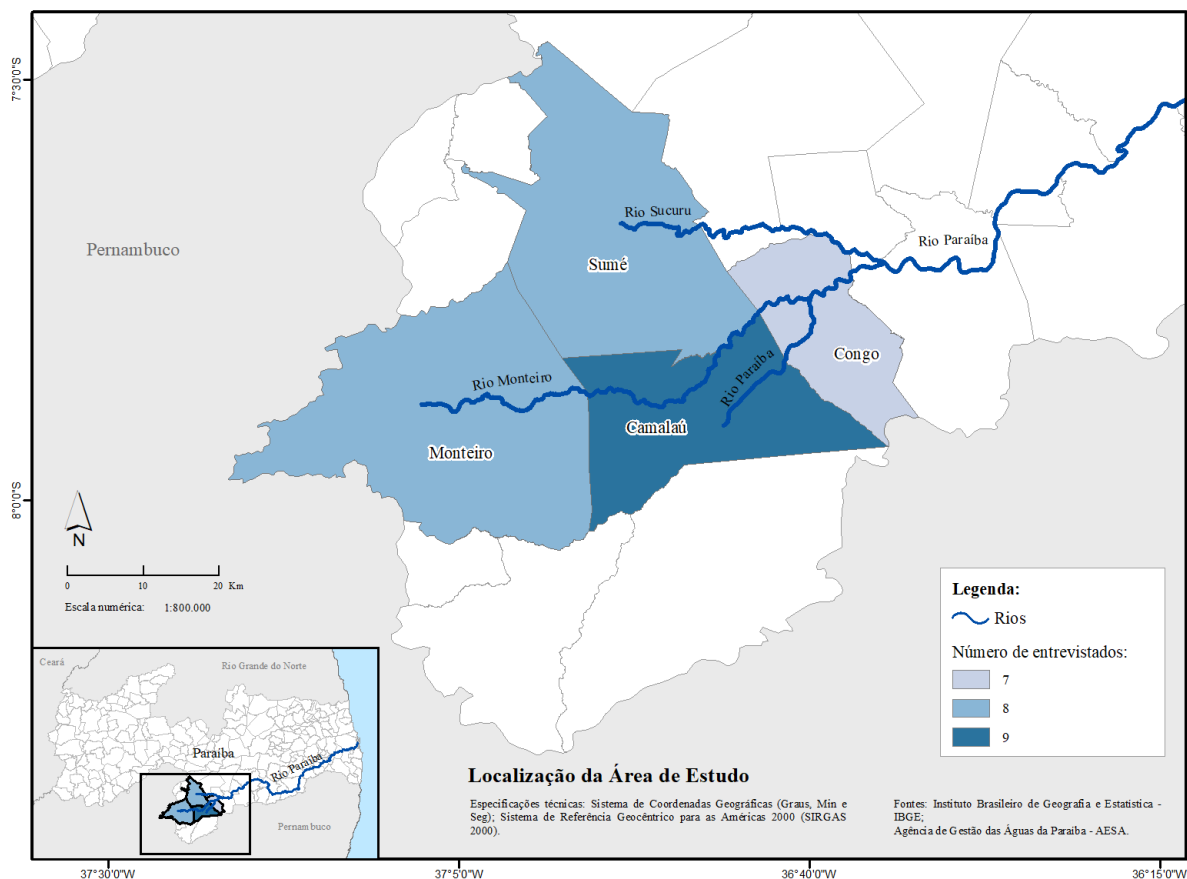
Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa e quantitativa, em que os dois tipos de dados, oriundos de naturezas distintas, oferecem uma “oposição complementar que, quando trabalhada teórica e praticamente, produz riqueza de informações, aprofundamento e maior fidedignidade interpretativa” (Minayo, 2007, p. 22). A combinação de técnicas quantitativas e qualitativas fortalece a pesquisa, minimizando os problemas associados ao uso exclusivo de qualquer um desses métodos (Neves, 1996).

Nesse contexto, a estratégia metodológica seguida pautou-se em um estudo exploratório, caracterizando-se como o primeiro passo no campo científico, proporcionando um conhecimento mais aprofundado sobre o tema (Raupp; Beuren, 2003). Conforme Mattar (2001), os métodos utilizados na pesquisa exploratória são amplos e versáteis. Os métodos empregados compreenderam: levantamentos em fontes secundárias, levantamento de experiências, estudos de casos selecionados e observação informal. Além disso, a pesquisa teve um caráter descritivo, pois teve como objetivo principal “a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (Gil, 2008, p. 28).

Entre os instrumentos metodológicos utilizados na pesquisa, foram aplicados de questionários estruturados com os agricultores familiares que acessaram recursos do Pronaf no período de 2017 a 2022, esse recorte temporal é devido a chegada das águas da Transposição do Rio São Francisco à região estudada. Essa técnica foi empregada com o objetivo de sistematizar informações sobre aspectos socioeconômicos, produtivos e ambientais. De acordo com Marconi e Lakatos (2003), o questionário é um instrumento eficiente para obtenção de dados objetivos, possibilitando alcançar um número expressivo de participantes e reduzindo a interferência do pesquisador nas respostas.

A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2022 e agosto de 2023, período em que foram realizadas visitas a nove comunidades ribeirinhas situadas em quatro municípios do Cariri paraibano. Ao todo, foram entrevistados 32 agricultores familiares, conforme detalhado na Figura 6

Figura 6 – Distribuição de quantidade de entrevistas realizadas nos municípios da pesquisa de campo



Fonte: Autora, (2024).

Com o objetivo de aprofundar as questões acerca do Pronaf e captar dimensões não acessíveis por meio de técnicas estruturadas, foram realizadas também entrevistas semiestruturadas com agricultores familiares e agentes de crédito do BNB. A adoção dessa técnica buscou apreender, de forma mais densa, as práticas e percepções. Conforme Marconi e Lakatos (2003), a entrevista consiste em um procedimento que possibilita a obtenção direta de informações por meio da interação verbal entre pesquisador e entrevistado, sendo especialmente relevante na investigação de aspectos subjetivos e contextuais.

A modalidade semiestruturada, segundo Boni e Quaresma (2005), articula perguntas previamente definidas com a flexibilidade necessária para explorar temas emergentes durante a interlocução, conferindo profundidade e adaptabilidade ao processo investigativo. Essa abordagem mostrou-se eficaz para captar as informações necessárias para o estudo.

As entrevistas com os agentes de crédito foram realizadas entre abril e maio de 2024, foi possível realizar com sete técnicos que atendem os quatro municípios da pesquisa, Congo, Camalaú, Monteiro e Sumé. Os diálogos foram registrados com o uso de gravador, mediante

consentimento prévio dos participantes, assegurando a integridade dos relatos e a fidelidade dos discursos capturados. O discurso, entendido como uma “manifestação concreta de linguagem” (Viana, 2009, p. 17), constitui uma ferramenta fundamental para a compreensão das representações e sentidos atribuídos pelos sujeitos à sua prática profissional. Conforme Silva e Gonçalves (2017, p. 3), “a linguagem é um sistema de diferenças, formado pelos rastros de significados”, o que confere ao discurso uma dimensão simbólica e interpretativa relevante para a análise crítica do fenômeno investigado.

As entrevistas foram examinadas por meio da Análise Crítica do Discurso, conforme proposta por Fairclough (2008), a qual considera os discursos como “formas de representação social que englobam tanto interpretações sobre como as coisas são ou foram, quanto projeções de como poderiam, deveriam ou seriam desejáveis” (Fairclough, 2010, p. 226).

A análise do fenômeno investigado exigiu também o levantamento de dados secundários provenientes de fontes institucionais, possibilitando o exame histórico de informações acerca dos temas da pesquisa. Assim, foram sistematizados dados do BCB, BNB, IBGE, Associação Brasileira das Entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural, Pesquisa Agropecuária e Regularização Fundiária (ASBRAER), EMPAER, ANATER, Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), além do Portal da Transparência do Governo da Paraíba. A interpretação desses dados foi conduzida por meio de técnicas de estatística descritiva e construção de gráficos e tabela.

A análise documental foi realizada a partir dos relatórios técnicos e documentos institucionais produzidos por órgãos como ANATER e EMPAER. Conforme destaca Fontana e Pereira (2023) essa abordagem metodológica, típica das investigações qualitativas, permite a interpretação dos fenômenos em sua realidade contextualizada, sendo fundamental para identificar documentos cuja relevância se expressa em termos científicos, sociais e históricos.

Assim, a pesquisa foi organizada em etapas, seguindo as estratégias metodológicas adotadas. A seguir, apresenta-se o Quadro 2, que resume o percurso desta tese, proporcionando uma visão dos procedimentos utilizados na coleta de dados e na análise dos resultados.

Quadro 2– Caracterização geral das etapas metodológicas da pesquisa

Etapas	Caracterização	Sujeitos/Amostra	Técnica utilizada
2. Compreensão do objeto de estudo	Identificação de questões-chave por meio de diálogos com instituições	Representantes da Empaer e do PROCASE	Diálogos informais

2. Levantamento de informações	Sistematização de dados em bases públicas oficiais	Dados em nível municipal, estadual e regional	Dados secundários em oito bases de dados
3. Consulta aos cadastros do PROCASE	Mapeamento dos beneficiários com base nas fichas cadastrais do PROCASE	Agricultores contemplados com as águas da transposição e que acessaram o recurso do Pronaf de 2017 a 2022	Análise documental
4. Articulação institucional	Estabelecimento de interlocução com lideranças locais e secretarias para identificação das propriedades rurais em campo	Secretarias municipais, lideranças locais e associações	Contato por telefone
5. Aplicação de questionários estruturados	Coleta de dados primários sobre aspectos socioeconômicos, produtivos e ambientais	Agricultores contemplados com as águas da transposição e que acessaram o recurso do Pronaf de 2017 a 2022	Aplicação de questionários estruturados <i>in loco</i> em quatro municípios da pesquisa
6. Entrevistas em profundidade com agricultores	Aprofundamento das trajetórias produtivas e experiências com o crédito do Pronaf	Agricultores contemplados com as águas da transposição e que acessaram o recurso do Pronaf de 2017 a 2022	Realização de entrevistas semiestruturadas <i>in loco</i> em quatro municípios da pesquisa utilizando gravador
7. Entrevistas com agentes de crédito	Levantamento da atuação e da operacionalização do crédito rural	Agentes de crédito do BNB vinculados ao Agroamigo	Entrevistas semiestruturadas com agentes de crédito que atuaram nos quatro municípios da pesquisa utilizando gravador
8. Análise estatística dos dados primários	Organização e exploração de padrões empíricos a partir dos dados obtidos no campo	Dados sistematizados dos questionários	Análise estatística descritiva e elaboração de gráficos e tabela
9. Análise de discurso crítica	Interpretação das entrevistas com base na Análise de Discurso Crítica	Transcrições de entrevistas com agricultores e agentes institucionais	Análise de Discurso Crítica, segundo Fairclough (2008)
10. Análise documental complementar	Leitura e interpretação de relatórios técnicos e	Relatórios e documentos da ANATER e da Empaer	Análise documental qualitativa

	documentos institucionais		
--	------------------------------	--	--

Fonte: Autora (2025).

Dessa forma, as etapas da pesquisa caracterizam o cumprimento dos objetivos propostos, os quais se desdobram em cinco capítulos, apresentados no tópico a seguir.

4.3 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS

O trabalho é estruturado em cinco capítulos em forma de artigos, cada um voltado para analisar aspectos distintos, mas inter-relacionados, do Pronaf e da agricultura familiar na área da transposição do rio São Francisco que serão apresentados nos tópicos a seguir.

Desse modo, o primeiro capítulo, artigo científico, está intitulado como “Desempenho do Pronaf na área da transposição do rio São Francisco no período de dez anos (2013-2022) no estado da Paraíba”. A pesquisa apontou uma redução nos recursos do Pronaf ao longo do tempo no estado, possivelmente afetada pela recessão econômica no país e o destino dos recursos voltados para agricultura patronal, resultando em menos operações e linhas financiadas. Apesar de um aumento nos investimentos no setor agrícola e pecuário, financiando uma maior diversificação de produtos após a transposição, o Pronaf manteve um modelo tradicional, privilegiando atividades pecuárias e oferecendo acesso limitado a linhas sustentáveis, suscitando questionamentos sobre a atuação dos agentes de crédito. A carência de políticas eficazes de Ater nas áreas abrangidas pelo PISF destaca a necessidade de reestruturação das instituições públicas para impulsionar o desenvolvimento dos agricultores familiares.

O segundo capítulo, denominado como “Potencialidades e desafios na adoção de técnicas sustentáveis de produção adotada por agricultores Pronafianos no Eixo Leste da transposição”, evidencia diversos desafios enfrentados pela agricultura familiar no Cariri paraibano, contemplada pela transposição do Eixo Leste do Rio São Francisco. As propriedades rurais analisadas são majoritariamente pequenas e caracterizadas pela predominância de monoculturas. A pesquisa evidencia que a ausência de Ater é um fator que contribui para a baixa adoção de técnicas agrícolas conservacionistas e sustentáveis. A falta de orientação adequada impede os agricultores de implementar técnicas de conservação do solo, gestão da água e diversificação de cultivos. A combinação de vários fatores resulta em um cenário no qual a sustentabilidade agrícola é difícil de alcançar. Portanto, a análise aponta a necessidade de reorientação do Pronaf, priorizando a adequação dos projetos às condições locais e o

fortalecimento da Ater. A atuação de técnicos especializados é fundamental para garantir uma implementação eficaz de técnicas agrícolas sustentáveis.

O terceiro capítulo, intitulado “Análise das influências do Pronaf na agricultura familiar no Cariri paraibano na área da transposição do rio São Francisco”, revela que o programa proporcionou avanços significativos na diversificação agrícola, na expansão das áreas cultivadas e nas melhorias da infraestrutura de produção na região estudada. Além disso, foram registrados aumentos na renda dos agricultores, expansão dos rebanhos e aquisição de novos equipamentos agrícolas. Embora o uso de agrotóxicos não tenha demonstrado uma relação direta com o Pronaf ou com as águas da transposição, acredita-se que o aumento da área cultivada, incentivado pelo programa, possa ter intensificado essa prática. Contudo, o estudo também destaca desafios persistentes, como a necessidade de venda de animais para quitação de dívidas e as limitações no acesso a crédito sustentável. Esses aspectos reforçam a necessidade de o programa ir além da mera concessão de crédito, integrando ações que promovam a sustentabilidade e o desenvolvimento rural de forma mais abrangente.

No quarto capítulo, intitulado “Atuação dos agentes de crédito do Pronaf: limites e potencialidades do Agroamigo na agricultura familiar”, é investigada a elaboração e acompanhamento dos projetos do Pronaf. O estudo destaca que, embora os projetos sejam para atender às necessidades específicas dos agricultores, a ausência de critérios técnicos e análises adequadas compromete a sustentabilidade das iniciativas. Desafios como metas excessivas, ineficiências no sistema do BNB e obstáculos logísticos e burocráticos foram identificados, exigindo uma reformulação do programa. O capítulo enfatiza a necessidade de adotar um modelo de monitoramento participativo, simplificar os procedimentos para aprovação de projetos e reestruturar as práticas operacionais do programa.

O quinto capítulo, intitulado “A eficácia da Ater pública na Paraíba: análise da alocação de recursos e implicações para o desenvolvimento rural sustentável”, aborda os principais desafios que limitam a eficácia da Ater por meio da entidade estatal da EMPAER. O estudo evidencia a concentração de recursos em ações específicas e a escassez de investimentos em programas voltados ao fortalecimento da agricultura familiar. Além disso, a análise aponta as dificuldades relacionadas à presença de profissionais com longos períodos de serviço na instituição e à predominância de um quadro técnico majoritariamente masculino, fatores que comprometem a implementação de metodologias inovadoras.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. A transposição de águas do São Francisco: análise crítica. **Revista USP**, n. 70, p. 6-13, 2006.
- ABRAMOVAY, R. et al. (Orgs.). **Cinco anos de Agroamigo**: retrato público e efeitos do programa. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2013. P113
- 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.
- AESA. **Apresentação Comitês**, 2017. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/apresentacao-comites/>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- AESA. **Comitê de Bacias**: Rio Paraíba, 2018. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>. Acesso em: 17 ago. 2022.
- AGUM, R.; RISCADO, P.; MENEZES, M.. Políticas públicas: conceitos e análise em revisão. **Agenda política**, v. 3, n. 2, p. 12-42, 2015.
- ALVES, T. L. B.; AZEVEDO, P. V.; CÂNDIDO, G. A. Indicadores socioeconômicos e a desertificação no alto curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, p. 19-38, 2017.
- ANA. **As intervenções**. Brasília: ANA, 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3R0ZUGm>. Acesso em: 6 jul. 2023.
- ANA. **O Monitor de Secas**. 2023. Disponível em: <http://monitordesecas.ana.gov.br>. Acesso em: 28 jul. 2023.
- AQUINO, J. R.; SCHNEIDER, S. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural**. Porto Alegre: UFRGS, p. 53-81, 2015.
- ARAÚJO, J. A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Análise dos impactos do Pronaf na agricultura do Brasil no período de 2007 a 2016**. Brasília: IPEA, 2018. (Texto para Discussão).
- ASSIS, R. L. de. Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia. **Economia Aplicada**, v. 10, n. 1, p. 75-89, jan. 2006.
- AVEIRO, C. A. **Transposição do Rio São Francisco; Aspectos polêmicos e Jurídicos**. Brasília, 2014. Acesso em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-transposicao-do-rio-ver-francisco-aspectos-polemicos-e-juridicos/147309365>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista brasileira de gestão e desenvolvimento regional**, v. 4, n. 1, 2008.
- BCB. **Manual de Crédito Rural**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>. Acesso em: 15 abri. 2023.

BCB. **Quantidade e Valor dos Contratos por Região e Brasil**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural/?path=conteudo%2FMDCR%2Freports%2FqvcRegiao.rdl> . Acesso em: 21 ago. 2023.

BIANCHINI, V. **Vinte anos do Pronaf, 1995-2015: avanços e desafios**. Brasília: SAF/MDA, 2015.

BENATTI, G. S. de S.; BUAINAIN, A. M. Capacidades estatais e políticas públicas: o papel da capacidade político-relacional no desenvolvimento do Pronaf. **Revista grifos**, v. 30, n. 51, p. 68-88, 2021.

BITTENCOURT, D. M. C. **Agricultura familiar: desafios e oportunidades rumo à inovação**. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

BOCCHI, C. P., MAGALHÃES, E.S., RAHAL, L., GENTIL, GONÇALVES, R.S. A década da nutrição, a política de segurança alimentar e nutricional e as compras públicas da agricultura familiar do Brasil. **Ver. Panam Salud Publica**. 2019; 43:e84.

BONETI, L. **Políticas públicas por dentro**. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; São Paulo: Mercado de Letras, 2017.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

BORDENAVE, J. D. **O que é comunicação rural**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. 104p.

BORSATTO, R. S. et al. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): fim de um ciclo?. **Emancipação**, n. 22, p. 3, 2022.

BRASIL SEGURO SAFRA. **Agricultores familiares de 632 municípios autorizados a receber o Garantia-Safra**. Brasília: [s.n.], 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/03/agricultores-familiares-de-632-municipios-autorizados-a-receber-o-garantia-safra>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 1946 de 28 de julho de 1996**. Cria o Programa Nacional de fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1946.htm. Acesso: 15 out. 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Projeto de Integração do Rio São Francisco: PISF**, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/projeto-ver-francisco>. Acesso em: 18 ago. 2022.

BRASIL. **Pronaf: Acessar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Brasília: 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BRITO, S. S. B. et al. Frequency, duration and severity of drought in the Semiarid Northeast Brazil region. **International Journal of Climatology**, v. 38, n. 2, p. 517-529, 2017.

BUONFIGLIO, L. Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR): Fronteira xa Política Habitacional No Brasil. **GEOfographia**, Niterói, v. 24, n. 52, e51223, 2022.

BÚRIGO, F. L.; WESZ JUNIOR, V. J.; CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A. O Sistema Nacional de Crédito Rural no Brasil: principais continuidades e descontinuidades no período 2003-2014. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 3, p. 635-668, 2021.

BURITY, V. **Agricultura familiar**: uma resposta para muitas crises. São Paulo, SP: Friedrich Ebert Stiftung (FES) Brasil, 2021.

CALDAS, N. V.; ANJOS, F. S. dos. **Extensão Rural**: Um manual para alunos de graduação. Pelotas: Ed. UFPel, 2021.

CAMPOS, J. N. B.; STUDART, T. M. C. Secas no Nordeste do Brasil: origens, causas e soluções. In: Fourth Inter-American Dialogue on Water Management, 2001, Foz do Iguaçu. **Anais do IV Diálogo Interamericano de**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2001. V. 01.

CANDIOTTO, L. Z. P.; CORRÊA, W. K. Desenvolvimento rural sustentável: algumas considerações sobre o discurso oficial do governo federal. **Geografia**, v. 29, n. 2, p. 265-280, 2004.

CAPORAL, F. R. Bases para uma Nova Ater Pública. Extensão Rural. Santa Maria/RS, p. 01-20. 2003.

CAPORAL, F. R.; DAMBRÓS, O.. Extensão rural agroecológica: experiências e limites. **REDES: Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 22, n. 2, p. 275-297, 2017.

CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. F. Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia. In: MONTEIRO, D.; MONTEIRO, M. **Desafios na Amazônia**: uma nova assistência técnica e extensão rural. Belém: Ed. UFPA, 2006.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CARDOSO JÚNIOR, J. C. **Brasil em desenvolvimento**: Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2009.

CARDOSO, J. das G.. **Agricultura familiar, pluriatividade e políticas públicas na região nordeste e sul do Brasil, nos anos 1990 e 2000**: trajetórias e desafios. 2013. 208 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.

CASTRO, C. N. D. **Transposição do Rio São Francisco**: Análise de Oportunidade do Projeto. Brasília: Ipea, 2011. 370 p.(Texto para Discussão)

CASTRO, C. N. de; CEREZINI, M. T. **O Projeto de integração do Rio São Francisco, obras complementares para o aumento da oferta hídrica e convivência com as secas**. Brasília: IPEA, 2023. Texto para Discussão

CASTRO, C. N.; CEREZINI, M. T. **Política agrícola e desenvolvimento da área de influência do Projeto de Integração do São Francisco**. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2792).

CASTRO, C. N.; FREITAS, R. E. **O Pronaf no Nordeste: análise a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017**. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2677).

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco: histórico, diagnóstico e desafios**. Brasília: Ipea, 2019. 370 p.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ATER**. Texto para Discussão (IPEA), v. 2343, Brasília/DF, 2017.

CAVALCANTI, N. T. F.; MARJOTTA-MAISTRO, M. C.; RODRIGUES, G. G. Entre avanços e rupturas: análise do alcance do Programa de aquisição de Alimentos (PAA) em 10 anos de atuação—2009 a 2019. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 63, 2024.

CMAP. **Relatório de Avaliação do PISF**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2021/gastos-diretos/pisf-relatorio-de-avaliacao.pdf>. : Acesso em: 15 jul. 2023.

CODEVASF. **Projeto São Francisco – Pisf**, 2023. Disponível em: <https://www.codevasf.gov.br/linhas-de-negocios/seguranca-hidrica/infraestrutura-hidrica/canais-e-adutoras/projeto-ver-francisco-pisf#:~:text=O%20Projeto%20de%20Integra%C3%A7%C3%A3o%20do,e%20Rio%20Grande%20do%20Norte>. Acesso em: 11 agos. 2023.

COELHO, C.N. 70 Anos de Política Agrícola no Brasil: 1931-2001. **Revista de Política Agrícola**, v. 10, n.3, p. 3-58, jul./set. 2001.

CORRALES, F. M. Processos participativos e o desenvolvimento rural referenciado na agroecologia. In: FAGUNDES, G. G. et al. (Org). **Marco referencial de agroecologia**. Campinas: Biblioteca Unicamp, 2017, p. 41-53.

COSTA, A. A. V. M. R. Agricultura sustentável I: conceitos. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 33, n. 2, p. 61-74, 2010.

COSTA, M. B. B. da. Et al. Agroecologia no Brasil—1970 a 2015. **Agroecología**, v. 10, n. 2, p. 63-75, 2015.

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, p. 157-194, 2003.

DEL GROSSI, M. E.; MARQUES, V. P. M. D. A. Agricultura familiar no censo agropecuário 2006: o marco legal e as opções para sua identificação. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 18, n. 1, p. 127-157, 2010.

DELGADO, G. C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil**, 1965-1985. São Paulo: Ícone/Unicamp, 1985.

DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S.M.P.P. **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

DIESEL, V.; DIAS, M. M. A experiência brasileira com extensão agroecológica: uma análise crítica da reforma em um sistema de extensão pluralista. **The Journal of Agricultural Education and Extension**, v. 22, n. 5, p. 415-433, 2016.

DINIZ, P. C. O.; MALUF, R. S. Usos e Conflitos por Água no Rio Paraíba em Face da Transposição do Rio São Francisco: segurança hídrica e segurança alimentar no semiárido. **Agricultura em Foco: tópicos em manejo, fertilidade do solo e impactos ambientais**. Editora Científica, v. 251, 2020.

DORNELAS, L. N. D. D. Evolução da política de crédito rural no Brasil: uma análise histórica. **Extensão Rural**, v. 27, n. 2, p. 25-39, 2020.

EHLERS, E. **O que é agricultura sustentável**. 1.ed. ebook- Taubaté, SP. Brasiliense, 2017.

ENGECORPS/HARZA. **Projeto transposição de águas do rio São Francisco para o Nordeste setentrional: Relatório R31 – análise econômica e justificativa do empreendimento**. São Paulo, 2000. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/arquivos/pisf/r32-sintese.pdf>. Acesso em: 10 agos. 2023.

FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.

FAIRCLOUGH, N. A dialética do discurso. **Revista Teias**, v. 11, n. 22, p. 10 pgs.-10 pgs., 2010.

FAO. **Perfil da Agricultura Familiar no Brasil: Dossiê Estatístico**. Brasília: INCRA, 1996.

FERREIRA, J. G. A transposição das águas do Rio São Francisco na resposta à seca do Nordeste brasileiro. Cronologia da transformação da ideia em obra. **Campos Neutrais-Revista Latino-Americana de Relações Internacionais**, v. 1, n. 2, p. 53-72, 2019.

FONTES, L. C. Transposição: água para todos ou água para poucos? Anatomia da maior fraude hídrica e o conflito federativo de uso da água no Brasil. **Revista do Comitê de Bacia Hidrográfica do rio São Francisco**, Salvador, n. 1, p. 60-73, set. 2007.

FONTANA, F.; PEREIRA, A. C. T. Pesquisa Documental. In: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; BATISTA, M. C. (Org.). **Metodologia da pesquisa em Educação e ensino de Ciências**. 2. ed. Ponta Grossa: Atena, 2023.

FRANCO, M. H. M. et al. O discurso institucional das entidades públicas de ATER. **DRd-Desenvolvimento Regional Em Debate**, v. 9, p. 263-283, 2019.

FÜRSTENAU, V. A política de crédito rural na economia brasileira pós 1960. **Ensaio FEE**, v. 8, n. 1, p. 139-154, 1987.

FURTADO, C. **Seca e poder**: entrevista com Celso Furtado. Entrevistadores: Manoel Correia de Andrade, Maria da Conceição Tavares e Raimundo Pereira. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 1998, pp. 67-68

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas. 2008.

GLIESSMAN Stephen . **Agroecology**: The Ecology of Sustainable Food Systems. 3rd edition, New York, Taylor & Francis (CRC Press), 384 p, 2014.

GONDIM, J.; FIOREZE, A. P.; ALVES, R. F. F., & SOUZA, W. G. D. A seca atual no Semiárido nordestino–Impactos sobre os recursos hídricos. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 44, p. 277-300, 2017.

GOVERNO DA PARAÍBA. **Notícias**: Transposição beneficia agricultores, 2023. Disponível em: https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_diversidade/transposicao-beneficia-agricultores. Acesso em: 20 jul. 2023.

GRISA, C. et al. **A desestruturação das políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar**: mudanças institucionais, estratégias de desmonte e novas configurações. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Heinrich Böll, 2022.

GRISA, C.; KATO, K. Y. M.; FLEXOR, G. G.; ZIMMERMANN, S. A. Capacidades estatais para o desenvolvimento rural no Brasil: análise das políticas públicas para a agricultura familiar. **Sociedade e Cultura**, v. 20, n. 1, 2017.

GRISA, C. Mudanças nas políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil:: novos mediadores para velhos referenciais. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 38, n. 1, p. 36-50, 2018.

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.

GUEDES, M. V. C.; OLIVEIRA, F. E. de. ATER pública e o desenvolvimento rural sustentável PNATER: caminho para sustentabilidade da agricultura familiar. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 7, n. 1, p. 585-591, 2024.

HENKES, S. L. A política, o direito e o desenvolvimento: um estudo sobre a transposição do rio São Francisco. **Revista Direito GV**, v. 10, n. 2, p. 497–534, jul. 2014

HENTZ, C; HESPANHOL, R. A. D. M. Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil: do caráter seletivo da modernização agrícola à abordagem do desenvolvimento territorial. **Acta Geográfica**, v. 14, n. 34, p. 20-36, 2020.

HENTZ, C.; ARISTIDES, M. de J. da S.; HESPANHOL, R. A. M. Estado, Políticas Públicas e Desenvolvimento da Agricultura no Brasil. **Sociedade e Território**, v. 27, n. 2, p. 38-60, 2015.

IBGE. **Censo agropecuário**: resultados definitivos. IBGE, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 15 maio. 2023.

JACOBI, P. Meio ambiente e sustentabilidade. O Município no século XXI: cenários e perspectivas. **Cepam–Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal**, p. 175-183, 1999.

KITAMURA, P.C. Agricultura e desenvolvimento sustentável: uma agenda para discussão. **Ciência e Ambiente**, v. 4, n. 6, p.37-49, jan/jun. 1993.

LOUREIRO, M. R.; TEIXEIRA, M. A. C.; FERREIRA, A. M. Desenvolvendo capacidades estatais: conflitos e articulação de interesses no Projeto de Integração do Rio São Francisco. **Desenvolvimento em Questão**, v. 12, n. 28, p. 5-36, 2014.

MARCONI, M. D. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARENGO, J. A.; CUNHA, A. P.; ALVES, L. M. A seca de 2012-15 no semiárido do Nordeste do Brasil no contexto histórico. **Revista Climanalise**, v. 3, n. 1, p. 49-54, 2016.

MARINHO, C. M.; FREITAS, H. R. Utilização de metodologias participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): fundamentos teórico-práticos. **EXTRAMUROS- Revista de Extensão da Univasf**, v. 3, n. 2, p. 10-28, jul. 2015.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MEDEIROS, A. M. T. D.; BRITO, A. C. D. A seca no Estado da Paraíba – Impactos e ações de resiliência. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 44, p. 139 – 154, 2017.

MENDONÇA, M. L. C. de A.; MOTA, E. A. F. da. A governança dos recursos hídricos no Nordeste brasileiro. **Revista da AJURIS**, v. 49, n. 152, p. 239–268, 2022.

MINAYO, M. C. D. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. de S (Org.) **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 26. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007. p. 9-30.

MOLINAS, P. A. **Gestão e operações do projeto de integração do rio São Francisco com bacias hidrográficas no nordeste setentrional**. V. 1. Belo Horizonte, MG, Brasil: Tanto Expresso, 2019.

MORAES, L. L. et al. Pedagogia Feminista como processo educativo para a reflexão da política pública de ATER no Nordeste. **Interritórios**, v. 4, n. 6, p. 07-31, 2018.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

NASCIMENTO, D. A. **Os números contraditórios do projeto de transposição do Rio São Francisco**, 2007. Disponível em: <http://www.ecodebate.com.br/2007/05/16/os-numeros-contraditorios-do-projeto-detransposicao-do-rio-ver-francisco-por-dilermando-alves-do-nascimento-geologo>. Acessado em: 25 ago. 2023.

NÓBREGA, M. A necessidade da criação de fontes não inflacionárias, permanentes e definitivas para financiar a agricultura brasileira. In: Seminário Nacional de Crédito Rural. Belo Horizonte, 1982. **Anais...** Belo Horizonte: CNA,1982.

NORTON, G. W.; ALWANG, J.. Mudanças na extensão agrícola e implicações para a adoção

de novas práticas por agricultores. **Applied Economic Perspectives and Policy**, v. 42, n. 1, p. 8-20, 2020.

OLIVEIRA, A. G. D. **Impactos ambientais e sociais na bacia hidrográfica do Rio Paraíba decorrentes do uso do solo e da transposição do Rio São Francisco**. 2018. 215f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

OLIVEIRA, F. M. B. de; AMBROZEVICIUS, A. P. Açude Epitácio Pessoa – Boqueirão (PB) situação hídrica e perspectivas com a chegada da água da transposição do rio São Francisco. In: Simpósio da Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 22, 2017. Florianópolis. **Anais....**Florianópolis: ABRH, 2017.

OLIVEIRA, F. M. B. de; AMBROZEVICIUS, A. P. Açude Epitácio Pessoa – Boqueirão (PB) situação hídrica e perspectivas com a chegada da água da transposição do rio São Francisco. In: Simpósio da Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 22, 2017. Florianópolis. **Anais....**Florianópolis: ABRH, 2017.

OLIVEIRA, J. J. **O Impacto da crise fiscal brasileira dos anos 80 no crédito rural: mecanismos e instrumentos alternativos de financiamento agrícola**. 1995. 149f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, Brasília, 1995.

PASQUALOTTO, N.; KAUFMANN, M. P.; WIZNIEWSKY, J. G. **Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável**. 1. Ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2019.

PASSOS, A. T. B.; KHAN, A. S. O impacto do Pronaf sobre a sustentabilidade agrícola de agricultores familiares na microrregião do vale do médio Curu, no estado do Ceará. **Revista de Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 4, p. 53-78, 2019.

PEIXOTO, M. Assistência Técnica e Extensão Rural: grandes deficiências ainda persistem. In: VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia (Orgs.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília: Ipea; IBGE, 2020. P. 323-340.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. Assistência técnica e extensão rural no Brasil e no mundo: qual o papel da Ater pública? In: SANTOS, G. R.; SILVA, R. P. (Org.). **Agricultura e diversidades: trajetórias, desafios regionais e políticas públicas no Brasil**. Brasília: Ipea, 2022.

PICOLOTTO, E. L. Os atores da construção da categoria agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 63–84, 2014.

PLOEG, J. D.V. Dez qualidades da agricultura familiar. **Agriculturas**. Rio de Janeiro, v. 1, n. Extra, p. 7-14, fev. 2014.

PRETTY, J. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. **Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences**, London, v. 363, n. 1491, p.447-465, 2008.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. *In*: BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**, São Paulo: Atlas, 2003. p. 76-97.

REDIVO, A. S. ; FONSECA, P. C. D. . A atuação da Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI) do Banco do Brasil entre 1937 e 1969. *In*: Encontro Nacional de Economia, 46, 2018, Rio de Janeiro, **Anais...**Rio de Janeiro: ANPEC, 2018.

REGO, A. J. D. C.; WRIGHT, C. L. Uma análise da distribuição do crédito rural no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 19, n. 2, p. 217-238, 2019.

RÊGO, J. C. et al. A Gestão de recursos hídricos e a transposição de águas do rio São Francisco para o açude Epitácio Pessoa–Boqueirão. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOSHÍDRICOS, 22., 2017, Florianópolis. **Anais...**Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2017. P. 1-8.

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, p. 29-48, 2019.

SANTOS, C. L.; SILVA, A. S. P. Planos nacionais de reforma agrária: uma leitura a partir dos movimentos sociais. **MovimentAção**, v. 7, n. 13, p. 59-72, 2020.

SANTOS, K. M. S.; ALBUQUERQUE, T. M. A.; MENDES, L. A. Análise da associação entre mapas do monitor de secas e dados climáticos de Sergipe. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 28, p. 634-651, 2021.

SANTOS. M. R. A. et al. **A transposição do rio São Francisco: uma análise histórica e socioambiental**. Assembleia Legislativa de Minas Gerais, 2006. Disponível em: <https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/29/3/0029.pdf> . Acesso em: 20 jul. 2023.

SARMENTO, F. J. **Transposição do rio São Francisco: os bastidores da maior obra hídrica da América Latina**. Chiado Books, 2018. 298 p.

SAUNDERS, C.; GUENTHER, M.; DRIVER, T. **Sustainability trends in key overseas markets to New Zealand and the KPI identification database**. The NZ Sustainability Dashboard Research Report 13/04. Wellington: ARGOS, 2013.

SCHALLER, N. The concept of agricultural sustainability. **Agriculture, ecosystems & environment**, v. 46, n. 1-4, p. 89-97, 1993.

SCHNEIDER, S.; CAZELLA, A. A.; MATTEI, L. F. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf– Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **Revista Grifos**, v. 30, n. 51, p. 12-41, 2021.

SHR- CE. **Notícias: Plano de Gestão Anual do Projeto de Integração do Rio São Francisco para 2023 é publicado**. Fortaleza: 2021. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/plano-de-gestao-anual-do-projeto-de-integracao-do-rio-ver-francisco-para-2023-e-publicado/> Acesso em: 10 agost. 2023.

SANTOS, E. L.; BRAGA, V.; SANTOS, R. S.; BRAGA, A. M. da S.. Desenvolvimento: um conceito multidimensional. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, Ano 2, n. 1, jul. 2012. p.44-61.

SILVA, F. J. R. Grandes obras no Nordeste: o caso do projeto de transposição das águas do Rio São Francisco. **Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 607-634, 2018.

SILVA, E. R. DA .; GONÇALVES, C. A.. Possibilidades de incorporação da análise crítica do discurso de Norman Fairclough no estudo das organizações. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 15, n. 1, p. 1–20, jan. 2017.

SILVA, J. I. A. O.; ALMEIDA, P. L. R. de. Gestão, Governança e Compliance: O caso da transposição do São Francisco. **Revista Direito em Debate**, v. 31, n. 57, p. e12015-e12015, 2022.

SILVA, M. M. V.; DINIZ, P. C. O.; MEDEIROS, P. da C. Conflitos pelo acesso à água: impactos da Transposição do rio São Francisco sobre a Vila Lafayete, Monteiro/PB. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 55, 2020.

SILVA, R. de C. de A. et al. Programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar (PAA) – modalidade leite: concepção, instrumentos e arranjo institucional intersetorial. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 12, n. 8, pág. E9512842849-e9512842849, 2023.

SILVA, R. M. A. et al. Características produtivas e socioambientais da agricultura familiar no Semiárido brasileiro: evidências a partir do Censo Agropecuário de 2017. **Sociedade e ambiente no Semiárido:Controvérsias e Abordagens**, v.55, p.314-338, 2020.

SILVA, R. P. AS especificidades da nova Ater para agricultura familiar. **REVISTA NERA**, [S. l.], n. 23, p. 150–166, 2014.

SILVA, T. P. P. et al. Políticas públicas na agricultura familiar refletindo no contexto sobre as mudanças climáticas com enfoque no programa garantia safra. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 9, p. 94707-94726, 2021.

SOUSA, Silvio Braz de et al. Crédito Rural no Brasil: evolução e distribuição espacial (1969–2016). **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, n. 45, 2020.

SUASSUNA, João. **Rio São Francisco: conflitos nos usos de suas águas**. Recife, jun. 1999. Disponível em: <http://www.fundaj.gov.br>. Acesso em: 20 jun. 2023. 15p.

THOMSON, C. R.. **(Im) possibilidades da extensão rural para a agricultura familiar: uma análise dos ciclos de ATER no Brasil**. 2023. 194f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2023.

VARGAS., D. L. de.; AQUINO, J. R. de.; CARVALHO, C. X. de. Assistência técnica, extensão rural e agricultura familiar no Nordeste: panorama, desempenho recente e desafios. **Emancipação**, n. 22, p. 1, 2022.

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

VEIGA, J. E.; EHLERS, E. Diversidade biológica e dinamismo econômico no meio rural. *In*: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. P. 289-308.

VIANA, N. **Linguagem, discurso e poder**: ensaios sobre linguagem e sociedade. Pará de Minas: Editora Virtual books, 2009.

WANDERLEY, M. de N. B. **O mundo rural como um espaço de vida**: reflexões sobre a propriedade da terra, agricultura familiar e ruralidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

ZARNOTT, A. V. et al. Avanços e retrocessos na política de extensão rural brasileira: análise crítica sobre a ANATER. **Revista de la Facultad de Agronomía, la Plata**, v. 116, n. 3, p. 107-119, 2018.

CAPÍTULO I

DESEMPENHO DO PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO NO PERÍODO DE DEZ ANOS (2013-2022) NO ESTADO DA PARAÍBA⁵

RESUMO

Este estudo objetiva identificar as transformações ocorridas no Pronaf a partir da transposição do Rio São Francisco, analisando o crédito rural no período de 2013 a 2022. A pesquisa utilizou dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE) e informações obtidas junto ao Banco Central do Brasil e ao Banco do Nordeste, acessadas por meio da Lei de Acesso à Informação. Os resultados demonstram a predominância da pecuária, responsável por 76,66% dos contratos no período, com um aumento de 284,13% nas atividades pecuárias em 2022 comparado a 2013. O Pronaf B, voltado aos agricultores de menor capacidade econômica, contemplou 80% dos beneficiários, mas a ausência de políticas integradas de assistência técnica comprometeu a efetividade do crédito. A participação feminina apresentou oscilações ao longo do tempo, enquanto a redução nos recursos e contratos foi acentuada. Embora a transposição tenha ampliado oportunidades para a agricultura familiar, os resultados indicam que a diversificação produtiva e o acesso a créditos sustentáveis permanecem restritos. Conclui-se que a ampliação de políticas públicas focadas na sustentabilidade, na assistência técnica e na diversificação produtiva é indispensável para o fortalecimento da agricultura familiar no contexto da transposição.

Palavras-chave: Política pública, Crédito rural, Investimentos, Agricultura familiar, Obra hídrica.

⁵ O artigo submetido à revista *Interações (Campo Grande)*, classificada como A3 na área de Ciências Ambientais no quadriênio 2017-2020.

PRONAF PERFORMANCE IN THE SÃO FRANCISCO RIVER TRANSPOSITION AREA OVER A TEN-YEAR PERIOD (2013-2022) IN THE STATE OF PARAÍBA

ABSTRACT

This study aims to identify the changes that have taken place in PRONAF since the transposition of the São Francisco River, analyzing rural credit from 2013 to 2022. The research used data from the 2017 Agricultural Census (IBGE) and information obtained from the Central Bank and Banco do Nordeste, accessed through the Access to Information Act. The results show the predominance of livestock, responsible for 76.66% of contracts in the period, with an increase of 284.13% in livestock activities in 2022 compared to 2013. Pronaf B, aimed at farmers with lower economic capacity, covered 80% of beneficiaries, but the lack of integrated technical assistance policies compromised the effectiveness of the credit. Female participation has fluctuated over time, while the reduction in resources and contracts has been marked. Although transposition has expanded opportunities for family farming, the results indicate that productive diversification and access to sustainable credit remain restricted. The conclusion is that the expansion of public policies focused on sustainability, technical assistance and productive diversification is indispensable for strengthening family farming in the context of transposition.

Keywords: Public Policy, Rural Credit, Investments, Family Farming, Water Infrastructure.

1 INTRODUÇÃO

As políticas agrícolas voltadas para a agricultura familiar ganharam relevância na década de 1990, impulsionadas pelos movimentos sociais que exigiam do Estado ações que atendessem às especificidades dessa categoria. Esse reconhecimento levou à criação do Pronaf em 1996, tornando-se o principal instrumento para a construção de um novo modelo de desenvolvimento rural no Brasil, com o objetivo de reduzir as desigualdades nas políticas agrícolas nacionais (Aquino; Schneider, 2015).

O Pronaf tem expressiva atuação nas áreas rurais brasileiras, especialmente na região Nordeste, que detém o maior número de contratos formalizados. No entanto, essa região apresenta o menor valor médio contratado em comparação com as demais (Wesz Júnior, 2021; Baccarin; Oliveira, 2021). Entre 2013 e 2022, a região Nordeste formalizou 8.665.254 contratos, representando 38,20% do total nacional, mas com um valor médio de apenas R\$ 20 mil, contrastando com os R\$ 324 mil da região Centro-Oeste (BCB, 2023).

O baixo valor financiado pelo Pronaf no Nordeste é reflexo dos desafios econômicos, sociais e ambientais encarados pela região. Com a deficiência hídrica, sem eficácia dos projetos de irrigação e de alternativas para resolver a oferta de água, a migração tende a continuar, apenas amenizada pelas políticas de transferência de renda (Freitas; Castro, 2020).

O PISF veio para minimizar os efeitos do déficit hídrico do semiárido nordestino. A chegada das águas pelo Eixo Norte e Eixo Leste representaram um marco histórico de um longo processo de discussão. A transposição do Rio São Francisco perenizou bacias hidrográficas, dentre elas a do Rio Paraíba (Santos; Silva, 2021). Almeja-se que o PISF, juntamente com outras políticas públicas, contribua para o desenvolvimento desta parte região. Este desenvolvimento depende não somente do abastecimento de água, mas também de políticas que proporcionem o crédito agrícola, assistência técnica e extensão rural, e inovação tecnológica através do investimento em pesquisas (Castro; Cerezini, 2022).

Pauta-se que, por meio do PISF, as políticas agrícolas possam alcançar resultados mais efetivos no que se refere a aumento da capacidade produtiva dos agricultores familiares e a geração de renda. A garantia da água minimiza os efeitos severos de estiagem que afetam a produção agrícola da agricultura familiar, sobretudo no semiárido nordestino. Assim, a questão que norteou esta pesquisa está fundamentada da seguinte maneira: quais as transformações ocorridas no crédito liberado pelo Pronaf após a implementação do PISF? Acredita-se que com o alinhamento das políticas públicas de maneira integrada é possível potencializar os resultados no meio rural em diferentes aspectos.

O ponto de partida da pesquisa foi traçar um perfil agropecuário da área de estudo que compreende nove municípios do Eixo Leste da transposição, por possibilitar um aprofundamento das localidades e, a partir disso, a seleção das variáveis analisadas do Pronaf. Desse modo, esta pesquisa teve como identificar as transformações ocorridas no programa a partir da transposição do Rio São Francisco por meio da análise do crédito do Pronaf, ao longo de dez anos (2013-2022).

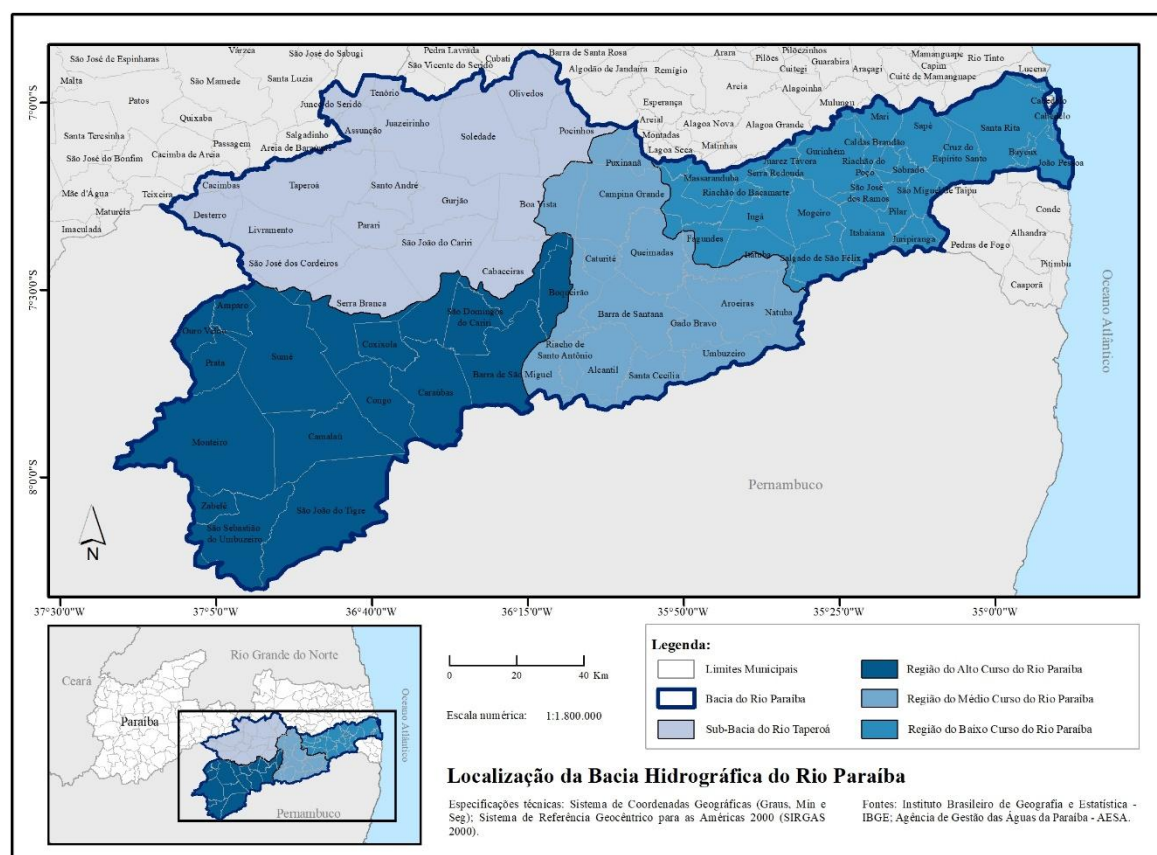
Este estudo está diretamente interligado com ODS 2 da Agenda 2030 da ONU, que visa acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável. Ao analisar o desempenho do Pronaf, a pesquisa busca contribuir para o entendimento e para o fortalecimento de técnicas agrícolas sustentáveis e políticas públicas que assegurem a segurança alimentar e a melhoria das condições de vida dos agricultores na região.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O recorte da área de estudo compreende nove municípios do Eixo Leste da transposição do rio São Francisco que tem as águas conduzidas até o leito do Rio Paraíba, situado no município de Monteiro (Brasil, 2021). E, se integram na Bacia Hidrográfica do rio Paraíba (Figura 1), que possui uma área de 20.071,83 km² e tem importância para o estado da Paraíba por abranger 38% do seu território, abrangendo 1.828.178 habitantes, o que representa 52% da população total do estado. É compreendida pela sub-bacia do Rio Taperoá e apresenta divisão de regiões em Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso do Rio Paraíba (AESA, 2018).

Figura 1 – Bacia hidrográfica do Rio Paraíba com suas regiões e demarcação do Eixo Leste da Transposição do Rio São Francisco, no estado da Paraíba, Brasil.



Fonte: A autora (2023).

Do total de dezoito municípios que compõe o Alto Curso do Rio Paraíba, nove receberam as águas, sendo eles: Barra de São Miguel, Boqueirão, Cabaceiras, Camalaú, Caraúbas, Congo, Monteiro, São Domingos do Cariri e Sumé, compondo a delimitação da

pesquisa. Os municípios estão inseridos na divisão da região geográfica intermediária de Campina Grande e distribuídos nas regiões imediata de Campina Grande, Monteiro e Sumé.

A Região do Alto Curso do Rio Paraíba é a 2ª colocada em termos de área, com 6.717,39 km² (AESAs, 2008). Na área de estudo, a faixa do rio Paraíba apresenta uma maior extensão nos municípios de Monteiro (986,351km²) e Sumé (838,066km²) com menor extensão nos municípios de São Domingos do Cariri (218,800km²) e Congo (333, 469km²) (Santos, 2014).

A área é das mais secas do estado da Paraíba, devido ao seu baixo índice pluviométrico (< 800 mm) e pela má distribuição das chuvas na região (Correia *et al.*, 2019). As chuvas agrupam-se nas estações verão e outono; além da caracterização orografia, existe um aumento na pluviosidade no oeste e leste durante todo o ano (Francisco; Santos, 2017). Pela ausência de chuvas regulares, a região o tem como principal atividade econômica a caprinocultura e ovinocultura (Barbosa; Xavier, 2018).

A análise dos dados de precipitação máxima da área de estudo entre 2013 e 2023 observou-se um aumento significativo de chuvas, passando de 2.813,1 mm para 4.646,6 mm, com um incremento de 65,17%, Tabela 1. Esse aumento, distribuído em todos os municípios da área de estudo, destacou-se em Sumé, com o maior incremento absoluto (159,7% o que representa 406,2mm), e em Caraúbas, que registrou o maior aumento relativo (250, 3%).

Tabela 1 – Precipitação máxima dos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com PISF de no período de 2013 – 2023

Município	Precipitação máxima (mm)	
	2013	2023
Monteiro	524,1	541,6
Sumé	254,4	660,6
Cabaceiras	317,3	432,4
Boqueirão	397	521,1
Barra de São Miguel	241,2	473,9
Caraúbas	141,8	496,9
São Domingos do Cariri	267,7	549,8
Camalaú	400,1	403,6
Congo	269,5	566,7
Total	2.813,1	4.646,6

Fonte: AESA (2023), sistematizado pela autora.

Esse aumento sugere uma intensificação do regime pluviométrico, que, somado às águas oriundas da transposição do Rio São Francisco, representa um potencial significativo para melhorar a disponibilidade hídrica e fomentar a produção agrícola na região.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E VARIÁVEIS ANALISADAS

O estudo teve início com a análise do perfil das atividades agropecuárias nos nove municípios do território do Cariri paraibano, localizados na sub-bacia do Alto Curso do Rio Paraíba, que acessaram o crédito rural do Pronaf. Para isso, foi utilizado dados secundários disponíveis no portal do IBGE, com base no Censo Agropecuário de 2017.

Os dados foram obtidos na plataforma Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e organizados em tabelas e gráficos por meio do software Excel®. Essa etapa inicial possibilitou a identificação das características do território de estudo, subsidiando a seleção das variáveis analisadas no desempenho do Pronaf.

Para análise das transformações do Pronaf, os dados foram obtidos a partir das bases do BCB e do BNB, acessados por meio de solicitação via Lei de Acesso à Informação. O período analisado compreendeu os anos de 2013 a 2022, possibilitando a comparação entre os cinco anos anteriores e os cinco posteriores à chegada das águas da transposição do Rio São Francisco, cuja abertura das comportas ocorreu em 8 de março de 2017. A análise incluiu as seguintes variáveis: volume de recursos disponibilizados, número de contratos firmados, distribuição das operações por gênero, modalidades de financiamento contratadas, setores produtivos atendidos (agrícola e pecuário) e atividades específicas financiadas.

Os valores financeiros foram corrigidos pela inflação acumulada, tomando como referência dezembro de 2013, com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), calculado por meio da ferramenta disponibilizada no site do BCB. Para a organização e interpretação dos dados, utilizou-se estatística descritiva, com os resultados apresentados em tabelas e gráficos no Excel®. Essa abordagem buscou evidenciar padrões e mudanças no acesso ao crédito rural do Pronaf durante o período analisado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 RETRATO AGROPECUÁRIO NA ÁREA DO EIXO LESTE DO PISF

Os nove municípios da área do Cariri paraibano, beneficiados com o PISF, apresentam uma população total de 87.312 habitantes, sendo 66,95% residentes na zona urbana e 33,05% na zona rural. A área estudada apresenta contingente populacional diferente entre si, o município mais populoso é Monteiro com 30.844 habitantes, seguido do município de Boqueirão, com 16.889 habitantes; e os menos populosos São Domingos do Cariri e Caraúbas, com menos de 5.000 habitantes, conforme apresentado na Tabela 2.

Foi identificado, na comparação da população urbana entre os censos do IBGE de 2010 e 2022, que os dados populacionais apresentaram um aumento significativo. O município de Monteiro passou de 20.259 para 32.277 habitantes urbanos, enquanto Sumé cresceu de 12.240 para 17.598, e Camalaú registrou mais que o dobro, de 2.887 para 6.085 habitantes. Contudo, a ausência de informações atualizadas sobre a população rural impede análises sobre possíveis migrações rurais ou os impactos específicos do PISF nas dinâmicas populacionais da região.

Tabela 2 – População residente na zona urbana e rural nos municípios delimitados na pesquisa

Municípios	Urbana		Rural		Total
	Nº	(%)	Nº	(%)	
Monteiro	20.259	65,68	10.585	34,32	30.844
Boqueirão	12.008	71,10	4.881	28,90	16.889
Sumé	12.240	76,16	3.832	23,84	16.072
Camalaú	2.887	50,22	2.862	49,78	5.749
Barra de São Miguel	2.364	42,13	3.247	57,87	5.611
Cabaceiras	2.217	44,03	2.818	55,97	5.035
Congo	2.944	62,75	1.748	37,25	4.692
Caraúbas	1.517	38,91	2.382	61,09	3.899
São Domingos do Cariri	1.034	42,73	1.386	57,27	2.420
Total geral	57.470	-	28.860	-	87.312

Fonte: IBGE, (2010).

No que se refere a agricultura familiar, de acordo com o Censo Agropecuário (2019), no estado da Paraíba, de 163.218 estabelecimentos agropecuários, 76,91% são da categoria familiar. Quanto aos números nos nove municípios estudados, evidencia-se que do total de 7.954 estabelecimento agropecuários, 72,21% (5.744) são da agricultura familiar (AF) (Tabela 3). O Pronaf esteve presente em uma totalidade expressiva dos estabelecimentos da AF (5.739 estabelecimentos agropecuários familiares, 99,92% do total).

Em relação à área dos estabelecimentos nos municípios estudados, dos 28.7486 hectares dos estabelecimentos agropecuários, 40,98% são da agricultura familiar, desse total,

35,66% possuem até 10 hectares. De acordo com Silva *et al.* (2020), o tamanho limitado das áreas de produção na grande maioria dos estabelecimentos de agricultura familiar, além de dificultar o acesso a fontes de recursos hídricos para produção, limita as capacidades produtivas daquele segmento e termina por impactar os recursos naturais no semiárido.

Tabela 3 – Número e área total dos estabelecimentos agropecuários, por tipologia, nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF

Municípios	Nº de estabelecimentos agropecuários (Unid.)			Área dos estabelecimentos agropecuários (ver.)		
	ANF	AF	Total	ANF	AF	Total
Monteiro	856	2.347	3.203	36.656	36.573	73.230
Sumé	203	702	905	30.590	1.7991	4.8581
Barra de São Miguel	229	276	505	23.333	10.390	33.723
Cabaceiras	169	460	629	19.019	11.922	30.941
Camalaú	201	497	698	16.052	9.841	25.893
Boqueirão	242	629	871	13.573	11.085	24.658
Caraúbas	76	320	396	13.724	9.688	23.412
Congo	145	270	415	11.895	5.518	17.413
São Domingos do Cariri	89	243	332	4.807	4.828	9.635
Total geral	2.210	5.744	7.954	169.649	117.836	277.851

Fonte: IBGE/SIDRA (2017), sistematizado pela autora.

Ao analisar a área irrigada por município (Tabela 4), o Censo Agropecuário de 2017 mostra que apenas 20,21% dos estabelecimentos agropecuários possuem irrigação. Os municípios que apresentam maior área irrigada foram Monteiro (309 ha), Sumé (193 ha) e Cabaceiras (176 ha). O elevado custo de implantação dos sistemas de irrigação aliado à baixa disponibilidade hídrica em grande parte do território nordestino e ao reduzido valor de mercado das culturas exploradas pela maioria dos agricultores familiares, dificultam a adoção dessa prática (Aquino; Alves; Vidal, 2020). Por outro lado, cabe destacar que a agricultura familiar apresentou o maior número de estabelecimentos com área irrigada (70,50%) e com maior área total irrigada (1.060ha). O sistema de irrigação mais utilizado pela categoria foi o método localizado, por gotejamento, (44,0%), seguido do método localizado de microaspersão (9,64%) (IBGE, 2017).

Tabela 4 – Número e área total dos estabelecimentos agropecuários com irrigação, por tipologia, nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF

Municípios	Nº de estabelecimentos agropecuários com uso de irrigação (unid.)			Área irrigada dos estabelecimentos agropecuários (Ver)		
	ANF	AF	Total	ANF	AF	Total
Monteiro	167	375	542	541	232	309
Sumé	58	185	243	269	76	193
Cabaceiras	57	179	236	260	85	176
Boqueirão	42	88	130	144	57	87

Barra de São Miguel	51	64	115	119	47	72
Caraúbas	8	33	41	78	15	64
São Domingos do Cariri	35	87	122	82	23	59
Camalaú	39	77	116	119	64	55
Congo	17	45	62	66	21	45
Total geral	474	1.133	1.607	1.678	620	1.060

Fonte: IBGE/SIDRA (2017), sistematizado pela autora.

Francisco *et al.*, (2019) observaram que somente 2,8% da área total da bacia do Alto Rio Paraíba, representando 188,32 km² de Terras aráveis da classe 3⁶, tem aptidão a irrigação, mas com restrição onde ocorrem solos Neossolos flúvicos Ta eutróficos solódicos, de grande importância agrícola da região semiárida, e que com auxílio da irrigação podem ser utilizados para o cultivo de culturas.

O tamanho da área, as condições do solo e as tecnologias de produção disponíveis, muitas delas alcançadas por meio de políticas públicas, assumem papel fundamental na atividade econômica desenvolvida. Nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, a pecuária e criação de outros animais prevaleceu em 80,24% dos estabelecimentos rurais, conforme apresentado na Tabela 5. Os estabelecimentos com lavoura temporária possuem um número menor (1.212, representando 15,24% do total), seguido de produção florestal (139, representando 1,74% do total).

Tabela 5 – Número de estabelecimentos agropecuários por grupos de atividade econômica nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF

Grupo de Atividade Econômica	N ° de estabelecimentos	%
Pecuária e criação de outros animais	6.383	80,24
Produção de lavouras temporárias	1.212	15,24
Produção florestal – florestas nativas	139	1,74
Horticultura e floricultura	119	1,49
Produção de lavouras permanentes	70	0,88
Produção florestal – florestas plantadas	25	0,32
Produção de sementes e mudas certificadas	4	0,06
Aquicultura	2	0,03
Total	7.954	100

Fonte: IBGE/SIDRA (2017), sistematizado pela autora.

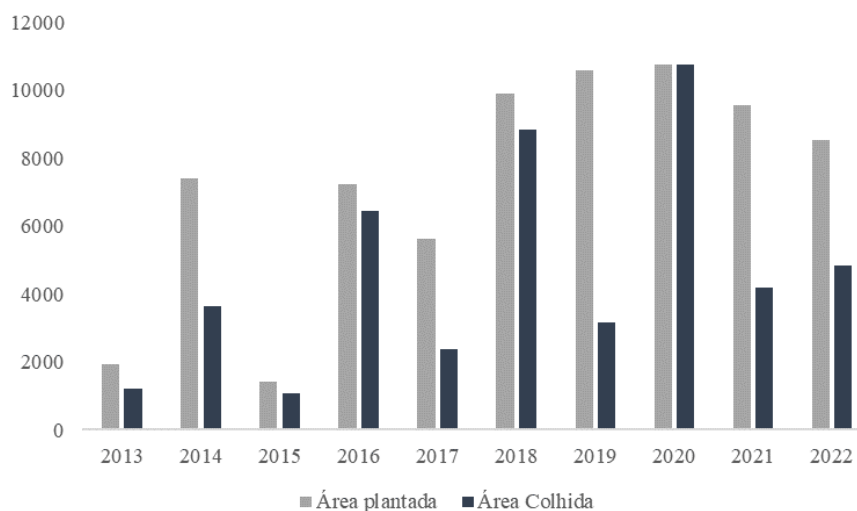
⁶ A classe 3, da classificação do solo, abrange terras passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens, ou reflorestamento, com problemas complexos de conservação do solo (GALLO; OLIVEIRA JUNIOR, 2010).

A forte tendência da atividade da pecuária na região, bem como na região do Cariri paraibano, é devido às condições edafoclimáticas locais, que dificultam a atividade agrícola. Nos municípios destacados a caprinocultura vem sendo a principal atividade desenvolvida, o rebanho apresenta um total de 157.719 cabeças. A ovinocultura apresenta destaque também, com um rebanho efetivo de 129.000 cabeças. A suinocultura tem um efetivo de rebanho de 14.205 cabeças e a meliponicultura apresentou apenas um total de 3.420 litros produzidas de mel de abelha (IBGE, 2017).

O potencial da pecuária acarretou uma queda nas pastagens naturais nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, um estudo feito por Alves, Azevedo e Cândido (2017), identificou que no período de 1970 a 1995, houve decréscimo de 47% das espécies da flora e de 350% das pastagens naturais. A pecuária foi identificada como uma das atenuantes causas de promover e intensificar desertificação nas áreas, uma vez que o gado, especialmente caprinos, se alimenta de vegetação nativa durante todo o ano. O pisoteio de animais, sobretudo dos bovinos, compacta o solo, dificultando a infiltração de água e o desenvolvimento das plantas. Além disso, uso irracional das pastagens pode ter contribuído também para a diminuição das pastagens naturais.

Por outro lado, no período de 2017 a 2020, ocorreu um aumento na área plantada de 37,79% de lavouras temporárias e permanentes (Figura 2). O ano de 2017 foi marcado por baixas precipitações (<810mm), enquanto o ano climático de 2018 foi próximo da normalidade (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, 2019). Não obstante, ocorreram oscilações expressivas da área colhida, no ano de 2017, a área colhida passou de 2.382ha, para 8.863ha, em 2018. Em 2019, se comparada a 2018, a área colhida recuou 64,31%, caindo de 5.700 ver. As reduções foram devido à queda da produção de cana-de-açúcar, abacaxi, banana, coco-da-baía e o mamão. Esse cenário acompanhou as oscilações ocorridas no estado da Paraíba, que nos mesmos anos teve uma redução da área colhida (IBGE, 2022).

Figura 2 – Hectares de área plantada e área colhida das lavouras temporárias e permanentes no período de 2013-2022 nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF



Fonte: IBGE/PAM (2022), sistematizado pela autora.

Na análise da condição de produtor rural em relação às terras dos municípios estudados (Tabela 6), foi identificado que há uma concentração de estabelecimentos em solos próprios, ou seja, cujo produtor é proprietário(a) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente (78,3%). Desse total, 73,66%, são da categoria da agricultura familiar, sendo são proprietários das suas terras. A condição facilita o acesso aos direitos fundamentais da agricultura familiar, garantindo sua autonomia e reprodução social.

Tabela 6– Número de estabelecimentos e % por condição de produtor rural nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF

Condição de produtor em relação as terras	Nº estabelecimentos	%
Proprietário(a)	6.204	78,3
Comodatário(a)	647	8,1
Concessionário(a) ou assentado(a) aguardando titulação definitiva	581	7,30
Ocupante	312	3,9
Parceiro(a)	134	1,7
Arrendatário(a)	35	0,5
Produtor sem área	41	0,2
Total	7.954	100

Fonte: IBGE/SIDRA (2019), sistematizado pela autora.

A Tabela 7 destaca a baixa utilização dos agrotóxicos nos municípios, apenas 783 estabelecimentos fizeram uso de agrotóxicos, o que representa 9,85% do total de estabelecimentos. Contudo, dessa porcentagem, 87,78% declararam que não recebem assistência técnica. A ausência da assistência técnica evidencia um cenário agravante, a falta de

instrução na utilização do produto químico pode ocasionar sérios riscos à saúde humana, bem como aos recursos naturais.

A fragilidade no acesso a orientações técnica, aponta o longo caminho a percorrer na expansão da oferta de serviços de Ater pública ou privada. O Estado tem um papel importante a desempenhar como provedor desses serviços, e sua oferta deve ser ampliada. Há necessidade de mudanças necessárias na política pública de Ater, bem como outras políticas agrícolas para promover o desenvolvimento socioeconômico da população rural (Peixoto, 2020).

Tabela 7 – Número de estabelecimentos com utilização de agrotóxico por condição de orientação técnica nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF

Municípios	Utilizou Agrotóxicos			Não utilizou		
	Recebe	Não recebe	Total	Recebe	Não recebe	Total
Monteiro	62	385	447	358	2393	2751
Boqueirão	6	34	40	100	728	828
Sumé	23	74	97	134	674	808
Camalaú	2	15	17	41	640	681
Cabaceiras	10	56	66	100	463	563
Barra de São Miguel	7	51	58	26	418	444
Congo	7	9	16	58	340	398
Caraúbas	5	14	19	86	291	377
São Domingos do Cariri	5	18	23	63	246	309

Fonte: IBGE/SIDRA (2019), sistematizado pela autora.

De acordo com IBGE (2017), no estado da Paraíba, dos 125.377 estabelecimentos com o documento DAP ou CAF-Pronaf, 41.571 estabelecimentos declararam usar agrotóxicos (33,15%) e apenas 21.088 recebem assistência técnica (16,81%). A assistência técnica proveniente de Órgão Governamental esteve presente apenas em 16.937 estabelecimentos, evidenciando fragilidade no acesso a assistência técnica por parte dos agricultores do estado. O cenário agropecuário na área do Alto curso do Rio Paraíba, apontam homogeneidade entre os perfis caracterizados nos municípios estudados, tornando um cenário favorável para adoções de políticas públicas. O crédito rural a partir do Pronaf nas áreas pode ser um aliado para fortalecer a agricultura nos estabelecimentos contemplados com PISF e o no desenvolvimento dos municípios.

3.2 O PRONAF NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO: ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES NO PERÍODO DE DEZ ANOS (2013-2022)

Os recursos totais disponibilizados para o Pronaf entre 2013 e 2022 nos nove municípios do Alto curso do rio Paraíba, totalizaram R\$ 184,85 milhões. A Figura 3 apresenta o histórico do valor nominal total de crédito do Pronaf para os municípios da área de estudo, como também os valores contratados corrigidos pela inflação acumulada no período, de acordo com o cálculo do IPCA. Na análise, nota-se que uma redução no valor real dos créditos do Pronaf de 2013 a 2022, tendo em vista que o montante dos recursos dos contratos foi abaixo dos valores corrigidos.

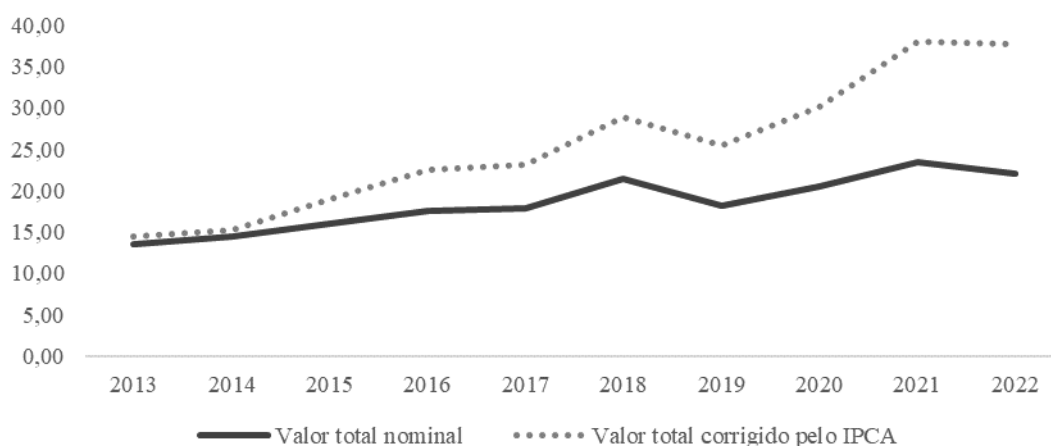
Na esfera municipal, no período de 2013-2022, o município de Monteiro deteve o maior valor contratado, totalizando 37,56% do total da área de estudo, seguido do município de Boqueirão (14,10%) e Barra de São Miguel (12,01%). A concentração de recursos nestes municípios se deve ao fato de possuírem maior população rural, comparado aos demais e a maior produção agrícola. O município de Cabaceiras apresentou a menor concentração de recursos, com apenas 3,68% do total. Na análise dos valores nominais por ano, o valor contrato em 2021 apresentou maior destaque no volume de recurso. O ano de 2019 foi marcado por uma queda de 15,02% nos recursos, a reestruturação dos recursos ocorre no ano seguinte, com um aumento de 13,05% em 2020. Essa redução dos recursos no ano de 2019, acompanha o cenário estadual, com queda de mais de R\$ 26 milhões.

Os valores dos contratos no ano de 2014, no governo de Dilma Rousseff (2012 a 2016), indicam que o programa concedeu aos seus beneficiários mais de R\$ 30 bilhões, configurando recurso recorde desde a sua criação. Não obstante, seu orçamento foi reduzido em montantes significativos nos anos seguintes, em 2015, os beneficiários perderam R\$ 4,5 bilhões (Troian; Machado, 2020). No governo de Jair Bolsonaro (2019 a 2022), o ano de 2019 apresentou uma redução de R\$ 2,2 bilhões nos montantes de recurso do Pronaf no Brasil. De acordo com Britto e Rocha (2019), o Pronaf é integralmente financiado com recursos do tesouro nacional e, portanto, susceptível a determinações políticas e reduções orçamentárias.

A chegada das águas da transposição, no ano de 2017, foi em um momento que o Brasil estava voltado para a política macroeconômica de austeridade fiscal com restrição orçamentária, interferindo diretamente na continuidade das políticas para agricultura familiar (Grisa *et al.*, 2022). Não obstante, observando os cinco anos anteriores a transposição (2013-2017), os recursos ficaram na média de 18,8 milhões, sendo em 2017 o registro com a inflamação mais acentuada, comparando com o valor corrigido. No período posterior a

transposição (2018-2022), a média do recurso para os anos de R\$ 32 milhões, os anos de 2019 a 2022 tiveram a maior inflação da série histórica estudada.

Figura 3 – Valor total nominal e valor corrigido pelo IPCA1 dos contratos do Pronaf nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF no período de 2013-2022 (em milhões R\$) *



Fonte: BCB e BNB (2023), sistematizado pela autora.

* Os dados dos anos 2017 a 2021 foram sistematizados na plataforma do BCB, dos anos de 2013 e 2022 foram na plataforma do BNB.

1 O ano de referência foi de dezembro de 2013.

No que se refere ao número de contratos do Pronaf, na série histórica de 2013 para 2022 houve um aumento de 20,2% das contratações, no período de 2013 a 2016 ocorreu um aumento gradativo ao longo dos anos. Por outro lado, nos anos de 2017 a 2022, ocorreram oscilações que seguiram a tendência dos recursos (Tabela 8). Na análise por município, Monteiro apresentou a maior concentração de contratos com 40,89% do total para os municípios estudados, seguindo de Boqueirão com 14,79% e Sumé (10,61%). É possível perceber também que no período após a transposição das águas do rio São Francisco (2018-2022), não houve aumento na contratação do crédito do Pronaf nos municípios do Alto curso do rio Paraíba.

Desse modo, a transposição do rio São Francisco, embora seja uma grande obra de infraestrutura hídrica, não impactou de forma positiva a ponto de aumentar os recursos e os contratos do Pronaf, considerada a principal política voltada para agricultura familiar. Isso pode ocorrer devido a uma série de fatores, como a concentração de benefícios em grandes propriedades, a falta de infraestrutura complementar para garantir o uso eficiente da água nas propriedades e a escassez de medidas específicas para apoiar os agricultores na gestão sustentável dos recursos hídricos.

Tabela 8 – Quantidade de contratos do Pronaf nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com PISF de no período de 2013 – 2022

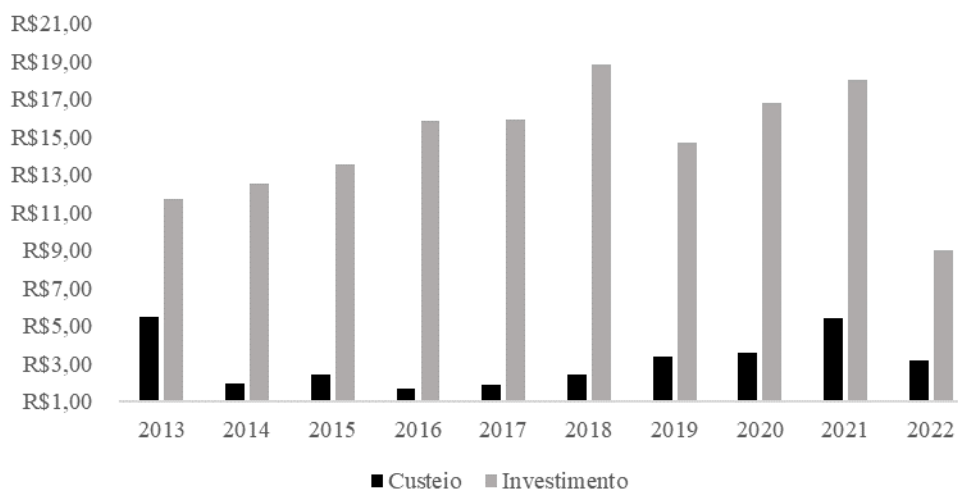
Município	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Monteiro	738	1.230	1.599	2.257	1.948	2.264	1.439	1.728	1.891	1.461
Boqueirão	574	801	862	679	595	556	694	489	370	364
Sumé	337	402	404	458	604	598	374	405	387	322
Camalaú	284	250	378	407	329	319	315	299	361	274
Barra de São Miguel	281	274	237	314	397	241	257	297	284	274
Congo	191	150	200	199	190	211	158	201	187	157
Cabaceiras	138	238	206	314	165	209	151	204	161	128
Caraúbas	127	153	161	256	238	259	221	246	214	190
São D. do Cariri	96	89	275	158	296	214	174	124	175	154
Total	2.766	3.587	4.322	5.042	4.762	4.871	3.783	3.993	4.030	3.324

Fonte: BCB e BNB (2023), sistematizado pela autora.

As operações do Pronaf nos municípios estudados, se concentraram predominantemente nas operações de custeio e investimento. O custeio pode ser agrícola e pecuário, destinado ao atendimento de despesas do ciclo produtivo de lavouras periódicas, da entressafra de lavouras permanentes ou da extração de produtos vegetais espontâneos ou cultivados e de exploração pecuária. As operações de investimento têm o objetivo de estimular o desenvolvimento e a produção de alimentos, financiamento de máquinas e equipamentos, instalações e aquisição de animais (Manual de Crédito Rural, 2023).

Ao analisar os montantes de recursos nas operações, constatou-se que os agricultores familiares da área do Alto curso do Rio Paraíba, utilizaram aproximadamente R\$ 178,7 milhões em operações de custeio e investimento do Pronaf (Figura 4). As operações de investimento se destacaram no período de 2013-2022 com R\$ 147,1 milhões, a linha custeio apresentou R\$ 31,6 milhões, representando uma diferença de 78,48% nos recursos (BCB, 2022). O alto montante de recurso para linha investimento pode ser explicado pela necessidade dos agricultores familiares se manterem no mercado, a partir do direcionamento de recursos na infraestrutura do seu ciclo produtivo (Botelho; Suela, 2023).

Figura 4 – Distribuição das operações de custeio e investimento do Pronaf nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF de no período de 2013 – 2022, em milhões*



Fonte: BCB (2023), sistematizado pela autora.

Os agricultores familiares são categorizados no Pronaf em grupos. De acordo com IBGE (2017), entre os 5.744 estabelecimentos agricultura familiar nos municípios estudados, o Grupo B apresentou maior destaque (3.264 estabelecimentos, representando 58,83,20% do total) e os agricultores enquadrados no Grupo “V” (renda variável) do Pronaf (646 estabelecimentos, 11,25% do total dos estabelecimentos).

A relevância do Pronaf B permanece no período estudado neste artigo, existe uma forte atuação das ações de microcrédito rural, metodologia de aplicação do Pronaf Grupo “B” por meio do Agroamigo. O Pronaf “B” apresenta o maior público beneficiário do programa, com mais de 80% do público total de agricultores. O número de contratação aumentou 79,89% quando comparado o ano de 2017 com 2022, neste último ano ele alcançou 83,25% do total de contratos nos nove municípios do Alto curso do Rio Paraíba.

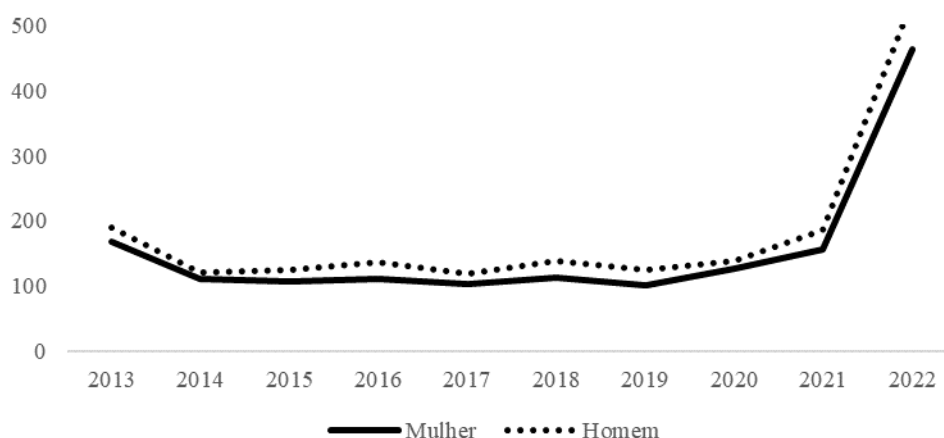
Machado *et al.* (2022), apontam que no Pronaf B estão os agricultores que apresentam uma condição socioeconômica e produtiva mais precária, se concentrando mais na região Nordeste. Os autores destacam que o crédito contratado pode estar sendo utilizado de forma ineficiente, necessitando integrar com as políticas de Ater, uma vez que apresenta impacto negativo sobre a produtividade da terra, o que sugere que o Pronaf tem incentivado uma maior ocupação extensiva da propriedade, sem haver aumento no ritmo da produção.

A especificidade do semiárido e dos agricultores elegíveis ao Pronaf B revela a magnitude dos problemas sociais enfrentados pelos órgãos de fomento do Nordeste. O BNB enfrenta um desafio especial porque tem a responsabilidade de ser a principal instituição financeira operadora do Pronaf B (Alves *et al.*, 2017). Ressalta-se que o BNB é a maior executora dos recursos do Pronaf na região do Alto curso do Rio Paraíba.

O BNB apresenta em suas diretrizes o apoio à equidade de gênero com incentivo à participação das mulheres em empreendimentos rurais. Contudo, esse estímulo nos nove municípios contemplados com o PISF, apresentou oscilações, em 2013 a participação do gênero feminino foi de 47,10%, essa porcentagem em 2022 caiu para 46,25%, embora tenha ocorrido um aumento expressivo na participação no ano, comparando com a série histórica (Figura 5).

A categoria apresenta uma linha específica no Pronaf, o Pronaf Mulher que visa à construção, reforma ou ampliação de benfeitorias e instalações permanentes, máquinas, equipamentos, entre outros materiais permanentes, como também possibilitam ser financiado ainda a construção ou reforma de moradia no imóvel rural (BNB, 2022). Como forma de incentivar a maior procura pelo crédito pelas mulheres, o Pronaf tem dentro das suas disposições que a instituição financeira deve dar preferência ao atendimento das propostas com que sejam destinadas as beneficiárias do sexo feminino e jovens. As mulheres rurais passaram a ser público prioritário após determinação de que 30% dos recursos do Pronaf, de cada Plano Safra, seriam voltados às mulheres (Spanevello; Matte; Boscardin, 2016).

Figura 5 – Participação no Pronaf por gênero nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF no período de 2013 – 2022.



Fonte: BNB (2023), sistematizado pela autora.

Por outro lado, observa-se que apesar da participação significativa das mulheres nas contratações, não houve alteração nas linhas financiadas, evidenciando uma possível falta de motivação para financiamento de atividades não agrícolas ou outras linhas.

No que se refere às linhas contratadas pelo programa, a Figura 6 mostra que a maioria dos contratos realizados pelo programa foi para o Pronaf B Plano Safra, configurado pelo microcrédito rural, com 72,27% do total contratado no período de 2013 – 2022. Essa linha teve um aumento de 64,82% no ano de 2022, comparado com o ano anterior, essa tendência ocorreu

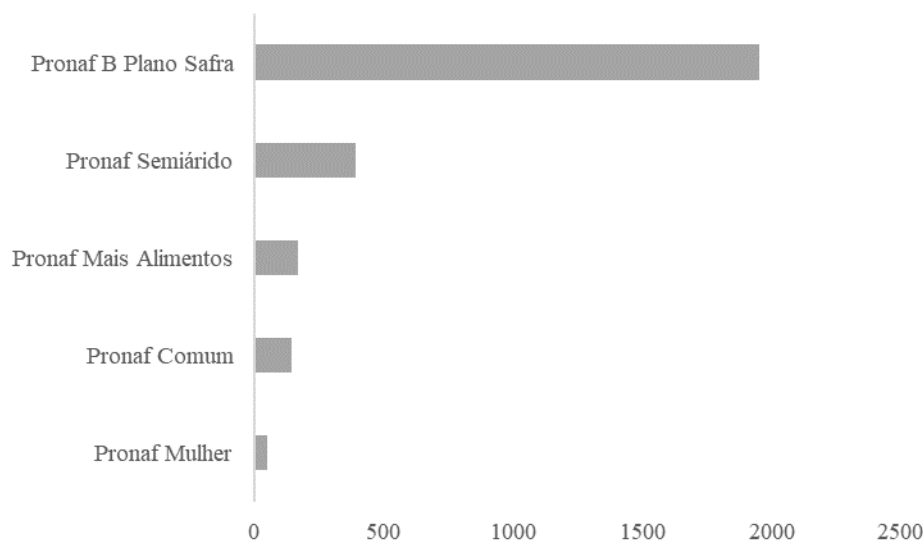
o mesmo para linhas Pronaf Comum (custeio), com aumento de 58,44% e Pronaf Mais Alimento, em que foi registrado de aumento de 40,54% (BNB, 2023).

O Pronaf Comum (custeio) visa apoiar as atividades agrícolas e pecuárias, incluindo a aquisição de animais para recria e engorda, com foco na sustentabilidade e no fortalecimento da produção rural. Por sua vez, o Pronaf Mais Alimento destina-se a financiar a infraestrutura necessária para melhorar as condições de produção, tanto no setor agropecuário quanto em serviços não agropecuários (BNB, 2023).

O Pronaf Semiárido, uma linha importante para região Nordeste com investimento destinado à convivência com o semiárido, priorizando a infraestrutura hídrica, apresentou diminuição nos contratos. Na série histórica analisada (2013-2022), o ano de 2013 foi o de maior acesso a esta linha, 47,30% da contratação, em 2022 esse número caiu para 4,63%. De 2017 a 2022, ocorreu uma queda de 41,94% dos contratos, sugere que essa diminuição possa ter ocorrido devido a transposição do Rio São Francisco, garantindo água de forma permanente aos estabelecimentos rurais. As linhas do Pronaf (Produtivo Orientado, agroecologia, Pronaf ABC+ Bioeconomia, Pronaf ABC+ Floresta) que são antagônicas as propostas de crédito tradicionais e padronizados, não foram acessadas pelos agricultores.

Acredita-se que isso pode ser atribuída, principalmente, à falta de conhecimento e à insuficiente divulgação dessas modalidades. Embora essas linhas de crédito representem alternativas sustentáveis e inovadoras, muitas vezes os agentes de crédito priorizam as opções tradicionais, mais consolidadas, e não oferecem informações adequadas sobre as novas modalidades aos produtores. Essa falta de esclarecimento, tanto por parte dos agentes quanto pelos próprios agricultores, dificulta a compreensão dos benefícios dessas opções mais alinhadas com técnicas agroecológicas. Além disso, muitos produtores podem não se sentir encorajados a migrar para essas novas modalidades por receio de que elas envolvam práticas mais complexas e difíceis de implementar em comparação aos métodos tradicionais com os quais estão acostumados.

Figura 6 – Contratação do Pronaf pelas linhas de financiamento nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF no período de 2013 – 2022.

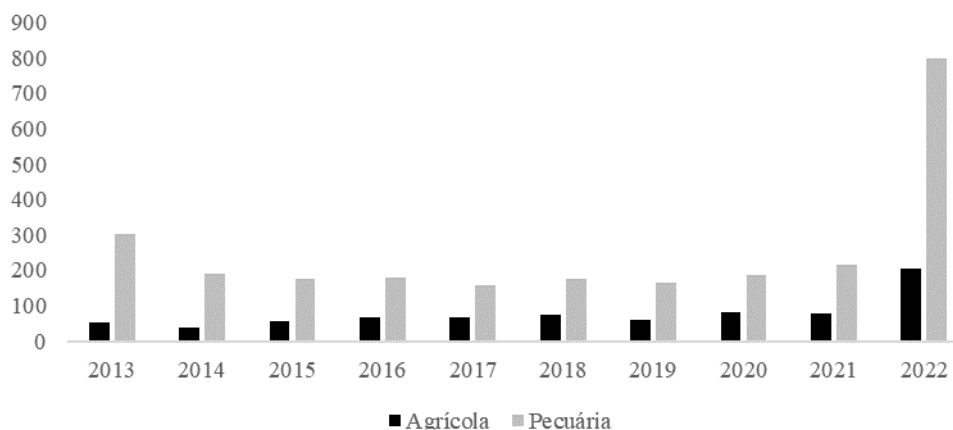


Fonte: BNB (2023), sistematizado pela autora

Na região estudada, a pecuária apresenta destaque com 76,66% dos contratos no período de 2013-2022, o ano de 2022 teve um aumento de 284,13% para as atividades pecuárias em comparação com o ano de 2013 (Figura 7). Nota-se que o Pronaf apresenta forte perfil para fortalecer as atividades pecuárias, sobretudo na região Nordeste, que com limitação de água apresenta limitações de desenvolver atividade agrícola, como também a ausência de infraestrutura adequada nos estabelecimentos rurais.

No período após a transposição (2018-2022), observou-se um aumento nos contratos financiados do setor agrícola, com exceção do ano de 2019. A formalização desses contratos, voltados para atividades agrícolas, acompanha o crescimento da área plantada e colhida, o que pode ser atribuído, em parte, à normalidade das precipitações no estado, conforme análise dos dados pluviométricos da AESA (2023), bem como aos efeitos positivos do fornecimento das águas provenientes da transposição do Rio São Francisco.

Figura 7 – Contratos formalizados por setor financiado pelo Pronaf nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o PISF no período de 2013-2022.



Fonte: BNB (2023), sistematizado pela autora.

As atividades financiadas pelo Agroamigo, por meio do BNB, tiveram variações notáveis. A bovinocultura, especialmente as criações de corte e leite, destacou-se como a atividade mais financiada no período pós-transposição (2018-2022), indo de 0% para 19,3% no caso do corte e de 0% para 5,1% para o leite. No entanto, a aquisição de animais apresentou queda significativa, de 15,4% para 0,41% no mesmo período. Em contrapartida, a caprinocultura e a ovinocultura sofreram redução em 2013 para 2022, passando de 11,55% e 10,13%, respectivamente, para 3,05% e 4,7%. Outras atividades, como fruticultura (4,39%), grãos (10,16%), suinocultura (12,09%), artesanato (12,63%), olericultura (15,23%), avicultura (17,28%) e caça e pesca (19,58%) também teve participação relevante nos financiamentos no período pós transposição (2018-2022), refletindo um perfil de financiamento em transição, com aumento da bovinocultura e diminuição da caprinocultura e a ovinocultura (Figura 8).

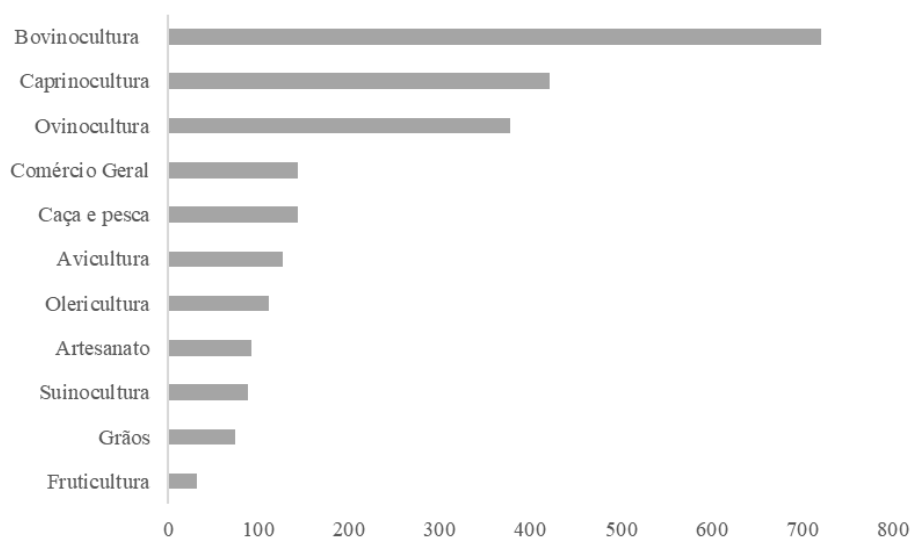
De acordo com o IBGE (2017) a caprinocultura e a ovinocultura, são as principais atividades pecuárias da região do Alto curso do Rio Paraíba, por apresentar características de resistência às condições adversas impostas pelo clima do Cariri paraibano. A criação destes animais de pequeno porte se apresenta como uma forte alternativa de renda, garantindo a permanência do homem no campo. Por outro lado, a atividade da bovinocultura não está inserida nas características agropecuárias dos estabelecimentos rurais do Cariri, que podem levar a crer que o BNB está direcionando crédito que diferem das atividades produtivas locais.

Por outro lado, estudos apontam uma baixa diversificação da produção dos produtos de lavoura financiados no estado da Paraíba, Silva e Corrêa (2023) identificaram que de 2013 a 2021, o fruto abacaxi (67,75%) e o tubérculo inhame (24,18%) foram os principais produtos financiados, concentrando mais de 90% dos recursos. A razão para isso é que a maioria das

operações de investimento apresentam pouca atenção à diversificação das fontes de renda e à inserção no mercado das famílias beneficiadas pelo crédito rural (Aquino; Schneider, 2015).

Conforme Freitas e Castro (2020), a análise das características dos agricultores que acessaram o Pronaf na região Nordeste evidencia a necessidade de reforçar elementos e políticas públicas para maximizar os benefícios do programa. Para ampliar os impactos do Pronaf na região, torna-se imprescindível o investimento em políticas de infraestrutura voltadas ao fortalecimento da produção agrícola, na qualificação dos serviços de Ater para aprimorar o suporte aos produtores e no aprimoramento do sistema de seguro agrícola, de modo a assegurar maior proteção contra os riscos inerentes à atividade rural.

Figura 8 – Atividades financiadas pelo Pronaf nos municípios do Alto curso do Rio Paraíba, contemplados com o Projeto de Integração do Rio São Francisco– PISF no período de 2013 – 2022



Fonte: BNB (2023), sistematizado pelos autores.

Ainda que haja o reconhecimento da importância da diversificação da produção agropecuária por parte do BNB, os resultados mostram que os recursos estão muito concentrados nas atividades pecuárias, principalmente na bovinocultura. Isto pode estar atrelado ao risco da produção devido aos períodos de estiagem. Para o agricultor, os animais podem servir como meio de pagamento do financiamento, reduzindo o risco de inadimplência e são uma atividade mais rentável do que outras atividades do setor pecuário (Guedes, 2017).

As questões econômicas no Brasil e a gestão do Governo Bolsonaro, priorizando a agricultura patronal, colocaram a categoria da agricultura familiar em uma posição vulnerável com fragilidades no acesso a crédito e em demais políticas públicas. Destaca-se que é fundamental o alinhamento das políticas agrícolas com demais políticas públicas que possam vir gerar efeitos na dinâmica da agricultura no Brasil.

4 CONCLUSÕES

Dadas as informações apresentadas, observou-se que as características agropecuárias da região do Alto curso do Rio Paraíba apresentam homogeneidade nos nove municípios estudados, a partir da análise do Censo Agropecuário de 2017. A agricultura familiar apresenta forte participação nas variáveis analisadas, como o número de estabelecimento agropecuário, área dos estabelecimentos utilizados, forma de irrigação e de obtenção das terras. A atividade da caprinocultura e ovinocultura ocupam um lugar de destaque nos estabelecimentos rurais devido condições climáticas locais e condicionada a produção de lavouras temporárias.

Os resultados relevam que os recursos do Pronaf apresentados pelo BCB sofreram reduções nos recursos que refletiu no número de contratação, operações e linhas financiadas, na série histórica analisada. No período anterior a transposição (2013-2017), o ano de 2017, início da abertura das comportas das águas da transposição do rio São Francisco, é marcado também pelo período de recessão econômica no Brasil, impactando na maior inflação da série histórica estudada (2018-2022), de acordo com o cálculo do IPCA. Enquanto a transposição do Rio São Francisco pode ter representado uma oportunidade para agricultura familiar, a recessão econômica provavelmente teve um impacto negativo mais amplo, reduzindo recursos e aumentando desafios financeiros e operacionais.

No que se refere as transformações do crédito do Pronaf após a transposição (2018-2022), foi identificado que o setor agrícola e a pecuária apresentaram maiores investimentos e houve diversificação dos produtos financiadas. Contudo, o Pronaf seguiu o modelo tradicional de concessão de crédito com maiores investimentos no ano de 2022 para bovinocultura de leite e de corte. O financiamento das linhas tracionais do Pronaf transcrevem o modelo de crédito especializado em produtos. As linhas com viés para sustentabilidade apresentam baixo acesso, exceto o Pronaf Semiárido que pode estar ligado ao acesso à água da transposição.

O direcionamento do crédito com predomínio para as atividades pecuárias, permitem questionar a atuação dos agentes de crédito na concessão do financiamento. É fundamental considerar as atividades desenvolvidas pelos agricultores e entender os motivos das escolhas produtivas. O perfil do financiamento do crédito do Pronaf na área do Alto curso do Rio Paraíba apontam que pode existir falta de conhecimento e interesse tanto dos agricultores como dos agentes de crédito em reconhecer a necessidade de diversificação e possibilidades de novas atividades que podem ser exploradas. Contudo, acredita-se que esta questão está relacionada tanto à assistência técnica inadequada quanto a aspectos culturais específicos dos agricultores por optaram por atividades tradicionais.

A ausência de política pública de Ater efetiva nas áreas rurais contempladas com o PISF é um cenário que se replica no estado da Paraíba. A fragilidade atual das instituições oficiais evidencia a necessidade de reestruturação das empresas públicas para canalizar ações voltadas a melhoria das capacidades produtivas e das estratégias de produção dos agricultores familiares, sobretudo após a chegada das águas da transposição, que podem dispor de novas alternativas de reprodução da categoria social.

É essencial que políticas públicas sejam implementadas para apoiar a agricultura familiar, promovendo o acesso a recursos financeiros, assistência técnica, capacitação e acesso a mercados. Além disso, é importante reconhecer o papel fundamental que a agricultura familiar desempenha na promoção da segurança alimentar, na conservação ambiental e no desenvolvimento socioeconômico das comunidades rurais.

Percebe-se então que não houve mudanças positivas do crédito ao longo dos anos (2017-2022), após a chegada das águas da transposição, uma vez que os montantes de recursos e contratos tiveram quedas expressivas. Evidencia-se a necessidade de alinhamento de interesses de políticas públicas de crédito e Ater, a fim de dispor de mecanismos para incentivar e promover mudanças mais profundas no meio rural.

No contexto em questão, a adoção de linhas de crédito específicas, como o ABC+, Bioeconomia, Agroecologia e ABC+Florestas, pode constituir uma estratégia relevante para o aprimoramento dos indicadores do Brasil no cumprimento das metas dos ODS, particularmente no que se refere à sustentabilidade ambiental, inclusão social e segurança alimentar. A implementação eficaz dessas linhas de crédito, aprovadas com a exigência do desenvolvimento sustentável, tem o potencial de promover a transição da agricultura familiar para um modelo mais sustentável, que atenda de maneira integrada às demandas do desenvolvimento rural, gerando benefícios que abrangem não apenas a esfera econômica, mas também nas dimensões ambiental e social.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Serviços. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 21 fev. 2024.
- AESA. **Comitê de Bacias**: Rio Paraíba, 2023. <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/comite-de-bacias/rio-paraiba/>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- AESA. **Meteorologia**: chuvas, 2017. Disponível em: http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/?formdate=2023-09-01&produto=regiao_pluviometrica&periodo=anual. Acesso em: 12 jun. 2023.
- ALVES, M. O. et al. **Pronaf na área de atuação do BNB**: avaliação de resultados e impactos. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2017. 21p.
- ALVES, T. L. B.; AZEVEDO, P. V.; CÂNDIDO, G. A. Indicadores socioeconômicos e a desertificação no alto curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, p. 19-38, 2017.
- AQUINO, J. R.; ALVES, M. O.; VIDAL, M. F. Agricultura familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, p. 31-54, 2020.
- AQUINO, J. R.; SCHNEIDER, S. O Pronaf e o desenvolvimento rural brasileiro: avanços, contradições e desafios para o futuro. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural**. Porto Alegre: UFRGS, p. 53-81, 2015.
- BACCARIN, J. G.; OLIVEIRA, J. A. Uma avaliação da distribuição do Pronaf entre as regiões geográficas do Brasil. **Grifos**, v. 30, n. 51, p. 114-140, 2021.
- BARBOSA, R.F.; XAVIER, R. A. Diagnóstico da caprinovinocultura no Cariri Ocidental da Paraíba (PB): estudo de caso de 2005 a 2015. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 9, n. 8, p. 187-199, 2018.
- BCB. **Manual de Crédito Rural**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>. Acesso em: 16 abri. 2023.
- BCB. Matriz de Dados do Crédito Rural – Crédito Concedido. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 15 abri. 2023.
- BNB. Banco do Nordeste. **Grupos e Linhas de Crédito do Pronaf**, 2019. Disponível em: <https://bnb.gov.br/documents/165130/228956/Grupos+e+Linhas+de+Cr%C3%A9dito+do+Pronaf/9e353e24-d3e9-39ef-2698-14f212171a61>. Acesso em: 06 out. 2020.
- BOTELHO, L. M. S.; SUELA, A. G. L. Evolução e distribuição do Pronaf entre 2017 e 2022: um estudo multirregional das linhas custeio e investimento. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, v. 2, n. 1, 2023.
- BRITTO, P. A. P.; ROCHA, C. H. M. Fundo garantidor para a agricultura familiar: um mecanismo para a alavancagem de recursos. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 12, n. 1, p. 25-43, 2019.

CASTRO, C. N.; CERZINI, M. T. **Política agrícola e desenvolvimento da área de influência do Projeto de Integração do São Francisco**. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2792).

CORREIA, I. M. G. et al. Mata ciliar, conservação e sustentabilidade, fundamentos da importância para o semiárido paraibano: estudo de caso no alto curso do Rio Paraíba. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 5, n. 2, p. 41-60, 2019.

FRANCISCO, P. R. M. et al. Potencial de irrigação dos solos da área de transposição do Rio São Francisco no estado da Paraíba. (Org.) Francisco, P. R. M.; Silva, V. M. De A.; Queiroz, N. M. **Caderno de Pesquisa, Ciência e Inovação**. V.2. 2019. 164p

FRANCISCO, P. R. M.; SANTOS, D. **Climatologia do estado da Paraíba**. Campina Grande: EDUFPG, 75 p., 2017.

FREITAS, R. E.; CASTRO, C. N. O Pronaf no Nordeste. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Orgs.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília/DF: IPEA-IBGE, 2020. P. 311-322.

GUEDES, I. A. **Efeitos do microcrédito rural sobre a produção agropecuária: evidências do programa Agroamigo**. 2017.47f. Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

GRISA, C. et al. BARBOSA, Y. R. de S. **A desestruturação das políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar: mudanças institucionais, estratégias de desmonte e novas configurações**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2022.

IBGE. **Censo 2010: Sinopse**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb>. Acesso em: 07 ago. 2022.

IBGE. **Censo agropecuário: resultados definitivos**. IBGE, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 15 maio. 2023.

IBGE. **Produção agrícola municipal**, período 2017- 2021. Brasília: 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>. Acesso em: 12 maio 2023.

MACHADO, B. S. et al. Os impactos do acesso ao Pronaf no Brasil frente à concentração regional: uma análise para a agricultura familiar e as tipologias Pronaf B e Pronaf V. In: Encontro Regional de Economia, 27, 2022, Fortaleza. **Anais...**Fortaleza: ANPEC, 2022.

PEIXOTO, M. Assistência Técnica e Extensão Rural: grandes deficiências ainda persistem. In: VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia (Orgs.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília: Ipea; IBGE, 2020. P. 323-340.

SANTOS, E. S.; SILVA, J. B. Os recursos hídricos no alto curso do Rio Paraíba: demografia, acesso à água das populações urbanas e rurais. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.12, n.10, p.514-526, 2021.

SANTOS, J. A. D. **Caracterização socioeconômica e hídrica dos municípios da bacia do Alto Curso do Rio Paraíba – PB**. 2014. 45f. Monografia (Especialização em Geoambiência e Recursos Hídricos do Semiárido) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

SILVA, R. M. A. et al. Características produtivas e socioambientais da agricultura familiar no Semiárido brasileiro: evidências a partir do Censo Agropecuário de 2017. **Sociedade e ambiente no Semiárido: Controvérsias e Abordagens**, v.55, p.314-338, 2020.

SILVA, U.; CORRÊA, E. G. O custeio de lavouras pelo Pronaf no Nordeste: comportamento dos produtos financiados no período 2013-2021. **Diversitas Journal**, v. 8, n. 2, 2023.

SPANEVELLO, 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. Revista Latinoamericana**, n. 44, 2016.

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.

WESZ JÚNIOR, V. J. O Pronaf pós-2014: intensificando a sua seletividade? **Revista grifos**, v. 30, n. 51, p. 89-113, 2021.

CAPÍTULO II

POTENCIALIDADES E DESAFIOS NA ADOÇÃO DE TÉCNICAS SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO ADOTADA POR AGRICULTORES PRONAFIANOS NO EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO ⁷

RESUMO

A sustentabilidade agrícola emergiu como uma resposta aos impactos negativos da agricultura convencional, com a agricultura familiar destacando-se como um potencial aliado na conservação da biodiversidade e no equilíbrio agrícola. O presente estudo teve como objetivo caracterizar as práticas dos agricultores Pronafianos no Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, visando uma compreensão das potencialidades e dos desafios enfrentados na adoção de técnicas sustentáveis. Foram aplicados 32 questionários com agricultores em quatro municípios na área da transposição do rio São Francisco, abordando aspectos socioeconômicos, produtivos e ambientais. Os resultados revelam que a maioria das propriedades tem uma área média de 1,5 hectares, com ênfase na produção de milho (81,25%), a irrigação é amplamente utilizada (75%), mas a implementação de técnicas conservacionistas, como a cobertura do solo, é limitada, contribuindo para a degradação do solo, em uma região com baixa retenção hídrica. A comercialização da produção é dominada por atravessadores, e o acesso a programas institucionais, como o PAA e o PNAE, é restrito. O uso de sementes híbridas e fertilizantes químicos é predominante, enquanto a adubação orgânica é rara. A aplicação indiscriminada de agrotóxicos, somada à falta de conhecimento técnico e à ausência de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), amplia os riscos à saúde e ao meio ambiente. A pesquisa destaca a necessidade urgente de políticas públicas eficazes que promovam técnicas agrícolas sustentáveis, com ênfase no fortalecimento da assistência técnica e na reorientação do crédito agrícola.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Comunidades Ribeirinhas, Agrotóxicos, Cariri paraibano, Práticas Conservacionistas.

⁷ O artigo será submetido à revista *Sustainability in Debate*, classificada como A4 na área de Ciências Ambientais no quadriênio 2017-2020.

POTENTIALITIES AND CHALLENGES IN THE ADOPTION OF SUSTAINABLE PRODUCTION TECHNIQUES BY PRONAFIAN FARMERS IN THE EASTERN AXIS OF THE TRANSPOSITION

ABSTRACT

Agricultural sustainability has emerged as a response to the negative impacts of conventional agriculture, with family farming standing out as a potential ally in biodiversity conservation and agricultural balance. The aim of this study was to characterize the practices of Pronafian farmers in the Eastern Hub of the São Francisco River transposition, with a view to understanding the potential and challenges faced in adopting sustainable techniques. Thirty-two questionnaires were administered to farmers in four municipalities in the São Francisco River transposition area, covering socio-economic, production and environmental aspects. The results show that most properties have an average area of 1.5 hectares, with an emphasis on corn production (81.25%), irrigation is widely used (75%), but the implementation of conservation techniques, such as soil cover, is limited, contributing to soil degradation in a region with low water retention. The marketing of production is dominated by middlemen, and access to institutional programs such as PAA and PNAE is restricted. The use of hybrid seeds and chemical fertilizers is predominant, while organic fertilization is rare. The indiscriminate application of pesticides, coupled with a lack of technical knowledge and Personal Protective Equipment (PPE), increases the risks to health and the environment. The research highlights the urgent need for effective public policies that promote sustainable agricultural techniques, with an emphasis on strengthening technical assistance and reorienting agricultural credit.

Keywords: Family Farming, Riverside Communities, Pesticides, Cariri Region of Paraíba, Conservation Practices.

1 INTRODUÇÃO

A partir de meados da década de 1970, emergiram no Brasil preocupações sobre as consequências adversas da modernização da agricultura implementada pela Revolução Verde. Na década de 1980, o paradigma da sustentabilidade começou a ganhar destaque, atraindo a atenção de um número crescente de produtores e pesquisadores comprometidos a repensar os modelos de produção agrícola. Logo, surgiram evidências de uma mudança de atitude em várias partes do mundo (Veiga, 1998).

O compromisso com o “desenvolvimento sustentável”, firmado em meados da década de 1980, destacou a premente necessidade de identificar formas de crescimento econômico menos destrutivas e mais duradouras. No entanto, alcançar a sustentabilidade exigia a definição e implementação de um conjunto de ações estratégicas destinadas a reposicionar completamente o processo de crescimento econômico (Veiga; Ehlers, 2003).

No início da década de 1990, iniciativas mais visíveis e expressivas voltadas para mitigar os problemas socioambientais decorrentes da modernização da agricultura começaram a apresentar resultados concretos. Nesse período, a consciência sobre os desequilíbrios ecológicos causados aos ecossistemas existentes intensificou-se, refletindo uma crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental (Assad; Almeida, 2004).

A sustentabilidade agrícola surgiu como um tema de crescente interesse em resposta aos impactos adversos da agricultura convencional (Schaller, 1993). O conceito de sustentabilidade agrícola fundamenta-se na integração de processos biológicos e ecológicos na produção de alimentos, visando minimizar o uso de insumos não renováveis que prejudicam tanto o meio ambiente quanto a saúde de agricultores e consumidores. Além disso, é fundamental aproveitar a capacidade coletiva das pessoas para aumentar a produtividade de maneira sustentável (Pretty, 2008).

A agricultura familiar demonstra compatibilidade com a prática da sustentabilidade agrícola. A produção em menor escala, familiar e coletiva, juntamente com a utilização de insumos da própria unidade produtiva, adoção de técnicas conservacionistas e uso racional do solo, posiciona essa categoria como guardiã da biodiversidade e promotora do equilíbrio no sistema agrícola (Delgado; Bergamasco, 2017; Finatto; Salamoni, 2008; Grisa, 2013).

As políticas públicas para a agricultura familiar desempenham um papel importante fornecer crédito para fortalecer as práticas produtivas. Nesse contexto, se enquadra o Pronaf cujo objetivo é promover o desenvolvimento sustentável nas áreas rurais por meio de iniciativas que buscam aumentar a capacidade produtiva (Brasil, 2024). A integração do Pronaf com

iniciativas de sustentabilidade agrícola é particularmente relevante na região do Eixo Leste da transposição do Rio São Francisco, onde a adoção de técnicas agrícolas sustentáveis é essencial para a preservação dos recursos hídricos.

A perenização dos rios nas áreas receptoras das águas da transposição, como é o caso do estado da Paraíba, tem fortalecido a produção agropecuária nos municípios beneficiados pela obra, especialmente na região do Cariri paraibano. No entanto, conforme destacado por Rêgo (2019), as práticas da agricultura convencional nesta localidade são severas e têm impactos negativos significativos no meio ambiente e na saúde dos agricultores. Além disso, são visíveis grandes áreas de solo exposto e vegetação escassa, conforme evidenciado por Alves *et al.* (2018) e Israel, Queiroz e Cardoso (2015).

Nesse contexto, é fundamental identificar como os agricultores Pronafianos estão desenvolvendo suas práticas agrícolas às novas possibilidades advindas do crédito rural na área da transposição. Assim, este artigo busca responder à seguinte pergunta norteadora: Quais práticas agrícolas e ambientais estão sendo adotadas pelos agricultores Pronafianos no Eixo Leste, e quais são os fatores que facilitam ou dificultam essa adoção?

A pesquisa tem como objetivo caracterizar as práticas dos agricultores Pronafianos no Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, visando uma compreensão das potencialidades e dos desafios enfrentados na adoção de técnicas sustentáveis.

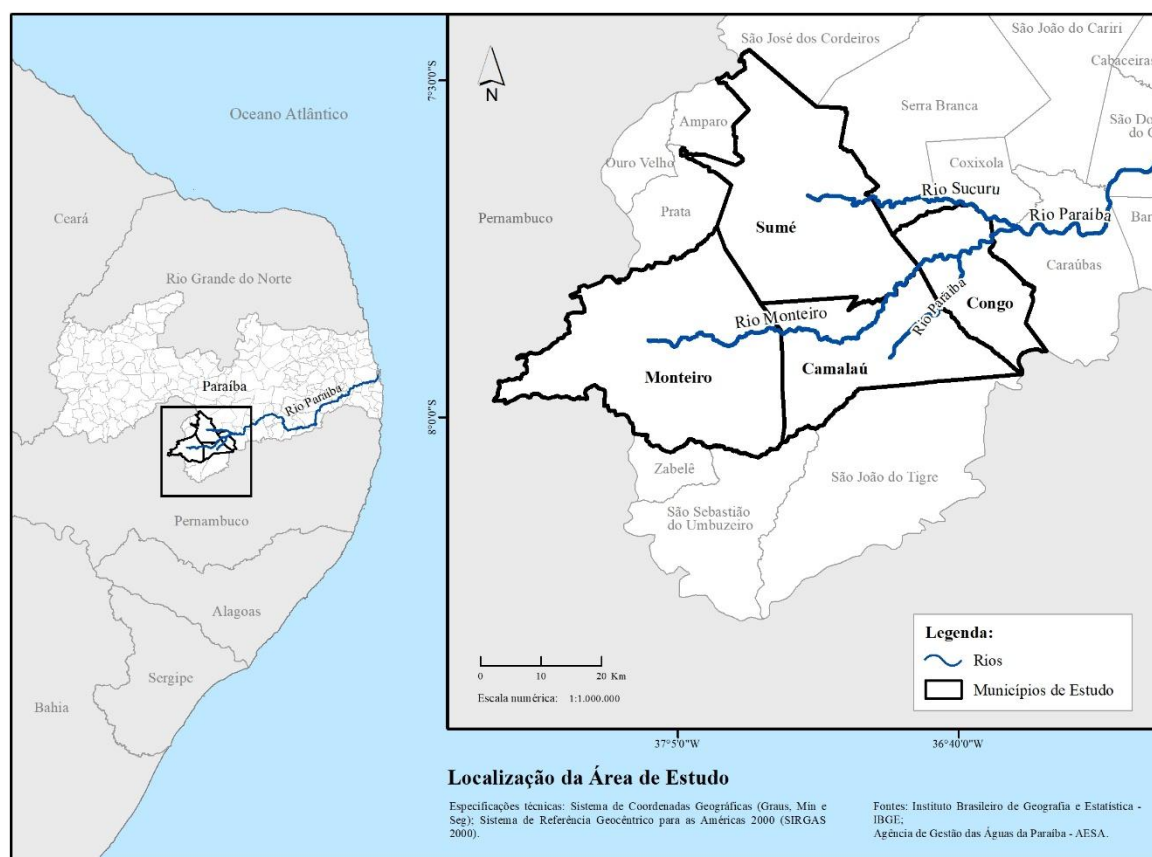
Este artigo está alinhado aos ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 12 (Produção e consumo responsáveis), ODS 14 (Vida na Água) e ODS 15 (Vida Terrestre). A pesquisa aborda o ODS 2 concentrando-se na promoção da agricultura sustentável e contribui para o ODS 14 ao investigar práticas agrícolas que impactam os recursos hídricos. Ao abordar métodos agrícolas que protegem e restauram os ecossistemas terrestres e a biodiversidade, a investigação também contribui para o ODS 15.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa delimita sua área de estudo no trecho da transposição no Cariri paraibano, abrangendo o Eixo Leste da Transposição do Rio São Francisco, que se conecta à Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Esta última é caracterizada pelos seus principais cursos de água, com extensões lineares significativas: o rio Paraíba com 263 km, Taperoá com 112 km, Umbuzeiro com 53 km, Boa Vista com 52 km, Ingá com 42 km e Sucuru com 41 km (Marcuzzo *et al.*, 2012). O estudo se concentra especificamente nos municípios de Camalaú, Congo, Monteiro e Sumé, conforme ilustrado na Figura 1. Segundo a classificação do IBGE (2017), esses municípios fazem parte da região geográfica intermediária de Campina Grande e das regiões geográficas imediatas de Monteiro e Sumé.

Figura 1– Localização da área de estudo e dos cursos dos rios nos municípios no Cariri Paraibano, Eixo Leste da Transposição do rio São Francisco



Fonte: A autora, (2023).

No que se refere às questões demográficas, observam-se diferenças notáveis entre os municípios estudados. O município de Sumé apresenta uma maior concentração da população situada em área urbana, atingindo 76,19%. Enquanto o município de Camalaú apresenta uma divisão mais equitativa, com 50,22% dos habitantes residindo na área urbana e 49,78% na zona rural. L. Essas variações na distribuição demográfica são detalhadas na Tabela 1, e evidenciam a importância de considerar essas diferenças ao formular políticas públicas e intervenções sociais.

Tabela 1 – População residente na zona urbana e na zona rural nos municípios da área de estudo

Municípios	Urbana		Rural		Total
	Total	(%)	Total	(%)	
Monteiro	20.261	65,67	10.591	34,33	30.852
Sumé	12.236	76,19	3.824	23,81	16.060
Congo	2.944	62,75	1.748	37,25	4.692
Camalaú	2.887	50,22	2.862	49,78	5.749

Fonte: IBGE, (2010).

O Cariri paraibano foi a primeira região contemplada com as águas no ano de 2017, que tem sua estação de captação no município de Monteiro. Alves (2009) evidencia que o Cariri paraibano tem elementos comuns, são: (i) os baixos índices pluviométricos, (ii) a caatinga hiperxerófila, (iii) as limitações edáficas, (iv) cidades pequenas com baixa densidade demográfica, (v) e uma economia baseada na agropecuária extensiva, principalmente o gado caprino. Os baixos índices pluviométricos, as altas temperaturas e taxas de insolação anuais e a rala vegetação, de Caatinga tipo arbustivo-arbórea aberta, apontam para a fragilidade e vulnerabilidade existente.

O bioma Caatinga está presente a sua toda delimitação, com vegetação apresentada por xerófilas, cactáceas, caducifólias e aciculifoliadas. As temperaturas médias anuais são entre 25°C a 27°C, e a insolação média é de 2.800 horas/ano (Diniz, *et al.*, 2020). O agravamento da semiaridez dessa região, é intensificado pelas ações humanas praticadas, como desmatamento, agricultura, atividades de mineração entre outras (Lucena; Pacheco, 2009).

Neste sentido, do ponto de vista geográfico, a escolha dos municípios desta pesquisa fez-se em razão da região do Cariri, ter recebido um valor de montante do Pronaf expressivo, mais de R\$ 76 milhões de 2013 a 2022, somado ao fato de ter sido a primeira a receber as águas do Rio São Francisco (Dados disponibilizados por meio do Acesso à Informação na Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação, protocolo 18810.016506/2022-85). Além disso, chamou a atenção também para escolha da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba pela sua importância para o estado.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A aproximação com o objeto de estudo teve início na fase exploratória, realizada entre os meses de dezembro de 2022 a agosto 2023. Esse processo envolveu a realização de conversas informais com técnicos da EMPAER dos municípios da área de estudo, bem como com consultores técnicos em Ciências Agrárias do PROCASE, que oferecem assessoria técnica nas áreas ribeirinhas do estado da Paraíba. Essas interações permitiram o aprofundamento do conhecimento sobre questões-chave relacionadas ao objeto de estudo, com foco no entendimento do funcionamento do Pronaf em nível local e no perfil dos agricultores envolvidos.

O contato com os técnicos do PROCASE possibilitou o acesso a fichas de cadastros dos agricultores ribeirinhos contemplados com a transposição do rio São Francisco nos municípios da área de estudo que recebiam e não recebiam assessoria técnica da equipe. A análise dos documentos permitiu a identificação dos dados básicos dos agricultores e o acesso ao Pronaf após a transposição, no ano de 2017.

Desse modo, ocorreu articulação prévia com os agricultores por telefone e apresentação dos objetivos da pesquisa. Após interesse na participação, foi dialogado com os técnicos do PROCASE, liderança locais e Secretarias Municipais de Agricultura, a localização das propriedades rurais nos municípios para aplicação dos questionários com os agricultores.

A técnica utilizada para coletar informações visando alcançar o objetivo da pesquisa consistiu na aplicação de questionários aos agricultores que acessaram o Pronaf, mediante visitas individuais realizadas *in loco* para realizar também a observação de campo. Foi aplicado questionário com um total de 32 participantes. Destes, oito foram entrevistados no município de Monteiro, oito em Sumé, nove em Camalaú e sete no município do Congo, totalizando nove comunidades rurais ribeirinhas visitadas.

O questionário foi elaborado com 41 perguntas, abrangendo tanto questões de múltipla escolha quanto questões abertas, o que permitiu a obtenção de dados abrangentes, inclusive informações não previamente planejadas, que os agricultores forneceram de forma voluntária.

O documento foi estruturado em três seções distintas, destinadas a capturar informações sobre o perfil socioeconômico, produtivo e ambiental dos participantes. O conteúdo abordado está detalhado no Quadro 1 abaixo. Além disso, incluiu questões relacionadas ao crédito do Pronaf, tema que será discutido no próximo capítulo.

O questionário com os agricultores (Apêndice E) teve seu início com a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE (Apêndice C). Após leitura do documento e entendimento do seu conteúdo o participante, de forma voluntária, foi direcionado a responder as perguntas.

Quadro 1 – Áreas investigadas e temas abordados nas perguntas do questionário aos agricultores Pronafianos

Aspectos Socioeconômico	Aspectos Produtivos	Aspectos Ambientais
• Composição familiar • Formas de organização • Benefícios de programas • Origem da terra • Experiência na agricultura • Educação e experiência profissional • Acesso a assistência técnica e orientação • Fontes de renda e distribuição • Investimentos e prioridades financeiras	• Diversidade da produção agrícola e animal • Adoção de técnicas agrícolas sustentáveis • Utilização de recursos naturais e tecnológicos • Manejo do solo • Uso de agrotóxicos e fertilizantes • Controle de pragas e doenças • Comercialização	• Adoção de métodos sustentáveis de manejo • Gerenciamento adequado de resíduos • Procedimentos de limpeza e descarte responsável • Conservação e preservação de recursos naturais na propriedade • Reciclagem e reutilização de materiais

Fonte: A autora, (2023).

A realização da presente pesquisa obedeceu aos preceitos éticos do Conselho Nacional de Saúde (CNS), com aprovação para realização do estudo sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 64447322.9.0000.5208 em 14 de dezembro de 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS AGRICULTORES PRONAFIANOS

A análise dos resultados obtidos junto aos 32 agricultores Pronafianos revela que 71,88% das unidades produtivas rurais são administradas por homens, enquanto a parcela feminina representa 28,13%. Embora as mulheres ainda constituam uma parcela minoritária na agricultura, é fundamental reconhecer que sua participação reflete uma progressiva transformação nos padrões tradicionais de gênero nesse segmento.

No contexto nacional, de acordo com dados do Censo Agropecuário do IBGE (2017), dos 5,07 milhões de estabelecimentos agropecuários, 81,3% (4,11 milhões) eram geridos por homens, enquanto 18,7% (946 mil) eram administrados por mulheres. Filipak, Sapiensa e Aleixo (2012) discutem que a disparidade de gênero no contexto rural é evidente nas relações de trabalho, onde as contribuições das mulheres são muitas vezes rotuladas como simples “ajuda”, derivadas do seu papel tradicional de esposas.

As políticas públicas emergem como ferramentas importantes para promover a visibilidade e a emancipação econômica das mulheres. Desde 2001, foi estabelecida a cota de 30% para projetos de crédito destinados às mulheres (Silva *et al.*, 2016). O Pronaf-mulher, por exemplo, surge como uma medida para promover a igualdade de acesso ao crédito agrícola entre homens e mulheres na agricultura familiar, incentivando o financiamento de atividades lideradas por mulheres neste setor. Tal iniciativa visa fortalecer a liberdade e o empoderamento feminino no que tange à produção e ao cultivo de alimentos (Nascimento; Santos, 2023).

Na Paraíba, os dados do BCB (2024) indicam que as mulheres formalizaram 301.945 contratos de crédito pelo Pronaf no período 2013-2022, representando 46,45% do total, com mais de 1 bilhão de reais em recursos direcionados às mulheres. Esses números evidenciam que o estado supera a cota mínima de 30% estabelecida para o acesso das mulheres ao crédito agrícola. No entanto, é fundamental uma análise mais aprofundada para compreender os desafios e oportunidades que ainda subsistem nesta questão.

Foi identificado que a maioria dos agricultores está com idade entre 51 e 60 anos (37,50%), acumulando uma experiência média de 18 a 25 anos na agricultura familiar (61,88%). Verifica-se também uma tendência entre os entrevistados em relação ao estado civil, com 56,25% declarando-se casados, e em termos de composição familiar, com 65,63% se constituem por famílias compostas por três a quatro pessoas. Esses dados indicam um potencial

significativo para a utilização de mão-de-obra familiar nas atividades agrícolas, conforme ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Caracterização dos agricultores Pronafianos, segundo gênero, idade, estado civil e número de pessoas na família, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

Variáveis	Opção	Nº	%
Gênero	Masculino	23	71,88
	Feminino	9	28,13
Idade	20-30	2	6,25
	31-40	11	34,38
	51-60	12	37,50
	61-70	7	21,88
	Casado	18	56,25
Estado Civil	Solteiro	3	9,38
	União		
	Estável	9	28,13
	Separado	2	6,25
Composição familiar	01-02	5	15,63
	03-04	21	65,63
	05-06	6	18,75

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Os dados da pesquisa revelam que a maioria dos agricultores possuem apenas o ensino fundamental completo (Tabela 3). Essa constatação sugere a existência de possíveis lacunas no acesso à educação formal ou taxas de evasão escolar entre esse grupo de agricultores. Observou-se que os agricultores que concluíram o ensino médio estão inseridos na faixa etária de 31 a 40 anos. A população mais velha com faixa etária de 61-70 apresenta o grau de escolaridade menor. Esse cenário é acima da média da região Nordeste, uma vez que 42,2% dos agricultores não sabem ler e escrever (Aquino; Alves; Vidal, 2020).

Tabela 3 – Grau de escolaridade dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

Escolaridade	Nº	%
Lê e escreve	3	9,38
Ensino Fundamental completo	18	56,25
Ensino Médio completo	11	34,38
Total	32	100

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

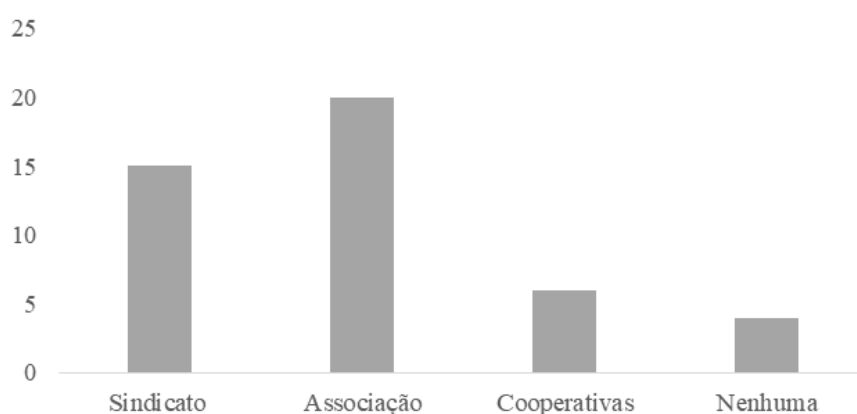
Do total de entrevistados, 34,38%, o que representa onze agricultores, estão envolvidos em atividades não-agrícolas nos municípios estudados. Os dados indicam uma possível correlação entre o envolvimento em atividades não-agrícolas, níveis mais elevados de educação formal e famílias com menor número de membros nos quatro municípios analisados.

No que tange à organização social dos agricultores Pronafianos no Eixo Leste da transposição, associação é a forma mais presente nas áreas ribeirinhas, seguido pelos sindicatos e pelas cooperativas, conforme apresentado na Figura 2. Os agricultores que não participam de organizações sociais tenderam a possuir menor nível de escolaridade e estão na faixa etária entre 61 e 70 anos. Esses dados indicam a necessidade de estratégias específicas para envolver agricultores mais velhos e com menor escolaridade.

A organização social exerce um papel fundamental no acesso à informação e na capacidade de reivindicação de direitos, particularmente em áreas rurais impactadas pela transposição, devido à complexidade dos processos de reassentamento e à necessidade de cumprimento das normativas relacionadas ao uso dos recursos hídricos. No que se refere ao acesso ao Pronaf, observa-se que as informações são mais amplamente disponibilizadas para os agricultores vinculados a organizações, uma vez que o contato inicial com os agentes de crédito ocorre, prioritariamente, por meio dessas estruturas organizativas.

Segundo Pelegrini, Shiki e Shiki (2015), a organização dos agricultores familiares é uma estratégia-chave para o desenvolvimento rural, estimulando não apenas a produção e o consumo, mas também promovendo a inserção em ambientes cooperativos e educativos participativos, com reflexos positivos no desenvolvimento das comunidades.

Figura 2 – Participação social dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Os resultados revelam que mais da metade (56,25%) dos agricultores adquiriram suas terras por meio de herança, o que é atribuído a dificuldades na transferência de direitos de posse. Apesar da relevância da Ater, constatou-se que apenas 37,50% dos agricultores entrevistados tem acesso a orientações técnicas. Destes, 91,67% (onze agricultores) expressaram insatisfação quanto à frequência das visitas dos profissionais responsáveis. Esta observação evidencia a

urgência no fortalecimento das políticas de Ater, visando garantir um acompanhamento mais efetivo e adequado às demandas e realidades dos agricultores. A ausência de Ater é mais agravante nos municípios de Camalaú e Congo, apenas 22,22% e 14,29% dos agricultores tem acompanhamento técnico, respectivamente.

Por outro lado, 66,67% dos agricultores que recebem acompanhamento técnico relataram perceber uma preocupação por parte dos técnicos em relação às questões ambientais. Este dado sugere um reconhecimento da importância da sustentabilidade ambiental no contexto agrícola e destaca o potencial do serviço de extensão para promover práticas agrícolas mais conscientes. No entanto, é fundamental que esse reconhecimento seja integrado de forma mais abrangente e sistêmica nas atividades de extensão.

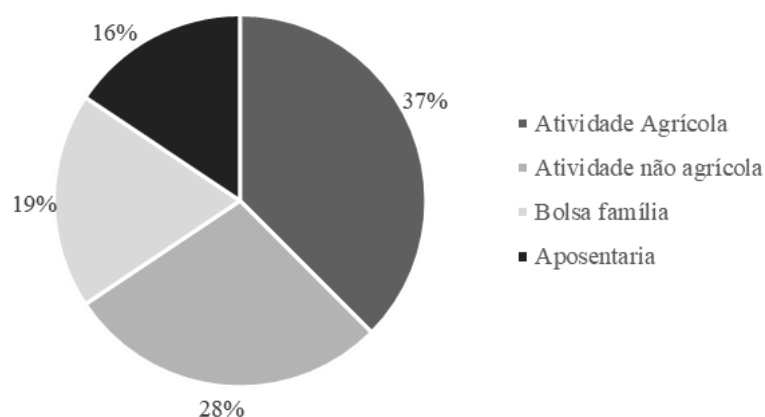
Cruz *et al.* (2021), discorrem que Pronaf representa uma conquista significativa para os agricultores familiares. No entanto, apenas fornecer crédito não é suficiente se os agricultores não possuírem os conhecimentos técnicos necessários para melhorar sua produção. Uma das medidas consideradas para aprimorar o Pronaf é a Ater.

Contudo, a necessidade de abandonar o modelo produtivista convencional na agricultura para construir uma agricultura sustentável, conforme proposto pela PNATER, exige uma nova relação entre Agronomia e Ecologia, além de uma compreensão diferente dos resultados econômicos. É necessário um enfoque holístico que avalie a estabilidade, resiliência e durabilidade do agroecossistema como um todo (Caporal, 2006).

No que diz respeito às fontes de renda familiar dos agricultores, a pesquisa mostrou que a atividade agrícola é a principal fonte para os entrevistados, conforme evidenciado na Figura 3. Entretanto, destaca-se que a atividade não-agrícola também emerge como uma importante fonte de renda para os agricultores. Esta diversificação de fontes de renda é evidenciada pela realização de trabalhos que abrangem desde a confecção de peças destinadas ao estado de Pernambuco até a prestação de serviços como servente, pedreiro e artesanato.

Por outro lado, o Bolsa Família e a aposentadoria são identificadas como fontes de renda secundárias, visto que sua contribuição é menos expressiva. Esta constatação pode ser atribuída à não conformidade desses benefícios com os critérios estabelecidos pelo Governo, além de sua dependência da atividade agrícola para complementação da renda familiar. Esses resultados diferem o Censo Agropecuário (2017) no estado da Paraíba, que 90,9% das receitas dos estabelecimentos eram oriundas de aposentadoria, benefício do Governo e outras atividades foram da unidade produtiva.

Figura 3 – Principal fonte de renda dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

No que se refere à distribuição da renda familiar mensal entre os agricultores beneficiários do Pronaf, constatou-se que 34,38% deles possuem uma renda equivalente a 1 salário mínimo, enquanto 28,13% estão na faixa de renda entre $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo, conforme indicado na Tabela 4.

Tabela 4 – Renda média dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

Renda	Nº	%
Até $\frac{1}{2}$ salário mínimo	6	18,75%
De $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo	9	28,13%
1 salário mínimo	11	34,38%
De 1 a 2 salários mínimos	6	18,75%
Mais de 2 salários mínimos	1	3,13%
Total	32	100

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Destaca-se que a maioria dos entrevistados, representando 56,25% do total (ou seja, 18 agricultores), direciona a maior parte de sua renda para investimentos na propriedade rural. Esse dado mostra uma relação significativa com o crédito do Pronaf, uma vez que esse comportamento está relacionado ao fato de que os investimentos já realizados na produção, por meio do crédito contratado, aumentam o interesse dos agricultores em continuar investindo na atividade agropecuária, gerando um ciclo positivo de desenvolvimento da propriedade.

3.2 PRÁTICAS AGRÍCOLAS E AMBIENTAIS DOS AGRICULTORES PRONAFIANOS NA REGIÃO DO CARIRI PARAIBANO

Os agricultores Pronafianos do trecho do Cariri paraibano, contemplados com a transposição pelo Eixo Leste, apresentam tamanhos médios de oito hectares nas propriedades rurais, o que retrata um típico ambiente familiar. O tamanho médio das áreas destinadas aos cultivos, por muitos agricultores (71,88%, o que representa 23 agricultores), é de 1,5 hectares, demonstrando que a maioria dos agricultores apresentam uma pequena produção.

A pesquisa revela um alto potencial produtivo entre os agricultores, conforme evidenciado na Tabela 5, com cultivos agrícolas tradicionalmente associados à agricultura familiar do semiárido nordestino, como o milho, capim e feijão. No entanto, observa-se uma baixa incidência de cultivo de palma forrageira, possivelmente devido à disseminação da praga da Cochonilha do Carmim. Em relação à pecuária, a criação de caprinos predomina nas propriedades rurais, seguida pela criação de ovinos.

Tabela 5 – Caracterização agrícola e pecuária dos agricultores Pronafianos trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

Agrícola	Nº	%	Pecuária	Nº	%
Milho	26	81,25	Caprinos	24	75,00
Capim	25	78,13	Ovinos	22	68,75
Feijão	20	62,50	Bovinos	10	31,25
Batata	18	56,25	Galinhas	9	28,13
Frutíferas	9	28,13	Suínos	9	28,13
Hortalças	9	28,13	Equinos	4	12,50
Palma forrageira	8	25,00	Meliponicultura	1	3,13

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

De acordo com o IBGE (2017), a região do Cariri paraibano conta com 10.958 estabelecimentos agropecuários, dos quais 8.173 (74,58%) são caracterizados como propriedades de agricultura familiar. Entre essas propriedades, 82,8% são voltadas para a produção animal e 46,2% para a produção vegetal. As receitas são predominantemente oriundas da produção agropecuária, embora também sejam geradas por outras fontes, como turismo rural, exploração mineral e artesanato. A aquisição de animais configura como a principal despesa para os estabelecimentos de agricultura familiar.

Nos quatro municípios da área de estudo, a pecuária, com destaque para a criação de caprinos e ovinos, é uma atividade predominante. No entanto, durante as visitas realizadas, observou-se que, nas propriedades ribeirinhas, o cultivo agrícola é fortemente voltado para monoculturas, esse padrão de cultivo é mais acentuado nos municípios de Camalaú e Congo (Figura 4). Essa intensidade nas monoculturas nas áreas ribeirinhas pode estar relacionada às

condições específicas de solo e água desses locais, que favorecem esse tipo de cultivo, mas também pode implicar desafios para a diversificação e sustentabilidade das técnicas agrícolas na região.

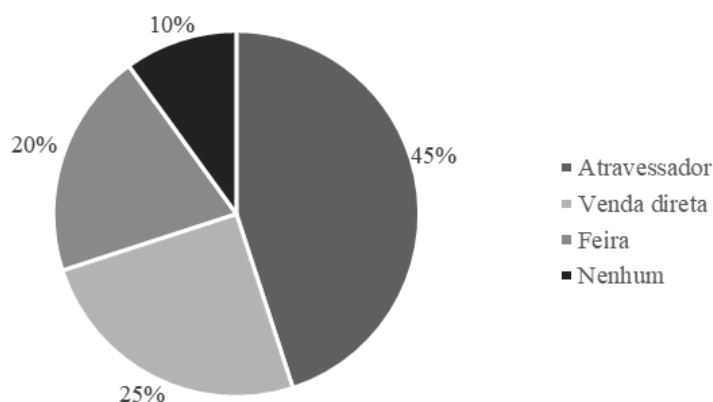
Figura 4 – Criação de caprinos na área ribeirinha no município de Sumé – PB (A) e cultivo de milho na área ribeirinha no município de Camalaú – PB (B)



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

No âmbito da comercialização, constata-se que o atravessador figura como a principal modalidade de escoamento da produção nas propriedades rurais. A venda direta apresenta uma representação menor, as feiras surgem como uma alternativa pouco acessada pelos agricultores, conforme ilustrado na Figura 5 abaixo. Os mercados institucionais como o PAA e PNAE não foram citados pelos agricultores, como canal de comercialização da produção, isso sugere uma falta de acesso ou conhecimento desses programas por parte dos agricultores familiares.

Figura 5 – Canais de comercialização agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



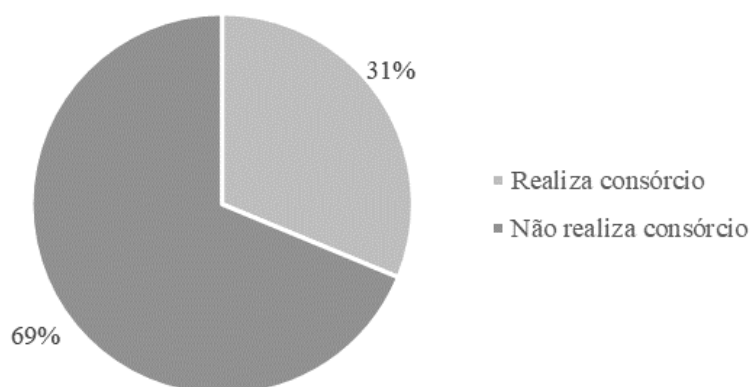
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

A adoção do consórcio entre as culturas nas propriedades dos agricultores é baixa (Figura 6). Adicionalmente, evidencia-se que a maioria dos agricultores, não implementa técnicas de conservação do solo. Entre os poucos que adotam medidas conservacionistas, apenas 34,37% afirmaram realizá-las, sendo a cobertura morta a técnica mais prevalente, mencionada por 90,91% dos agricultores, seguida pela curva de nível, citada por 36,36% deles.

A análise desses resultados revela uma lacuna significativa na adoção de práticas agrícolas voltadas para a preservação da qualidade do solo e a sustentabilidade das atividades agrícolas. A ausência de consórcio entre culturas e a baixa implementação de técnicas conservacionistas contribuem para a erosão do solo, a perda de nutrientes e a degradação ambiental nas áreas estudadas. Essa deficiência pode ser atribuída, em parte, à inexistência dos serviços de extensão rural, que são essenciais para a disseminação técnicas agrícolas.

A preocupação é ainda maior quando se consideram as características naturais da região. O Cariri paraibano possui solos pedregosos com baixa capacidade de retenção hídrica e vegetação arbustiva-arbórea aberta, fatores que evidenciam a fragilidade e vulnerabilidade dessa região fisiográfica. A predisposição natural dessa área à desertificação, somada às atividades humanas como desmatamento, pecuária e agricultura, agravam a condição de semiaridez no Cariri (Lucena; Pacheco, 2009).

Figura 6 – Adoção de consórcio entre as culturas pelos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



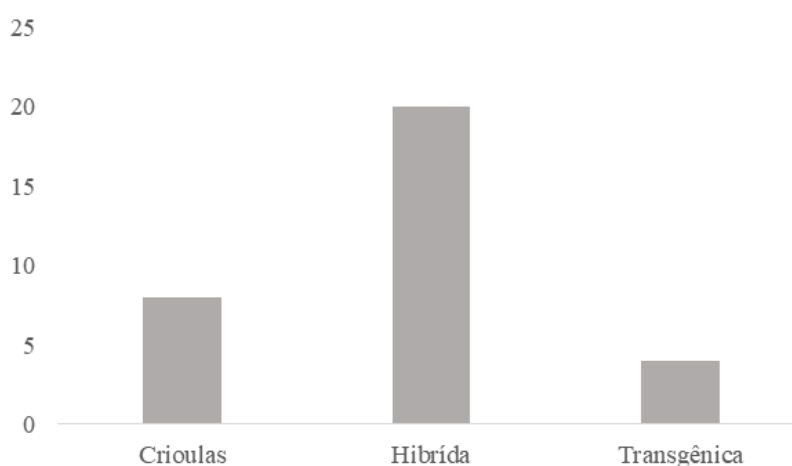
Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Nesse contexto, a prática de irrigação desempenha um papel importante para a produtividade agrícola. Foi constatado que 75,00% das propriedades rurais utilizam algum sistema de irrigação, com destaque para a técnica de microaspersão, adotada em 62,50% dos casos. Essa prática de irrigação é fundamental para otimizar a produção, especialmente em uma região onde a produção animal e vegetal é significativa e as chuvas são escassas. No entanto,

por meio da observação de campo, foi identificado que há uma limitação de conhecimento quanto à utilização correta. Essa lacuna, abrange desde a frequência e a quantidade de água aplicada até a consideração das variáveis climáticas locais e o tipo de cultura. Esse fator é ainda mais relevante considerando que a água utilizada provém da transposição do Rio São Francisco, tornando essencial o uso eficiente e sustentável desse recurso hídrico.

No que se refere a sementes utilizadas, a maioria dos cultivos agrícolas é realizado por meio de sementes híbridas, principalmente para o cultivo de milho. O uso de sementes crioulas é adotado por uma parcela dos agricultores. Assim, a praticam o armazenamento de sementes é baixa, resultando em custos adicionais com aquisição desse insumo e uma maior dependência do mercado, conforme apontado na Figura 7.

Figura 7 – Tipos de sementes utilizadas pelos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

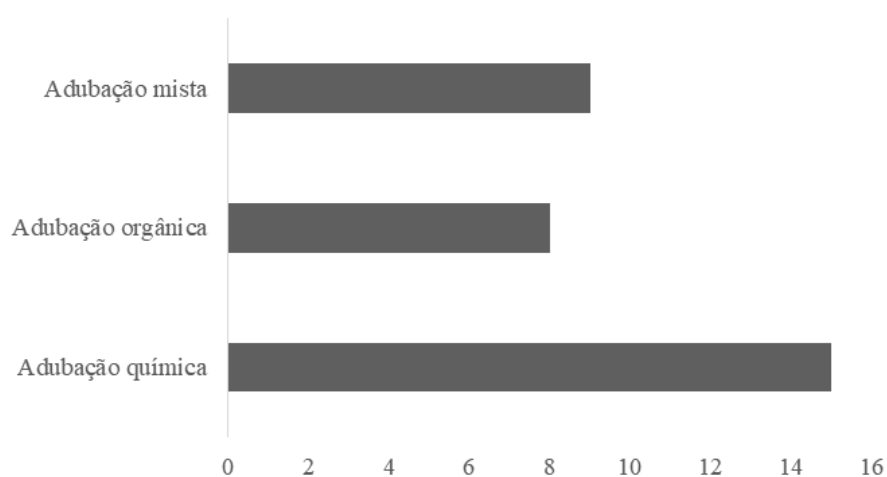
O estado da Paraíba é reconhecido por sua atuação destacada na conservação de sementes crioulas, conhecidas como Sementes da Paixão, com a presença de mais de 240 bancos comunitários e a participação de aproximadamente 8 mil agricultores (Campos, 2020). Essas sementes têm demonstrado um desempenho superior em comparação com as sementes comerciais, evidenciando sua adaptação eficiente às condições locais. Os locais de troca dessas sementes são fundamentais e devem ser promovidos pelas políticas públicas como ferramentas eficazes para a gestão da agrobiodiversidade (Santos; Curado; Tavares, 2019).

Por outro lado, o Pronaf adota uma abordagem distinta, com investimentos para a aquisição de sementes, fertilizantes, defensivos, e outros insumos para a produção agrícola, esses recursos tendem a favorecer o uso de sementes comerciais e práticas que não estão alinhadas com a preservação das sementes crioulas. Consequentemente, enquanto o Pronaf

promove a modernização e a intensificação da produção, pode haver um conflito com outras políticas. Essa tensão pode ser particularmente relevante quando comparada com políticas de agroecologia, que visam integrar técnicas sustentáveis e a conservação da agrobiodiversidade com os sistemas produtivos.

No contexto da adubação do solo nas áreas rurais dos agricultores Pronafianos no Cariri paraibano, observa-se uma predominância de práticas associadas à agricultura convencional, conforme ilustrado na Figura 8. Os resultados revelam que a adubação química é a técnica mais amplamente utilizada, a adubação orgânica é utilizada por poucos entrevistados, sendo o esterco animal a forma mais comum de adubo orgânico empregada. Além disso, 43,75% dos agricultores relatam o uso de fertilizantes químicos, enquanto 25,00% mencionam o uso de biofertilizantes, como extratos à base de nim (*Azadirachta indica* A. Juss).

Figura 8 – Tipo de adubação do solo utilizadas pelos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Na observação de campo, foram identificados sacos plásticos de fertilizantes químicos nas propriedades visitadas, descartados próximos à área do rio (Figura 9). A utilização contínua de fertilizantes químicos é responsável pelo declínio da matéria orgânica do solo, juntamente com a diminuição de sua qualidade. De acordo com Paharvi *et al.* (2021), o uso constante de fertilizantes químicos pode alterar o pH do solo, aumentar a incidência de pragas, causar acidificação e formação de crostas no solo. Essas condições resultam na diminuição de organismos benéficos no solo, atrofiando o crescimento das plantas e contribuindo para a emissão de gases de efeito estufa.

Além disso, não mais do que 50% do nitrogênio dos fertilizantes é absorvido pelas culturas. Uma porção significativa pode lixiviar diretamente e atingir corpos de água subterrâneos e superficiais (Craswell, 2021). Esse impacto é ainda mais relevante na área da transposição, a utilizando dos fertilizantes levam ao aumento de nutrientes nas águas superficiais. Esse excesso de nutrientes promove o crescimento excessivo de plantas aquáticas e algas, resultando na redução do oxigênio dissolvido e prejudicando a vida aquática (Khan, *et al.*, 2018).

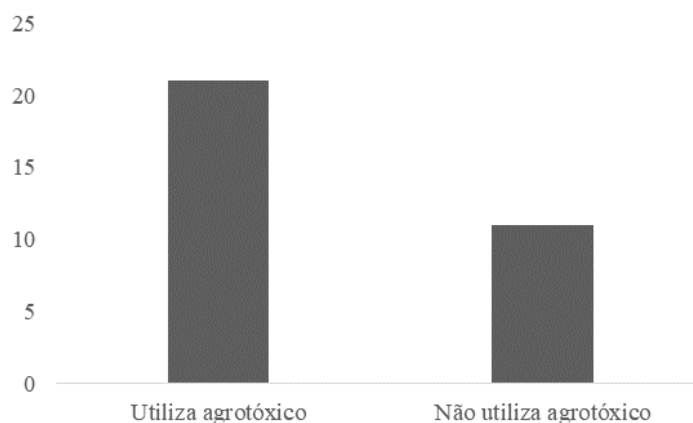
Figura 9 – Fertilizante químico na área ribeirinha do município do Congo – PB VER Fertilizante químico na área ribeirinha do município de Camalaú – PB (D)



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

A análise dos dados revela uma frequente utilização de agrotóxicos nas áreas pesquisadas (Figura 10), correspondendo a 21 indivíduos. O inseticida Lannate®, à base de metomil, é o mais citado, mencionado por 71,43% dos agricultores, totalizando 15 participantes. Além disso, a pesquisa identificou que 62,50% dos agricultores têm dificuldade em identificar o agrotóxico apropriado para uso em seus cultivos, o que resulta em gastos adicionais e utilização inadequada dos produtos. Os agricultores também relataram nunca ter recebido orientação técnica sobre o uso correto dos agrotóxicos. Esta falta de conhecimento e de orientação técnica pode contribuir significativamente para o uso inadequado e indiscriminado de agrotóxicos, aumentando os riscos para a saúde humana e o meio ambiente

Figura 10 – Utilização de agrotóxico pelos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

A análise revelou que o uso de EPI não integra a rotina de segurança na aplicação de produtos agrícolas, o que representa um risco significativo à saúde dos agricultores. Um dos agricultores reportou irritação ocular após o manuseio do produto, evidenciando os perigos associados à exposição inadequada aos agrotóxicos. Observou-se que os agricultores dispõem de pulverizadores em suas propriedades, e os frascos de agrotóxicos são frequentemente encontrados nas áreas próximo aos cultivos (Figura 11). Apesar da predominância das práticas agrícolas convencionais, 71,88% dos agricultores Pronafianos que participaram da pesquisa expressaram interesse na adoção de defensivos naturais.

Figura 11 – Frascos de fertilizantes químicos no município de Sumé – PB (E) e frasco do inseticida Lannate® na área ribeirinha do município de Camalaú – PB (F)



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

A baixa adoção de consórcios entre culturas e práticas de conservação do solo, juntamente com a contínua dependência de adubação química e uso de agrotóxicos, evidencia

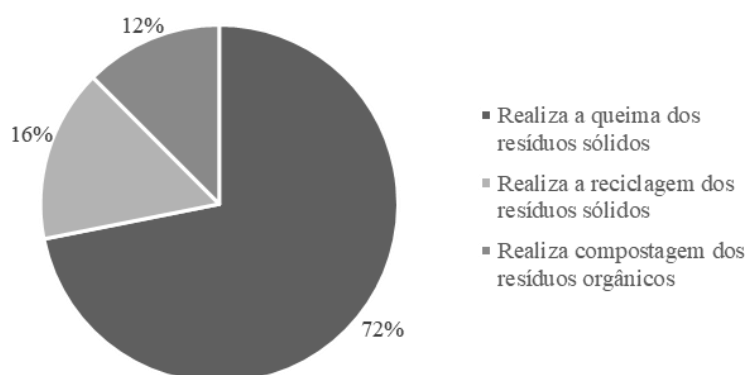
um hiato significativo na implementação de práticas sustentáveis. Esse desafio é relevante em áreas beneficiadas pelas águas da transposição, devido às condições fisiográficas da região que carecem de uma maior atenção de conservação dos recursos naturais.

Esse cenário é mais crítico nos municípios de Sumé, Camalaú e Congo, onde a deficiência no serviço de Ater e a utilização de produtos químicos na produção são mais acentuadas. Em contraste, o município de Monteiro apresenta um acompanhamento técnico mais orientado para práticas sustentáveis e agroecológicas. Essa disparidade sublinha a necessidade de políticas e programas que promovam o acesso equitativo à assistência técnica, visando a implementação de práticas agrícolas mais sustentáveis em toda a região.

A queima dos resíduos é utilizada pela maioria dos agricultores ribeirinhos (Figura 12). A prática nas áreas da transposição do rio São Francisco é especialmente relevante e preocupante em termos de sustentabilidade. Estudos realizados por Araujo (2010) e Pereira (2012) na área do alto curso do rio Paraíba, no Cariri paraibano, encontraram resultados semelhantes, evidenciando uma alta incidência de queima de lixo. Isso sugere que a prática pode ser uma resposta comum à falta de alternativas adequadas para a gestão de resíduos, o que agrava os problemas ambientais e de saúde na região.

A prática da reciclagem e compostagem é pouco adotada entre os agricultores, considerando os benefícios ambientais e agrônômicos dessas práticas, é fundamental promover sua adoção como uma estratégia para reduzir a dependência de insumos químicos externos.

Figura 12 – Destino dos resíduos sólidos dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

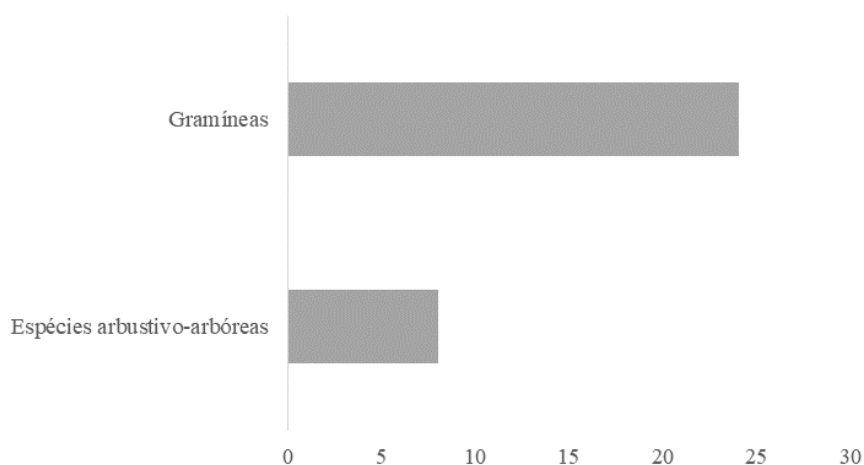


Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

Durante as visitas *in loco* às propriedades rurais, foi identificada a ausência de matas ciliares com vegetação nativa. Em vez disso, observou-se uma predominância de gramíneas em

75% das propriedades visitadas (Figura 13). Essa situação ressalta a importância de medidas de conservação e restauração das matas ciliares. Nesse contexto, em 2019, o Governo do Estado, através da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA), lançou o projeto “Nascente Viva”. O objetivo principal do projeto é restaurar as nascentes e as áreas de proteção permanente do Rio Paraíba, além de promover a conscientização e educação ambiental. O projeto planeja recuperar 202 nascentes em uma área total de 633,15 hectares, abrangendo a mata ciliar do Alto e Médio curso do Rio Paraíba. No total, 24 municípios beneficiados, cobrindo uma extensão de 334 km ao longo do rio (SUDEMA, 2022).

Figura 13 – Vegetação nas matas ciliares das propriedades rurais dos agricultores Pronafianos, trecho do Cariri, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco



Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

A presença de gramíneas dificulta a regeneração de espécies arbustivo-arbóreas nas áreas, sua presença pode estar associada a pecuária extensiva na região do Cariri (Figura 14). Esse fato se agrava ainda mais devido à baixa adoção de práticas conservacionistas, a insuficiência dos serviços de Ater contribui para a persistência desse cenário, pois os agricultores carecem de orientações adequadas para a implementação de técnicas de manejo sustentável.

As matas ciliares são áreas ricas em vegetação nativa e desempenham um papel importante na proteção dos recursos hídricos. Auxiliam na retenção dos sedimentos e na prevenção do assoreamento das margens dos rios, além de fornecer abrigo e fonte de alimento para animais terrestres e aquáticos. A vegetação ciliar tem impacto direto nas bacias hidrográficas, ajudando na manutenção do equilíbrio ambiental (Castro *et al.*, 2017).

Figura 14 – Gramíneas nas margens do rio Paraíba no município de Sumé – PB (G) e no município do Congo – PB (H)



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

De acordo com Araújo (2023), as Áreas de Preservação Permanente (APPs) no Cariri paraibano estão majoritariamente localizadas ao longo de rios e nascentes. Em média, 38,19% das propriedades da região não possuem APPs registradas, com o município de Monteiro apresentando o menor registro, com apenas 18,81%. Nas propriedades que possuem APPs registradas, essas áreas ocupam em média 10,23% do total, sendo o município de Camalaú o menor com 4,21%. Quanto às Reservas Legais (RLs), estas ocupam em média 23,20% das propriedades do Cariri paraibano, atendendo ao requisito mínimo de 20% para a Caatinga. Além disso, 15,44% dos imóveis não registraram vegetação nativa. Nas propriedades que registraram vegetação nativa, esta ocupa em média 47,93% da área, com Monteiro apresentando a menor proporção, 28,10%.

4 CONCLUSÃO

A análise das práticas agrícolas no Cariri paraibano revela a necessidade premente de reorientar o crédito agrícola com foco na sustentabilidade, destacando a importância da incorporação de práticas sustentáveis e da revisão dos programas Pronaf e PNATER para o fortalecimento da agricultura familiar na região.

Os resultados da pesquisa confirmam que a limitação no acesso ao crédito para práticas sustentáveis e a falta de acompanhamento técnico adequado são barreiras significativas. Adicionalmente, desafios como a ausência de Ater, a presença de atravessadores, o uso de agrotóxicos, sementes híbridas, lixo e sua queima e a falta de mata ciliar agravam o cenário da sustentabilidade das propriedades ribeirinhas. Para superar essas limitações, é imperativo que o Pronaf reoriente seu foco para o financiamento específico de práticas agrícolas que integrem agroecologia e conservação da agrobiodiversidade. A responsabilidade recai sobre o poder público e as instituições financeiras para criar um ambiente que permita essas mudanças.

Por outro lado, existem oportunidades promissoras que podem ser aproveitadas. A presença de água disponível na maioria das áreas ribeirinhas, o acesso ao crédito agrícola, terras produtivas, o sistema de irrigação existente, o projeto Nascente Viva oferece um potencial significativo para transformar a agricultura na região. Essas oportunidades devem ser integradas em estratégias que promovam a sustentabilidade e a resiliência.

Adicionalmente, é necessário considerar o impacto das práticas atuais na qualidade do solo e na saúde das comunidades rurais. Estudos futuros devem investigar a interação entre produtos químicos e a qualidade do solo, bem como os efeitos a longo prazo na saúde dos agricultores e nas comunidades ribeirinhas. O impacto desses produtos na qualidade da água da transposição do Rio São Francisco também merece atenção.

Para uma reorientação efetiva do crédito agrícola e o fortalecimento da agricultura familiar, torna-se essencial ampliar o acesso à assistência técnica qualificada e implementar programas educativos voltados à capacitação dos agricultores na adoção de práticas conservacionistas. A coordenação entre crédito rural, assistência técnica e educação ambiental configura-se como um elemento indispensável para promover a sustentabilidade das propriedades localizadas nas áreas ribeirinhas do Cariri paraibano.

A análise destaca a necessidade de reorientação estratégica do Pronaf, considerando aspectos cruciais como a adequação dos projetos às realidades locais e a ampliação do suporte técnico aos agricultores familiares. Nesse contexto, é fundamental incentivar a atuação da Ater, com a colaboração de técnicos que possam orientar diretamente os beneficiários na produção,

execução e acompanhamento dos projetos financiados. Essa regulamentação deve priorizar práticas agrícolas sustentáveis e incluir ações de capacitação contínua, alinhadas às especificidades socioeconômicas e ambientais do semiárido nordestino. Assim, propõe-se uma abordagem integrada, que articula crédito rural, assistência técnica e políticas públicas, garantindo maior eficácia do Pronaf e promovendo a inclusão social, a segurança hídrica e a sustentabilidade produtiva na região.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. J. A. Caatinga do Cariri paraibano. **Geonomos**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 19-25, 2009.
- ALVES, T. L. B. et al. Evolução espaço-temporal do albedo e da cobertura vegetal da superfície na bacia hidrográfica do alto curso do Rio Paraíba. *Geosul*, v. 33, n. 66, p. 147-171, 2018.
- AQUINO, J. R.; ALVES, M. O.; VIDAL, M. F. Agricultura familiar no Nordeste: um breve panorama dos seus ativos produtivos e da sua importância regional. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 23, p. 97-110, mar. 2021.
- ARAÚJO, L. E. de. **Climatologia e vulnerabilidade socioeconômica e ambiental da bacia hidrográfica do rio Paraíba – Estudo de caso do Açude Epitácio Pessoa (Boqueirão)**. 2010. 119 f. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.
- ARAÚJO, E. F. B. de. **Diagnóstico do Cariri paraibano como base para planejamento de paisagens agrícolas sustentáveis**. 2023. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2023.
- ASSAD, M. L.; ALMEIDA, J. Agricultura e Sustentabilidade – contexto, desafios e cenários. **Ciência & Ambiente**, Santa Maria, n. 29, p. 15-30, jul./dez. 2004.
- BCB. Matriz de dados de Crédito Rural. Relatório de Crédito rural Concedido, Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural/?path=conteudo%2FMDCCR%2Freports%2FqvcGeneroSegmentoIF.rdl>. Acesso em: 18 mai 2024.
- BRASIL, **Acessar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Serviços e Informações do Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 27 jul. 2024.
- CAMPOS, M. L. de. **Quem divide, multiplica**: resgate de tradições e novas representações sociais e identitárias na conservação das sementes da Paixão-PB. 2020. 208 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.
- CAPORAL, F. R. Política Nacional de ATER: primeiros passos de sua implementação e alguns obstáculos e desafios a serem enfrentados. In: **Assistência Técnica e Extensão Rural: Construindo o Conhecimento Agroecológico**. Manaus: Bagaço, 2006. P. 09-34.
- CASTRO, Jhon Linyk Silva. Et al. Mata ciliar: importância e funcionamento. In: VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 8, 2017, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2017.
- CRASWELL, E. Fertilizantes e poluição por nitrato de águas superficiais e subterrâneas: um problema global cada vez mais generalizado. **SN Applied Sciences**, v. 3, n. 4, p. 518, 2021.

CRUZ, N. B. DA . et al.. Acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 3, p. e226850, 2021.

DELGADO, G. C; BERGAMASCO, S.M.P.P. **Agricultura familiar brasileira**: desafios e perspectivas de futuro. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

DINIZ, R. R. S.; ALENCAR, M. L. S.; MEDEIROS, S. A.; GUERRA, H. O. C.; SALES, J. C. R. Índice de anomalia de chuvas da Microrregião do Cariri Ocidental Paraibano. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 6, p. 2628-2640, 2020.

FILIPAK, A.; SAPIENSA, L.; ALEIXO, S. S. A Política de Crédito Rural e a Autonomia Econômica das Mulheres :um estudo de caso do Pronaf-Mulher. In: Seminário Internacional D Fazendo Gênero,10,2012, Florianópolis .**Anais...**Florianópolis: UFSC,p.1–17,2012.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G. Agricultura familiar e agroecologia: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. **Sociedade & Natureza.**, (Online), Uberlândia, v. 20, n. 2, p. 199-217. 2008.

GRISA, C. As políticas públicas para a agricultura familiar no Brasil: um ensaio a partir da abordagem cognitiva. **Desenvolvimento em Debate**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 83-109, 2013.

IBGE. **Censo 2010: Sinopse**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb>. Acesso em: 07 ago. 2022.

IBGE. **Censo agropecuário**: resultados definitivos. IBGE, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 15 maio. 2023.

IBGE. Coordenação de Geografia. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017. Rio de Janeiro: IBGE; 2017. 82 p.

ISRAEL, B. I.; QUEIROZ, R. T.; CARDOSO, E. C. M. Degradação e riscos à desertificação no alto curso do Rio Paraíba – PB/Brasil. **Revista da ANPEGE**, v. 11, n. 16, p. 201-222, 2015.

KHAN, MN et al. Fertilizantes e seus contaminantes em solos, águas superficiais e subterrâneas. **Encyclopedia of the Anthropocene** , v. 5, p. 225-240, 2018.

LUCENA, R. L.; PACHECO, C. O Cariri paraibano: aspectos geomorfológicos, climáticos e de vegetação. In: ENCUESTRO DE GEOGRAFOS DE AMERICA LATINA, 12, 2009.,Montevideu. **Anais...** Montevideu: Universidad de la República, 2009.

MARCUZZO, F. F. N. et al. Detalhamento hidromorfológico da bacia do rio Paraíba. In: Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 11., 2012, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: CPRM, 2012.

NASCIMENTO, D. C.; SANTOS, M. H. L. C. Participação Feminina no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Brasil. **Estudios Rurales. Publicación del Centro de Estudios de la Argentina Rural**, v. 13, n. 28, 2023.

PAHALVI, H.N. et al. Chemical fertilizers and their impact on soil health. *In*: DAR, G.H.; BHAT, R.A.; MEHMOOD, M.A.; HAAKEEM, K.R. (Ed.). **Microbiota and Biofertilizers: v.2: ecofriendly tools for reclamation of degraded soil environs**. Cham: Springer, 2021.

PELEGRINI, D. F.; SHIKI, S. F. N.; SHIKI, S.. Uma abordagem teórica sobre cooperativismo e associativismo no Brasil. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 12, n. 19, p. 70-85, 2015.

PEREIRA, R. M. P. G.. **Análise das configurações da sustentabilidade da gestão dos recursos hídricos**: estudo exploratório no alto curso do Rio Paraíba (PB). 2012. 333 f.: il. Col. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2012.

PRETTY, J. Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence. **Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences**, London, v. 363, n. 1491, p. 447-465, 2008.

RÊGO, E. E. do. **A tecnificação do território no Cariri paraibano associada às políticas de estímulo a (re) pecuarização e a prática do cooperativismo agropecuário**. 2019, 268f. Tese (Doutorado em Geografia) Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

SANTOS, A. S.; CURADO, F. F.; TAVARES, E. D. Pesquisas com sementes crioulas e suas interações com as políticas públicas na região Nordeste do Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, n. 3, p. 26514, 2019.

SCHALLER, N. The concept of agricultural sustainability. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 46, n. 1-4, p. 89-97, 1993.

SILVA, A. M. et al. A participação da mulher no Pronaf-uma 130eremo geral do acesso ao programa no Brasil e regiões. *In*: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 54., 2016. Maceió, AL. **Anais...** Maceió: Sober, 2016.

SUDEMA. **“Nascente Viva”**: Sudema lança projeto de recuperação de nascentes e matas ciliares do Rio Paraíba. Sudema, 2022. Disponível em: <https://sudema.pb.gov.br/noticias/201cnascente-viva201d-sudema-lanca-projeto-de-recuperacao-de-nascentes-e-matas-ciliares-do-rio-paraiba>. Acesso em: 26 abri. 2024.

VEIGA, J. E. **Ciência Ambiental**: primeiros mestrados. São Paulo: Annablume: FAPESP, 1998.

VEIGA, J. E.; EHLERS, E. Diversidade biológica e dinamismo econômico no meio rural. *In*: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. P. 289-308.

CAPÍTULO III

ANÁLISE DAS INFLUÊNCIAS DO PRONAF NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO NA ÁREA DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO⁸

RESUMO

A partir da década de 1990, com o fortalecimento do Pronaf e a criação da linha Agroamigo, a agricultura familiar passou a receber apoio para seu desenvolvimento. Assim, o estudo teve como objetivo verificar as influências do acesso ao crédito rural proporcionado pelo Pronaf nas comunidades rurais do Cariri Paraibano, considerando a interseção entre o crédito rural e a disponibilidade hídrica do projeto de transposição. Utilizou-se uma abordagem qualitativa, com análise de discurso e coleta de dados por meio de entrevistas e observações de campo, envolvendo 32 agricultores da região do Cariri. Os resultados mostram que o Pronaf facilitou a diversificação agrícola e o aumento da área cultivada, com melhorias na capacidade de escoamento da produção e investimentos significativos em irrigação. Observou-se um aumento na renda para 31,25% dos agricultores, crescimento no rebanho e aquisição de novos equipamentos agrícolas. No entanto, surgiram desafios significativos, como a insatisfação com as condições do Grupo V do Pronaf, a necessidade de venda de animais para quitar dívidas e o uso elevado de agrotóxicos. A pesquisa também revelou uma fragilidade na Ater e restrições no acesso a linhas de crédito sustentáveis. Conclui que, apesar dos avanços, é imperativo aprimorar as políticas públicas para integrar o crédito rural com suporte técnico e educacional, promovendo a sustentabilidade e a eficácia do programa para maximizar os benefícios e fomentar o desenvolvimento rural sustentável, alinhado aos ODS.

Palavras-chave: Agroamigo, Sustentabilidade, Disponibilidade de Água, Diversificação Agrícola, Ater.

⁸ O artigo será submetido à revista *Okara: Geografia em Debate*, classificada como A2 na área de Ciências Ambientais no quadriênio 2017-2020.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF PRONAF ON FAMILY FARMING IN CARIRI PARAIBANO IN THE AREA OF THE TRANSPOSITION OF THE SÃO FRANCISCO RIVER

ABSTRACT

Since the 1990s, with the strengthening of Pronaf and the creation of the Agroamigo line, family farming has received support for its development. The aim of this study was to verify the influence of access to rural credit provided by Pronaf on rural communities in Cariri Paraibano, considering the intersection between rural credit and the availability of water from the transposition project. A qualitative approach was used, with discourse analysis and data collection through interviews and field observations, involving 32 farmers from the Cariri region. The results show that Pronaf has facilitated agricultural diversification and an increase in the area under cultivation, with improvements in the ability to transport production and significant investments in irrigation. There was an increase in income for 31.25% of farmers, growth in livestock and the acquisition of new agricultural equipment. However, significant challenges arose, such as dissatisfaction with the conditions of Pronaf Group V, the need to sell animals to pay off debts and the high use of pesticides. The research also revealed weaknesses in Ater and restrictions on access to sustainable credit lines. It concludes that, despite progress, it is imperative to improve public policies to integrate rural credit with technical and educational support, promoting the sustainability and effectiveness of the program to maximize benefits and foster sustainable rural development, in line with the SDGs.

Keywords: Agroamigo, Sustainability, Water Availability, Agricultural Diversification, Ater.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de sua história, a agricultura familiar tem enfrentado adversidades macroeconômicas, como alta inflação e instabilidade monetária. As políticas agrícolas favoreceram grandes produtores, e a política comercial foi desfavorável. A escassez de serviços públicos voltados ao desenvolvimento rural limitou o progresso do setor, contribuindo para a migração da população rural para áreas urbanas (Buainain; Romeiro; Guanziroli, 2003).

A luta pela legitimidade da agricultura e o reconhecimento de sua importância na sociedade foram marcados por conflitos e massacres ao longo da história. De acordo com os registros da Comissão Pastoral da Terra, durante os anos 1980 e 1990, ocorreram diversos massacres no âmbito rural em oito estados do Brasil. Destaca-se a ocupação da Fazenda Santa Elina, em Corumbiara, Rondônia, onde houve desaparecimentos, assassinatos, detenções, feridos, e mortes de policiais. Outro massacre significativo ocorreu em Eldorado dos Carajás, no Pará, onde muitos trabalhadores sem-terra foram mortos (Cerqueira; Vieira, 2018).

Assim, a década de 1990 ficou marcada pela consolidação de uma mudança governamental no Brasil. A partir desse momento, o Estado começou de forma gradativa a reconhecer política e institucionalmente a agricultura familiar, proporcionando a estruturação de um conjunto de política públicas e marcos regulatórios específicos para esta categoria social (Grisa *et al.*, 2017). Um marco na intervenção do Estado brasileiro para fortalecer a agricultura familiar foi o estabelecimento de um programa de concessão de crédito para o setor. Após décadas de polêmica e debate entre a sociedade civil e o poder público, o Pronaf surgiu em 1996 para suprir uma necessidade histórica dessa categoria (Castro; Freitas, 2021).

Atualmente, o Pronaf é o principal instrumento de financiamento para agricultores familiares no Brasil, substituindo o extinto Programa de Crédito Especial da Reforma Agrária (Procera). A modalidade Pronaf B, conhecida como Agroamigo, destaca-se na região Nordeste como uma inovadora linha de microcrédito rural administrada pelo BNB. Este programa visa combater a pobreza rural e tem demonstrado crescimento significativo em recursos financiados e número de contratos (Carvalho, 2020).

Embora o Agroamigo represente um avanço importante, a desigualdade regional ainda persiste, especialmente no Nordeste, que historicamente foi carente de ações e recursos para alterar sua dinâmica socioeconômica. No entanto, nos últimos anos, esse cenário tem apresentado mudanças, com a implementação de medidas governamentais voltadas para o desenvolvimento e a inclusão social e econômica (Silva *et al.*, 2017).

Além da carência de políticas públicas, a região Nordeste também sofre com a irregularidade das chuvas. Cerca de 50% dessa área apresenta clima semiárido, com precipitação média anual inferior a 800 mm, valor insuficiente frente ao potencial de evapotranspiração da região, essa condição climática resulta na recorrência de eventos de seca, (Santos; Cunha; Ribeiro-Neto, 2019). Para enfrentar esses desafios, uma das principais ações foi a transposição do Rio São Francisco, proposta como uma solução para mitigar os problemas causados pela seca no Nordeste. O município de Monteiro, localizado na região do Cariri paraibano, foi o primeiro a receber as águas em 2017. Situado na fronteira sul entre Paraíba e Pernambuco, conhecido como “Sertão dos Cariris Velhos,” é uma das áreas mais vulneráveis às secas (Meneses, 2018).

A transposição do Rio São Francisco tem o potencial de estimular o desenvolvimento econômico e social no Nordeste, fortalecendo a produção agrícola e pecuária. A disponibilidade de água possibilita a expansão da agricultura irrigada e a diversificação das culturas, além de aprimorar as práticas pecuárias. Com esse cenário, espera-se que o crédito rural do Pronaf complemente esses benefícios ao fornecer apoio financeiro para a adoção de tecnologias e práticas mais eficientes, promovendo a melhoria das condições de vida das comunidades rurais. Assim, este estudo tem como questionamento central: de que maneira o acesso ao crédito rural do Pronaf influencia as áreas rurais beneficiadas pela transposição do Rio São Francisco?

Desse modo, o objetivo desta pesquisa é verificar as influências do acesso ao crédito rural proporcionado pelo Pronaf nas comunidades rurais do Cariri Paraibano, considerando a interseção entre o crédito rural e a disponibilidade hídrica do projeto de transposição. Este estudo está alinhado com o ODS 2, que trata de Fome Zero e Agricultura Sustentável, e com o ODS 10, que visa a redução das desigualdades, refletindo a relevância de promover práticas que combinem desenvolvimento econômico e social com a sustentabilidade ambiental.

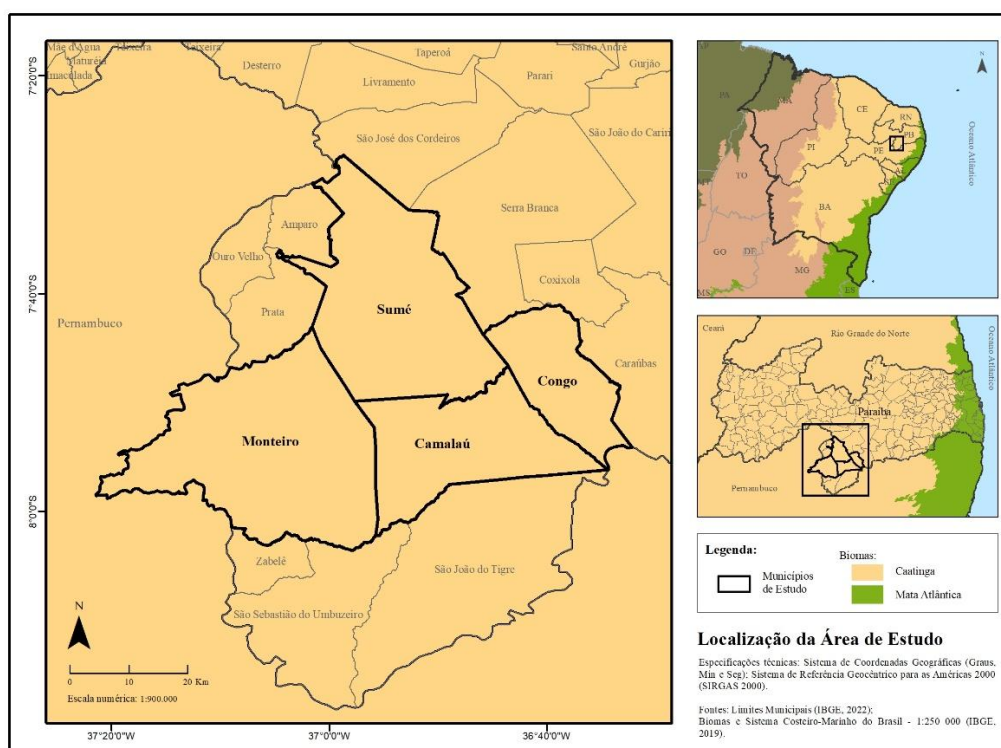
2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada nos municípios de Monteiro, Sumé, Camalaú e Congo, na região do Cariri paraibano, que abrange 29 municípios com uma área de 11.236,4 km² e uma população de aproximadamente 196.063 habitantes (Araújo, 2023).

A área de estudo apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) médio de 0,60075, com Camalaú tendo o menor IDHM (0,567) e Monteiro o maior (0,628). Segundo o IBGE, (2021), o PIB per capita médio é de R\$ 13.843,55, variando de R\$ 11.749,92 em Sumé a R\$ 18.888,75 em Monteiro. A pecuária, voltada para caprino e ovinos é a principal atividade econômica da região. Esta atividade é diretamente influenciada pelas limitações hídricas da área, que está inserida no bioma da Caatinga (Figura 1).

Figura 1– Localização da área de estudo e do bioma Caatinga no Cariri Paraibano, Eixo Leste da Transposição do rio São Francisco



Fonte: A autora, (2024).

Na localidade ocorrem processos significativos de desertificação e a vegetação varia de formações arbustivas abertas a áreas arbóreas densas. A vegetação da caatinga varia de formações arbustivas abertas a áreas de caatinga arbórea densa. Essas formações estão situadas principalmente ao redor das grandes bacias hidrográficas (Nascimento; Alves, 2008)

2.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa está caracterizada como qualitativa, adotando uma abordagem descritiva para analisar as informações coletadas. A coleta de dados primários foi realizada em colaboração com os técnicos de Ater do PROCASE, o que possibilitou a identificação dos agricultores que acessaram o Pronaf após a transposição do rio São Francisco em 2017. Esse processo foi facilitado pelo acesso às fichas cadastrais dos agricultores, seguido pelo contato telefônico para agendar a entrevista, de acordo com a disponibilidade e interesse dos participantes.

As entrevistas foram conduzidas *in loco* entre dezembro de 2022 a agosto de 2023, acompanhadas de observações de campo. A amostra de pesquisa foi composta por 32 agricultores, distribuídos conforme segue: oito em Monteiro, oito em Sumé, nove em Camalaú e sete no município do Congo, abrangendo um total de nove comunidades rurais ribeirinhas.

O roteiro da entrevista consistiu em um total de 23 perguntas, elaboradas com o objetivo de obter uma compreensão abrangente do Pronaf nas áreas ribeirinhas. Essas perguntas foram integradas em uma seção nomeada “O crédito do Pronaf”, apresentadas no Apêndice E. O roteiro incluiu tanto perguntas de múltipla escolha quanto perguntas abertas, permitindo uma coleta de dados diversificada. Durante as entrevistas, os participantes tiveram a liberdade de expressar suas opiniões de maneira espontânea, garantindo a autenticidade das respostas. Para assegurar uma análise detalhada, utilizou-se um gravador de celular para registrar as entrevistas. A coleta de novas entrevistas foi suspensa quando se observou a saturação teórica, ou seja, quando as informações obtidas começaram a apresentar níveis elevados de repetitividade.

As transcrições das entrevistas foram realizadas de forma a preservar as respostas dos agricultores *ipsis litteris*, mantendo o discurso autêntico e inalterado. As entrevistas foram examinadas por meio da Análise Crítica do Discurso, conforme proposta por Fairclough (2008). O roteiro destinado aos agricultores (Apêndice E) teve início com a leitura do TCLE (Apêndice C). Após a leitura e compreensão do documento, os participantes, de forma voluntária, responderam às perguntas. Caso algum participante não concordasse com os termos do TCLE, a pesquisa não seria realizada e nenhuma informação seria coletada.

Para assegurar o anonimato dos participantes, utilizou-se uma numeração sequencial juntamente com a idade dos entrevistados, por exemplo: agricultor(a) 1, 30 anos; agricultor(a) 2, 40 anos... agricultor(a) 10, 50 anos.

A condução deste estudo seguiu os preceitos éticos estabelecidos pelo CNS, com a devida aprovação ética registrada sob o CAAE nº 64447322.9.0000.5208, concedida em 14 de dezembro de 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na condução das entrevistas foi possível observar que os agricultores apresentaram dificuldades ao identificar a que se refere o nome “Pronaf”. Em vez de considerarem programa pelo nome oficial, os agricultores apenas o associaram a termos práticos apenas quando foi utilizado “empréstimo do Banco do Nordeste” ou “empréstimo do Agroamigo”.

Essa falta de familiaridade com o nome do programa evidencia uma lacuna no conhecimento, que pode ser atribuída falha na comunicação dos agentes de crédito do INEC associado à baixa escolaridade dos entrevistados. Vasconcelos (2014) aponta que o BNB deve reconsiderar a forma como se comunica com os beneficiários do Programa na Paraíba, considerando o alto índice de analfabetismo entre eles. É essencial verificar se os métodos de comunicação estão realmente adequados para alcançar os resultados desejados e ampliar o reconhecimento da marca de maneira independente do agente de crédito.

Na pesquisa, foi identificado que 90,63% dos entrevistados pertencem ao grupo B do Pronaf, e apenas 9,37% são do grupo V. A diferença no nível de escolaridade pode refletir diretamente nas percepções e experiências dos agricultores com o programa. Alguns agricultores expressaram insatisfação com a mudança de grupo, comparando suas condições com as do grupo B. A mudança de grupo está associada a declaração da renda dos agricultores no CAF e no CadÚnico, o que levou à sua reclassificação para o Grupo V. No entanto, esse possível aumento de renda não foi enfatizado pelos agricultores, que destacaram apenas as condições de pagamento mais favoráveis do Grupo B.

Um agricultor mencionou: “[...] eu quando era do grupo B, achava bem melhor, sabe? Agora não é mais fácil como antes, pra pagar era melhor [...]” (Agricultora 18, 58 anos). Outro agricultor destacou que quando era do grupo B as contratações de crédito eram mais frequentes: “[...] antes por conta das condições que eram melhores, eu sempre pegava empréstimo, sempre renovada ficava melhor pra nós pagar [...]” (Agricultor 25, 62 anos).

O Grupo B é destinado a agricultores familiares cuja renda bruta anual não ultrapasse R\$ 23.000,00 e oferece condições especiais de financiamento, incluindo um sistema de bônus que pode chegar a 40% para certas atividades. Em contraste, o Grupo V (Renda Variável) não oferece bônus (BNB, 2022).

A maioria dos agricultores, 78,13%, acessaram os recursos do Pronaf de forma contínua, renovando o crédito nos últimos anos (2017-2022), período que representa a abertura das comportas do canal da transposição. Este resultado é positivo, pois indica uma gestão financeira dos recursos do programa e que os agricultores estão adimplentes, o que possibilita

maiores investimentos em suas propriedades. Além disso, esses fatores são importantes para permanência na atividade agrícola, especialmente em regiões semiáridas. O acesso contínuo ao crédito na região da transposição do Rio São Francisco pode contribuir para maiores investimentos nas propriedades, sobretudo no que se refere a produção agrícola, conforme evidenciado no discurso abaixo:

[...] A gente paga direitinho toda vez, o rapaz do Agroamigo informa pra e a gente fica atento aos prazos e tudo. Entendeu? A gente dá um jeito sempre pra pagar porque queremos sempre fazer de novo e depois fazer de novo. E assim vai... É um jeito da gente ir fazendo as coisas aqui, aos poucos, mas vamos conseguindo. Investe um pouco ali nos bichos, depois no plantio (Agricultora 27, 52 anos)

As contratações do Pronaf foram predominantemente direcionadas para a aquisição de animais, especificamente caprinos e ovinos, representando 46,88% do total. Em seguida, 31,25% dos recursos foram destinados ao investimento em equipamentos de irrigação, cuja demanda está intrinsicamente relacionada ao acesso às águas da transposição. Este acesso teve um impacto substancial na produção agrícola das famílias beneficiadas, muitas das quais nunca haviam tido acesso a fontes de água anteriormente. Além disso, o investimento em cultivos agrícolas representou 12,50% do total dos recursos.

A ênfase do crédito para a pecuária, reflete uma característica do perfil das atividades da região do Cariri. A estrutura fundiária na região era marcada pela significativa concentração de latifúndios, com a pecuária em escala ampla sendo a atividade predominante (Duqué, 1985). A importância da pecuária no Cariri paraibano é histórica, iniciada com a criação de gado, e tem sido consolidada ao longo dos anos com o suporte de políticas públicas voltadas para a intensificação dessa atividade. Atualmente, a região possui destaque para criação de caprinos, que foi impulsionado pelo Programa do Leite do estado. Meneses (2015) aponta que a implementação de políticas de aquisição estatal contribuiu significativamente para essa intensificação, refletindo uma continuidade na ênfase política e econômica na pecuária caprina.

Por meio do Pronaf e do acesso às águas da transposição, observou-se que os agricultores direcionaram também uma maior atenção para produção agrícola. Este olhar permitiu a diversificação das culturas e o aumento do escoamento da produção, resultando em uma significativa mudança na dinâmica produtiva das famílias beneficiadas:

[...] Agora que a gente tem água, a gente pega o empréstimo no banco para melhorar a produção. A gente tem a irrigação agora de gotejamento aí fomos comprando mais fitas, melhorou muito produção. A gente aumentou e diversificou a produção passou a plantar outras coisas, outras culturas, a fruta, o capim, a palma a gente plantou bastante. Começamos a botar mais quantidade e vender, antes a gente vendia muito pouco (Agricultor 12, 58 anos).

[...] a gente colocou irrigação e depois conseguimos melhorar a produção porque melhorou bastante a questão hídrica. A gente sofreu muito de tempo de secas já, a gente perdia a produção, como já perdi aqui tudo, foram 400 pés de maracujá por conta da escassez da água e através da água, investimentos e minha produção melhorou vamos dizer 100% né? Que a gente agora tem é aquela firmeza de plantar e a água é permanente (Agricultor 32, 49 anos).

Contudo, cabe ressaltar que o protagonismo na diversificação da produção por parte dos agricultores é amplamente atribuído à transposição das águas. No entanto, o Pronaf desempenha um papel coadjuvante nesse processo. O Pronaf, apesar de ter objetivo mais abrangente, que não apenas o estímulo à agricultura irrigada, contribui em parte com a expansão desta. Os recursos destinados a esse programa, na sua modalidade investimento, financia aquisição de equipamentos relacionados à irrigação (Castro; Cerezini, 2022).

Por outro lado, embora tenha ocorrido uma diversificação, o aumento da produção se concentrou mais especificamente nos cultivos de milho e feijão, os agricultores que expandiram a produção relataram uma média de aumento de um hectare. Além disso, foi relatado que houve um crescimento significativo na quantidade de rebanho animal, com média de 10 cabeças. Os dados indicam que o Pronaf possui um potencial significativo para incrementar a produtividade agropecuária. No entanto, a ênfase nas práticas tradicionais pode restringir a diversificação agrícola. A tendência predominante por monocultivos e a expansão de atividades convencionais são reflexos de uma tendência histórica que representa desafios para a promoção de práticas agrícolas mais diversificadas e sustentáveis.

Esses apontamentos corroboram estudos realizados em outras regiões do Brasil, que demonstram que o crédito agrícola frequentemente apresenta um viés setorial. Pesquisas de Dantas e Aquino (2018) e de Jordão, Silva e Carvalho (2019) revelam que, em contextos semelhantes, o crédito tem sido direcionado predominantemente para setores tradicionais, o que limita a inovação e a diversificação.

Em relação a renda, 31,25% dos agricultores entrevistados relataram um aumento após receberem o crédito do Pronaf no período pós-transposição (2017-2022), sugerindo que os investimentos realizados contribuíram positivamente para a melhoria de suas condições financeiras. Trata-se de um resultado significativo evidenciado pelo programa, contudo, ainda representa uma porcentagem reduzida, considerando que o objetivo do Pronaf é promover o desenvolvimento econômico sustentável e aumentar substancialmente a renda dos agricultores familiares beneficiados.

Foi identificado que, 21,88% após os recursos do Pronaf, realizaram contratação de outros trabalhadores, geralmente entre um e duas pessoas. A contratação de mão de obra

adicional foi facilitada pelos recursos do Pronaf, a partir dos investimentos realizados nas propriedades. Não obstante, apesar de uma pequena proporção de agricultores que optaram por contratar trabalhadores adicionais pode pontuar como uma influência positiva.

Do total de entrevistados, 25% relataram que adquiriram novos equipamentos agrícolas após acessar o crédito do Pronaf (Figura 2) Embora o crédito não tenha sido especificamente direcionado para a aquisição de equipamentos, os investimentos na produção, e consequentemente o aumento da renda, proporcionaram condições para que os agricultores realizassem esses investimentos, os mais citados foram em forrageiras e ensiladeiras.

Figura 2 – Equipamentos agrícolas nas áreas ribeirinhas do município de Sumé – PB (A) e no município do Camalaú – PB (B)



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

De acordo com Valadares (2021) ao analisar o impacto do Pronaf na vida dos beneficiários, observa-se que o uso do crédito vai além do projeto produtivo e impacta positivamente outros aspectos da qualidade de vida na agricultura familiar. A autonomia relativa na gestão dos recursos, por exemplo, possibilita que aquisições e investimentos voltados para as culturas financiadas também beneficiem, de forma indireta, a produção doméstica ou destinada ao autoconsumo.

Em contraste com esses resultados positivos, foram identificados alguns entraves, no caso específico do município de Monteiro, a influência do Pronaf não foi sentida de forma expressiva devido limitações no acesso a água como o caso, como relatado pela Agricultora 1, 38 anos: “[..] a gente queria ter acesso a água, pra pegar os recursos do banco e investir mais, né? A gente ver só ver a água passando, mas a gente nunca teve nenhum benefício. Não temos a água, devíamos ser os primeiros [...]”. Nas análises dos discursos observa-se que os agricultores sentem com diretos afetados: “[..] pra gente aqui, ficou dificultoso, a gente ficou

prejudicado nesse sentido porque a gente não pode usar da água que tá aqui do lado. O canal ele é federal, eles não nos deixam tirar água do canal.” (Agricultor 10, 35 anos).

A comunidade Pau D’Arco e a VPR Lafayette, localizadas no município de Monteiro, enfrentam desafios devido à construção do canal da transposição do Rio São Francisco e à falta de acesso à água. No caso específico da VPR Lafayette, Diniz e Maluf (2018) relatam que, em 2016, as famílias foram assentadas, recebendo cada uma casa em uma área de meio hectare destinada ao uso familiar. Nessas áreas, as famílias desenvolveram hortas, aviários e pequenos cultivos. Cada família recebeu quatro hectares para atividades produtivas, incluindo um hectare reservado para agricultura irrigada. Na Figura 3 abaixo observa-se o canal da transposição e a produção de hortaliças na comunidade de Pau D’ Arco no município de Monteiro.

Figura 3 – Canal da transposição no município de Monteiro VER e produção de hortaliças na comunidade Pau D’Arco no município de Monteiro – PB



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Os agricultores reassentados contam com um auxílio mensal do governo. Contudo, até o momento da pesquisa, as áreas irrigadas planejadas e financiadas pelo governo ainda não haviam sido disponibilizadas, causando frustração entre os agricultores. A expectativa pela entrega dessas áreas irrigadas alimenta a esperança dos agricultores:

A gente vai prosperando mais e vai cada dia que se passa com mais animação para plantar, né? Por causa que lotes vão ser irrigados, mas já era para ter saído, né? Porque a água está passando no canal aqui e está indo só para fora, mas a expectativa da gente é que possa chegar o quanto mais rápido possível para começar a produzir e não viver precisando de auxílio de governo (Agricultor 4, 37 anos).

A água desempenha um papel essencial na garantia da reprodução social das famílias, sendo indispensável tanto para o consumo humano quanto para a produção agrícola e a criação de animais, contribuindo para o restabelecimento das condições de vida anteriormente

existentes. Contudo, o acesso à água para fins produtivos constitui um desafio significativo e um elemento de incerteza, com potencial para intensificar os processos de vulnerabilidade social (Diniz *et al.*, 2023).

Dentre os entraves na área de estudo, embora os agricultores apresentarem estar adimplentes no banco, foram observadas dificuldades no pagamento do empréstimo do Pronaf. Especificamente três agricultores que fizeram investimentos na atividade da pecuária precisaram vender parte do rebanho para quitar a dívida: “Eu tive que vender as ovelhas para pagar o dinheiro ao banco. Algumas morreram, ficou só um pouco, aí a gente vende e depois faz de novo [...]” (Agricultora 6, 37 anos). Outro agricultor reforça esse discurso: “Eu vendi as cabras para poder pagar o empréstimo. Já estava na época de pagar e foi o jeito [...]” (Agricultor 21, 45 anos). Contudo, é importante destacar que, embora a venda de animais contrarie o objetivo original do crédito, que é aumentar o rebanho, essa ação garante que os agricultores realizem novas contratações.

Observou-se que a utilização de agrotóxicos pelos agricultores não está vinculada ao acesso ao crédito do Pronaf ou à chegada das águas da transposição do rio São Francisco. Do total dos entrevistados, 73,18% relataram utilizar agrotóxicos mesmo antes de acessarem o crédito e antes da implementação do projeto de transposição. Contudo, acredita-se que o aumento da produção, promovido pela transposição e pelo crédito, pode ter contribuído para uma intensificação no uso de agrotóxicos.

As preocupações ambientais e os impactos dos agrotóxicos são destacados nos discursos dos próprios agricultores, especialmente daqueles que utilizaram o crédito do Pronaf para adquirir equipamentos como kits de irrigação e para investir em cultivos agrícolas. Os discursos dos agricultores revelam uma inquietação com o meio ambiente. Eles criticam a ausência de educação ambiental adequada, o uso intensivo e arriscado de agrotóxicos, bem como os impactos adversos na agricultura agroecológica devido à contaminação cruzada.

[..] o que preocupa é sobre o ambiente porque tem gente que não liga, não adianta as pessoas não tem aquela educação, ainda joga garrafa PET, fica jogando no Rio [...] a questão dos agrotóxicos é muito, muito perigoso eu vi comentário que é um veneno bem pequenininho e muito caro. As pessoas aqui usam muito, faz mal o veneno. Dói de coração que é a água que a gente tanto lutou pra conseguir (Agricultora 15, 35 anos)

[...] infelizmente se colocar um agrotóxico na produção quem trabalha com agroecológico do lado é difícil, né? Contamina tudo, aqui eu não uso, minha produção é sem nada desses venenos que usam, mas sei que tinha vários agricultores que usam e mata tudo, o ambiente todo (Agricultora 13, 47 anos).

A expressão “veneno bem pequenininho e muito caro” não apenas destaca os altos custos enfrentados pelos agricultores com produtos químicos, mas também sublinha a urgência de proteger as fontes de água contra a contaminação por agrotóxicos. Além disso, evidencia os possíveis altos gastos na produção, que poderiam ser minimizados por meio de um Ater eficiente voltada para produção agroecológica e com utilização de insumos do próprio estabelecimento rural.

Entre os entrevistados, apenas 31,25% dos agricultores relataram ter recebido orientação por parte das Ater sobre a forma mais ambientalmente correta de aplicar os recursos do Pronaf. A ausência de assistência técnica mencionada pelos agricultores revela uma lacuna significativa na execução do recurso do Pronaf:

[...] pra que a nossa região do nosso município melhore a gente precisa ter mais assistência técnica, eu queria ter acompanhamento técnico, certo? Entendo que para nós agricultores ribeirinhos, isso é dificuldade. A gente precisa de um incentivo para quem possa é produzir correto né? Sem agrotóxico, ter uma melhor produção, melhorar as expectativas, estamos esperando isso aí (Agricultor 30, 45 anos).

A ausência Ater é um fator crítico que contribui para a baixa adoção de técnicas agrícolas conservacionistas e sustentáveis. A falta de orientação adequada impede os agricultores de implementar técnicas que poderiam melhorar a conservação do solo, a gestão da água e a diversificação de cultivos, com a deficiência de Ater os agricultores têm dificuldades para acessar informações e soluções necessárias para adotar práticas sustentáveis.

Quando questionados sobre as linhas acessadas no programa, as linhas de crédito com foco ambiental, como Pronaf Semiárido, Agroecologia e Eco, não foram mencionadas. Contudo, 62,50% deles demonstraram interesse em acessar novas atividades no Pronaf, enquanto 34,38% afirmaram que há influência dos técnicos na escolha das linhas de crédito do Pronaf. No que se refere as linhas Agroecologia e Eco, Stoffel, Rambo e Eberhardt (2020) sugerem desconhecimento por parte dos agricultores familiares, desvalorização dessas linhas pelas instituições financeiras e pelos técnicos responsáveis pela elaboração dos projetos, entre outras barreiras que dificultam o acesso dos agricultores familiares a esses recursos.

No que se refere a contratação do crédito, os agricultores se sentem satisfeitos com as informações repassadas pelos agentes do BNB, declarando que participaram da construção das propostas de projetos do Pronaf. Embora exista essa participação concomitante a um interesse considerável por parte dos agricultores em acessar novas atividades dentro do programa, constatou-se uma falta de direcionamento eficaz dos recursos para projetos que fogem do padrão estabelecido. Este fator implica que, apesar do interesse dos agricultores em contratar

outras atividades de investimentos, pode haver obstáculos ou limitações para a implementação de projetos não convencionais no âmbito do Pronaf.

Os agentes tiram todas as nossas dúvidas na palestra mesmo que tem aqui no sítio, a gente pergunta e ele diz tudo. A gente já fica sabendo e pensando no projeto que vai pegar né? Eu já fiz três vezes e sempre foi pra animal. É o que dá na nossa região mesmo e que dar certo é criação. Não adianta fazer empréstimo de algo que a gente não sabe cuidar né? (Agricultor 24, 39 anos).

Eles fazem o projeto, orientam dizendo o que é o melhor, como a gente pode fazer e tudo. A sorte da gente é eles aqui pra pegar os projetos, só assim a gente consegue saber das coisas do programa. Tem a visita pra saber se a gente tá fazendo certo e como que vai ser pra pagar. Essa é a segunda vez e não tive problema não porque eles explicam tudo, falam com a gente no telefone e tudo (Agricultor 26, 62 anos).

Corroborando com essa constatação, Corcioli e Camargo (2018) evidenciam que o Pronaf enfrenta grandes desafios na promoção de empreendimentos familiares rurais em todo o Brasil, com três razões principais direcionando seus recursos para atividades tradicionais. As instituições financeiras preferem atividades consolidadas para garantir a segurança dos investimentos. Os assessores técnicos utilizam métodos e planilhas já aprovadas, facilitando a aprovação dos financiamentos. Além disso, os agricultores preferem financiar culturas tradicionais devido à facilidade de acesso ao crédito e ao mercado, permitindo a rápida quitação dos empréstimos. Esses fatores perpetuam as atividades antigas, refletindo um padrão desde a modernização da agricultura no país.

Os discursos indicam que existe uma dependência dos agricultores em relação aos agentes de crédito para acessar as informações e serviços do Pronaf. Muitos agricultores demonstraram falta de autonomia na compreensão do programa. Embora essa interação facilite o acesso ao crédito, ela também revela uma limitação no empoderamento dos agricultores, que acabam por depender fortemente dos agentes

Desse modo, os resultados encontrados na pesquisa evidenciam que o programa impactou as comunidades rurais contempladas com a transposição de diversas maneiras, elencadas no Quadro 1 abaixo. Os resultados apresentados fornecem uma visão abrangente da influência do Pronaf na agricultura familiar, evidenciando tanto avanços significativos quanto áreas que necessitam de melhorias.

Quadro 1 – Síntese a influência gerada pelo acesso ao Pronaf do trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco

Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
Acesso contínuo ao crédito	Desconhecimento do Nome do Programa
O acesso contínuo ao Pronaf indica uma gestão financeira eficaz e adimplência dos agricultores.	A falta de familiaridade com o nome do programa sugere a necessidade de melhorar a comunicação e considera o nível de escolaridade dos envolvidos.
Aumento e Diversificação da produção	Insatisfação com o Grupo V do Pronaf
Contribuição para a diversificação das culturas e o aumento da produção, especialmente de milho e feijão, com uma expansão média de um hectare.	A comparação das condições de pagamento do Grupo V com as experiências anteriores no Grupo B gerou descontentamento.
Investimento em irrigação	Venda de animais para pagar o empréstimo
Contração do Pronaf para compra de equipamentos de irrigação, melhorando a produtividade agrícola.	Venda de animais do rebanho para pagar o Pronaf, contrariando o objetivo de aumentar a produção.
Aumento do rebanho	Uso de agrotóxicos e impactos ambientais
Registros de crescimento no tamanho do rebanho, com um incremento médio de 10 cabeças.	O uso de agrotóxicos por muitos levanta preocupações ambientais e destaca a necessidade de maior educação ambiental.
Impacto na renda	Fragilidade de Ater
Relatos de aumento na renda após a obtenção do crédito, resultando em melhorias financeiras.	Deficiência no acompanhamento técnico das famílias e poucas orientações da forma mais sustentável de aplicar os recursos do Pronaf.
Contratação de mão de obra	Falta de direcionamento para projetos não convencionais
Houve contratação de mão de obra adicional, entre uma e duas pessoas, facilitada após o acesso ao crédito	Dificuldades na implementação de novos projetos agrícolas não convencionais, apesar do interesse em explorar essas alternativas.
Aquisição de novos equipamentos	Limitações no Acesso à Água
Adquiriram forrageira e ensiladeiras, após acessar o crédito do Pronaf.	Problemas de acesso à água, comprometendo a utilização efetiva dos recursos do Pronaf.

Fonte: Dados da pesquisa de campo (2023).

A análise demonstrou que o programa tem contribuído com a melhorias para condições produtivas e econômicas dos agricultores, embora algumas lacunas ainda persistam, como a falta de acesso a linhas de crédito mais sustentáveis e a necessidade de fortalecimento de Ater. Estes achados destacam a importância de ajustar e aprimorar as políticas públicas para promover o desenvolvimento rural.

4 CONCLUSÕES

O desenvolvimento da agricultura familiar no Brasil tem sido historicamente limitado por políticas econômicas pouco favoráveis ao setor. Entretanto, a implementação do Pronaf, em 1996, consolidou-se como um marco fundamental para o fortalecimento da categoria. Esse programa configura-se como um avanço expressivo nas políticas públicas voltadas especificamente ao apoio da agricultura familiar, ainda que esse reconhecimento tenha ocorrido de forma tardia.

Os resultados desta pesquisa evidenciam a relevância do Pronaf, especialmente da modalidade Agroamigo (Pronaf B), como um instrumento eficaz de promoção socioeconômica no Cariri paraibano. O crédito proporcionado pelo programa facilitou a diversificação das culturas e a ampliação da área cultivada, além de melhorar a capacidade de escoamento da produção. O significativo investimento em irrigação, possibilitado pelos recursos do Pronaf e pela transposição das águas do Rio São Francisco, destaca uma estratégia eficiente para otimizar o uso da água e, conseqüentemente, aprimorar a produção agrícola. Embora o aumento do rebanho, a elevação da renda e a aquisição de novos equipamentos agrícolas não sejam expressivamente elevados, demonstram um impacto positivo do Pronaf.

No entanto, apesar da influência positiva observada, persistem desafios significativos, especialmente relacionados à limitação do acesso às linhas de crédito sustentáveis disponíveis no programa. A restrição ao crédito tradicional sugere a necessidade fortalecer a divulgação e efetividade das linhas Semiárido, Agroecologia e Eco.

Embora o uso de agrotóxicos pelos agricultores não esteja diretamente associado ao acesso ao crédito pelo Pronaf, uma vez que a utilização desses produtos já era realizada antes da adesão ao programa e das águas da transposição, os investimentos na irrigação e o aumento da produção, acaba por fortalecer o uso dos produtos. Essa situação é exacerbada pela insuficiência de Ater, que se mostra fundamental para a orientação dos agricultores em práticas agrícolas mais sustentáveis. Portanto, é imperativo que as políticas públicas evoluam para além da simples concessão de crédito, integrando estratégias de suporte técnico, sustentável e educacional, que capacitem os agricultores de maneira mais eficaz.

Por conseguinte, a interseção entre o crédito rural do Pronaf e a disponibilidade hídrica proporcionada pela transposição do Rio São Francisco deve ser explorada de forma mais estratégica e integrada, visando a promoção dos ODS 2 e 10, tal abordagem é fundamental para fomentar desenvolvimento rural sustentável.

Diante disso, a pesquisa indica a necessidade de novos estudos que aprofundem a compreensão dessas questões, incluindo investigações em outras localidades beneficiadas pelas águas da transposição, com enfoque nas limitações do acesso às linhas de crédito sustentáveis e na aplicação de metodologias alternativas. Além disso, é essencial examinar a integração entre o crédito rural e as estratégias de manejo sustentável dos recursos hídricos. Portanto, tais investigações são cruciais para o aprimoramento das políticas públicas, assegurando que os benefícios do Pronaf sejam plenamente realizados e maximizados.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. F. B. de. **Diagnóstico do Cariri paraibano como base para planejamento de paisagens agrícolas sustentáveis**. 2023. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2023.
- Banco do Nordeste. **Plano Safra 2022-2023 – Quadro Resumo**: Tabela Grupos e Linhas Pronaf. 2022. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/documents/45735/361459/Plano+Safra+2022-2023+-+Quadro+Resumo+%28Tabela+Grupos+e+Linhas+Pronaf%29.pdf/f1a81679-ce5c-6849-d80d-b164248cf765?version=3.0&t=1658349370745&download=true>. Acesso em: 08 dez. 2023.
- BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. **Sociologias**, n. 10, p. 312–347, 2003.
- CARVALHO, D. M. de. O Agroamigo (Pronaf B) Aspectos Operacionais no Nordeste Brasileiro. **Geopauta**, v. 4, n. 3, p. 132-152, 2020.
- CASTRO, C. N.; CEREZINI, M. T. **Política agrícola e desenvolvimento da área de influência do Projeto de Integração do São Francisco**. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2792).
- CASTRO, C. N.; FREITAS, R. E. **O Pronaf no Nordeste**: análise a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2677).
- CERQUEIRA, J. M. M. L.; VIEIRA, D. D. Aspectos estruturais da violência no campo: uma revisão bibliográfica a partir do caso brasileiro. **Revista Inter-Ação**, v. 43, n. 2, p. 378-392, 2018.
- CORCIOLI, G; CAMARGO, R. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). **Agricultura Familiar em Goiás**, p. 253, 2018.
- DANTAS, G. W.; AQUINO, J. R. Microcrédito rural e agricultura familiar no Nordeste: uma análise do programa Agroamigo no Vale do Açu-RN. **Revista Geotemas**, v. 8, n. 3, p. 80-99, 2018.
- DINIZ, P. C. O. et al.. Refugiados da água: vulnerabilização e conflitos por acesso à água. **Caderno CRH**, v. 36, p. e023015, 2023.
- DINIZ, P. C. O.; MALUF, R. S. Usos e conflitos por água no rio Paraíba em face da transposição do Rio São Francisco: segurança hídrica e segurança alimentar no semiárido. In: OLIVEIRA, R. J. de. **Agricultura em Foco**: Tópicos Em Manejo, Fertilidade do Solo e Impactos Ambientais, v. 2. P. 232-243, 2020.
- DUQUÉ, G. Estrutura fundiária e pequena produção: um estudo de caso no Cariri Paraibano. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, n. 4 e 5, p. 168-196, 1985.
- FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.

GRISA, C. et al. Capacidades estatais para o desenvolvimento rural no Brasil: análise das políticas públicas para a agricultura familiar. **Sociedade e Cultura**, Goiânia, v. 20, n. 1, 2017.

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

MENESES, V. F. “Miunça” e caprinocultura:: entrelaçamento de lógicas sociais da pecuária caprina e o PAA/Leite no Cariri Paraibano. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 35, n. 2, p. 66-82, 2015.

MENESES, V. F. O Semiárido do “patriarca”: narrativas biográficas na elite pecuarista do Cariri Paraibano. **Raízes: Revista de Ciências Sociais e Econômicas**, v. 38, n. 2, p. 7-22, 2018.

NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A Ecoclimatologia do Cariri Paraibano. **Ver. Geogr. Acadêmica**, v.2, n.3, p. 28-41, 2008.

SANTOS, S. R. Q.; CUNHA, A. P. M. A.; RIBEIRO-NETO, G. G. Avaliação de dados de precipitação para o monitoramento do padrão espaço-temporal da seca no nordeste do Brasil. **Revista brasileira de climatologia**, v. 25, 2019.

SILVA, D. M. O. B. et al. Pronaf: uma avaliação da distribuição regional dos contratos de crédito e seus impactos sobre o desenvolvimento rural do Nordeste brasileiro. **OKARA: Geografia em debate**, v. 11, n. 2, p. 376-396, 2017.

STOFFEL, J.; RAMBO, A. G.; EBERHARDT, P. L. Condições de acesso à linha do Pronaf Agroecologia no Território da Cantuquiriguaçu/PR. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 25, n. 2, p. 809-831, 2020.

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

VASCONCELOS, B. C. **O programa de microcrédito rural Agroamigo na busca pela melhoria na renda e nas condições de vida dos beneficiários no município de Rio Tinto – PB**. 121. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2014.

CAPÍTULO IV

ATUAÇÃO DOS AGENTES DE CRÉDITO DO PRONAF: LIMITES E POTENCIALIDADES DO AGROAMIGO NA AGRICULTURA FAMILIAR⁹

RESUMO

O estudo objetivou investigar a atuação dos agentes de crédito do Pronaf na elaboração e acompanhamento de projetos nos municípios contemplados pela transposição do rio São Francisco, com foco na operacionalização do crédito. Utilizando uma abordagem qualitativa, a pesquisa combinou análise de dados do Banco Central, revisão bibliográfica e entrevistas com sete agentes do INEC, atuantes no Banco do Nordeste, nos municípios de Camalaú, Congo, Monteiro e Sumé, na Paraíba. As entrevistas foram analisadas segundo a Análise Crítica do Discurso. Os resultados indicam que o BNB desempenhou um papel predominante na alocação de crédito, com a atuação dos agentes sendo vital para a implementação do programa do Agroamigo. Os projetos buscaram personalizar os empréstimos conforme as necessidades dos agricultores, contudo carecem de critérios e de análises técnicas para garantir a sustentabilidade da proposta. Apesar da capacitação dos agentes, desafios como excesso de metas, ineficiência na formalização das propostas, dificuldades logísticas e burocráticas foram identificadas, evidenciando a necessidade de melhorias no programa. Desse modo, destacam a urgência de implementar um modelo de monitoramento participativo para aumentar a transparência e a efetividade das avaliações de projetos. Além disso, evidencia a necessidade de simplificação dos processos burocráticos e da reforma das práticas operacionais para garantir a eficácia do programa.

Palavras-chave: Microcrédito Rural, Banco do Nordeste, Transposição do Rio São Francisco, Agroecologia, Sustentabilidade.

⁹ O artigo submetido à *Colóquio - Revista do Desenvolvimento Regional*, classificada como A4 na área de Ciências Ambientais no quadriênio 2017-2020.

THE ROLE OF PRONAF CREDIT AGENTS: THE LIMITS AND POTENTIAL OF AGROAMIGO IN FAMILY FARMING

ABSTRACT

The study aimed to investigate the role of Pronaf credit agents in preparing and monitoring projects in the municipalities affected by the transposition of the São Francisco River, with a focus on the operationalization of credit. Using a qualitative approach, the research combined analysis of data from the Central Bank, a literature review and interviews with seven INEC agents working at Banco do Nordeste in the municipalities of Camalaú, Congo, Monteiro and Sumé, in Paraíba. The interviews were analyzed using Critical Discourse Analysis. The results indicate that the BNB played a predominant role in allocating credit, with the agents' actions being vital to the implementation of the Agroamigo program. The projects sought to customize the loans according to the farmers' needs, but lacked the criteria and technical analysis to guarantee the sustainability of the proposal. Despite the agents' training, challenges such as excessive targets, inefficiency in formalizing proposals, logistical and bureaucratic difficulties were identified, highlighting the need for improvements in the program. In this way, they highlight the urgent need to implement a participatory monitoring model to increase the transparency and effectiveness of project evaluations. It also highlights the need to simplify bureaucratic processes and reform operational practices to ensure the program's effectiveness.

Keywords: Rural Microcredit, Banco do Nordeste, São Francisco River Transposition, Agroecology, Sustainability.

1 INTRODUÇÃO

Nas décadas de 1990 e 2000, a agricultura familiar consolidou-se como um elemento estratégico para o desenvolvimento rural e a redução das desigualdades regionais, impulsionada por políticas públicas como o Pronaf. Contudo, até os anos 2000, os agricultores em maior situação de vulnerabilidade econômica enfrentavam desafios operacionais que comprometiam a eficácia do programa. Em resposta a essas limitações, foi instituído o Programa Agroamigo (Nunes *et al.*, 2015).

O Agroamigo, estabelecido em 2005, é um programa de microcrédito rural que visa melhorar o perfil socioeconômico dos agricultores, promovendo atividades agropecuárias e não agropecuárias (Machado; Barbosa; Silva, 2023). A inovação do Programa reside em fornecer suporte diretamente nas propriedades dos agricultores que enfrentam dificuldades para acessar o crédito tradicional. O Agroamigo adapta suas práticas às condições financeiras desses agricultores, facilitando tanto a concessão quanto o pagamento do crédito e, assim, promovendo sua inclusão no sistema financeiro (Gomes; Miranda; Menezes, 2023).

Nesse contexto, o programa busca atender as famílias de agricultores de forma personalizada, considerando suas especificidades produtivas. Os assessores de crédito, essenciais nesse processo, participam do planejamento local e conduzem palestras nas comunidades rurais, apresentando o programa e esclarecendo dúvidas sobre os procedimentos de acesso ao crédito (Abramovay *et al.*, 2012).

Atualmente, o Agroamigo é a maior iniciativa de microfinanças rurais da América do Sul. Ele cobre os nove estados da região Nordeste do Brasil, além das áreas Norte de Minas Gerais e Norte do Espírito Santo. Para garantir a implementação do programa, o BNB estabeleceu parcerias, delegando ao INEC a responsabilidade pela sua operacionalização (Cunha Júnior *et al.*, 2022).

No Nordeste do Brasil, o programa Agroamigo desempenha um papel significativo em relação aos recursos alocados à agricultura familiar, como evidenciado pelos dados sobre contratos e valores liberados entre 2005 e 2022 do BNB, o número de operações contratadas nos nove estados nordestinos saltou de 18.035 em 2005 para 593.629 em 2022, indicando um crescimento de cerca de 3.191,5% (Carvalho; Lopes; Costa 2023).

Contudo, esse crescimento acarreta questões importantes relacionadas à definição do agricultor familiar como “beneficiário” ou “tomador de crédito”. Enquanto a caracterização como “beneficiário” pode desvirtuar os objetivos do crédito, tratá-lo como um cliente comum ignora suas necessidades específicas e a exclusão de serviços financeiros relevantes. Assim,

surge a dúvida sobre se o Agroamigo deve ser classificado como uma política de crédito ou social, pois parece ser um contrato de crédito com viés social. No entanto, a falta de integração com outras políticas públicas mantém essa questão em aberto (Costa; Carvalho; Silva, 2022).

Além disso, o direcionamento do crédito para linhas tradicionais do Pronaf alerta para a atenção dos agricultores como clientes, na perspectiva de cumprir metas de contratos, o que pode desconsiderar suas necessidades e particularidades. Neste contexto, o presente estudo busca responder à seguinte questão norteadora: como vem ocorrendo a elaboração e o acompanhamento dos projetos pelos agentes de crédito?

O objetivo do estudo é investigar a atuação dos agentes de crédito do Pronaf na elaboração e acompanhamento de projetos nos municípios contemplados pela transposição do rio São Francisco, com foco na operacionalização do crédito. Esse estudo está alinhado com os ODS, especialmente o ODS 2, que visa acabar com a fome e promover a agricultura sustentável, e o ODS 10, que busca reduzir as desigualdades.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa e combina a análise de dados secundários, revisão bibliográfica e coleta de dados primários por meio de entrevistas. A primeira etapa consistiu na análise de dados secundários obtidos do BCB, que apresenta informações detalhadas sobre o Pronaf. Complementando essa etapa, foi realizada uma revisão bibliográfica para fundamentar teoricamente o estudo e contextualizar a pesquisa dentro do arcabouço existente.

A coleta de dados primários envolveu a realização de entrevistas semiestruturadas com sete agentes de crédito do INEC, que prestam serviços ao BNB nos municípios de Camalaú, Congo, Monteiro e Sumé, no estado da Paraíba. Os municípios foram beneficiados pelas águas da transposição do Rio São Francisco, no ano de 2017, proporcionando um cenário relevante para o estudo.

As entrevistas foram conduzidas durante os meses de abril e maio de 2024. A participação dos agentes de crédito foi formalizada por meio da assinatura do TCLE, conforme o Apêndice D. O roteiro das entrevistas, descrito no Apêndice F, incluiu 22 perguntas abertas, organizadas em duas seções: a primeira abordou aspectos institucionais e do Pronaf, enquanto a segunda focou na atuação prática dos agentes junto aos agricultores.

A coleta das informações foi realizada com o auxílio de um gravador, garantindo a precisão na transcrição das falas dos entrevistados. Os discursos dos agentes foram analisados de forma a refletir fielmente suas experiências e atuação no contexto do Pronaf. A análise dos dados foi realizada com base na Análise Crítica do Discurso proposta por Fairclough (2008), permitindo uma interpretação aprofundada da operacionalização do crédito na área de estudo.

Para garantir a confidencialidade dos participantes, suas declarações foram identificadas por uma numeração sequencial, utilizando designações como Agente de Crédito 1, Agente de Crédito 2, e assim por diante. A pesquisa foi conduzida de acordo com as normas éticas estabelecidas pelo CNS e recebeu aprovação ética sob o CAAE nº 64447322.9.0000.5208, emitido em 14 de dezembro de 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O BANCO DO NORDESTE NOS MONTANTES DE CRÉDITO DO PRONAF NA PARAÍBA

A Tabela 1 evidencia a distribuição dos valores referentes a custeio, investimento e comercialização entre diferentes segmentos financeiros no período de 2013 a 2022. Durante o período analisado, os bancos públicos destacam-se significativamente em termos de valores de contratos no estado da Paraíba. O BNB, em particular, detém 86,36% do total de contratos, correspondendo a mais de R\$ 2,3 bilhões. Desse montante, 83,17% (equivalente a R\$ 1,9 bilhão) foi alocado para o financiamento de atividades pecuárias.

O BNB exerce um papel fundamental na implementação do Programa Agroamigo, atualmente apoia agricultores familiares enquadrados no Pronaf, com receita bruta anual limitada a R\$ 360 mil, conforme as diretrizes do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO). As operações de crédito podem chegar a até R\$ 20 mil por operação, disponíveis em duas modalidades: Agroamigo Crescer, voltado para agricultores do grupo B do Pronaf, e Agroamigo Mais, destinado aos demais grupos, exceto A e A/C (Cunha Júnior *et al.*, 2022).

Entre os bancos públicos, o valor total destinado à atividade pecuária é substancialmente maior do que o alocado para a atividade agrícola, representando 82,35% do montante total. Esse padrão contrasta com os recursos alocados pelos bancos privados, onde os investimentos na agricultura ultrapassam R\$ 33 milhões, enquanto os destinados à pecuária somam R\$ 9,9 milhões. As cooperativas de crédito, por sua vez, apresentam um volume menor de investimentos em ambas as atividades, mantendo o padrão para pecuária.

De acordo com o BCB (2021) o crédito rural atende a diversas necessidades da produção agrícola, o crédito de custeio cobre as despesas dos ciclos produtivos, enquanto o crédito de investimento é voltado à aquisição de bens duráveis, fundamentais para a modernização agrícola. O crédito de comercialização apoia a venda dos produtos, e o crédito de industrialização, embora não tenha sido contratado no estado analisado, é destinado ao processamento agropecuário. No período de 2013 a 2022, o crédito de investimento foi predominante, representando 82,60% das contratações de crédito rural.

Conforme observado, os recursos do Agroamigo apresentam destaque para o direcionamento predominantemente alocado à pecuária no estado da Paraíba. Essa ênfase excessiva na pecuária revela uma falta de diversificação na distribuição do crédito, ressaltando

a necessidade de projetos que ultrapassem a mera alocação de recursos e que efetivamente busquem concretizar os objetivos do Pronaf.

Tabela 1– Valor dos contratos por segmento e atividade do Pronaf no estado da Paraíba de 2013- 2022

Segmento	Atividade	Vlr. Custeio	Vlr. Invest.	Vlr. Comerc.	Valor total
Bancos Públicos	Agrícola	121.488.108,57	355.838.414,55	0,00	477.326.523,12
	Pecuária	324.525.573,04	1.902.111.226,28	0,00	2.226.636.799,32
	Total	446.013.681,61	2.257.949.640,83	0,00	2.703.963.322,44
Bancos Privados	Agrícola	16.857.552,17	14.056.831,56	3.000.000,00	33.914.383,73
	Pecuária	9.357.034,00	556.277,10	0,00	9.913.311,10
	Total	26.214.586,17	14.613.108,66	3.000.000,00	43.827.694,83
Cooperativas de crédito	Agrícola	576.052,11	357.478,22	0,00	933.530,33
	Pecuária	3.049.093,81	1.011.691,83	0,00	4.060.785,64
	Total	3.625.145,92	1.369.170,05	0,00	4.994.315,97
Total geral		475.853.413,70	2.273.931.919,54	3.000.000,00	2.752.785.333,24

Fonte: BCB, (2024).

Aquino e Bastos (2015), apontam que as ações do Agroamigo, com foco na pecuária, é estratégia que tem sido questionada devido aos impactos limitados na geração de renda e na promoção do empreendedorismo rural. Os agricultores que diversificaram suas atividades produtivas e investiram em setores não agropecuários provavelmente obtiveram melhores condições socioeconômicas em comparação àqueles que se dedicaram exclusivamente à criação de animais. Além disso, a falta de integração das ações do programa com outras políticas públicas reduz consideravelmente seu potencial transformador.

3.2 A OPERACIONALIZAÇÃO DO PRONAF NA PERSPECTIVA DOS AGENTES DE CRÉDITO

O processo de concessão de crédito do Pronaf via Agroamigo segue uma metodologia estruturada. Inicialmente, ocorre uma palestra informativa e uma visita prévia para coleta de dados socioeconômicos. Em seguida, a concessão do crédito é precedida por uma análise detalhada das condições do empreendimento rural, avaliando a capacidade produtiva e os riscos do crédito, além de discutir sobre a proposta e orientar o proponente sobre o financiamento. Finalmente, a etapa de acompanhamento pós-venda inclui visitas para verificar a aplicação correta dos recursos e avaliar os resultados econômicos, assegurando a capacidade de pagamento do beneficiário (Machado; Barbosa; Silva, 2023).

Nos discursos dos agentes, ao serem questionados sobre o passo a passo para a

concessão do crédito, foi possível captar as atividades que fazem parte da contratação do crédito junto ao agricultor, conforme apresentado no Quadro 01.

Quadro 1– Passo a passo para a concessão de crédito do Pronaf

Passo	Ação	Atividade
Passo 1	Identificação dos agricultores por meio da DAP/ CAF	Visitas em campo para identificar os agricultores que apresentam DAF ou CAF que se enquadram no Pronaf
Passo 2	Divulgação e Palestras Informativas	Informar sobre o programa e explicar as linhas de crédito.
Passo 3	Escuta e Identificação de Necessidades	Entender as necessidades dos clientes.
Passo 4	Visita de Orientação e Prospecção	Orientar os clientes e identificar novas necessidades durante as visitas.
Passo 5	Análise e Concessão de Crédito	Analisar documentação e conceder crédito.
Passo 6	Informações sobre Pagamento	Fornecer detalhes sobre o pagamento do crédito concedido.
Passo 7	Fiscalização e Cumprimento de Crédito	Assegurar que as condições de crédito sejam cumpridas.
Passo 8	Avaliação para Novo Crédito	Avaliar a possibilidade de novos créditos com base no histórico.

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Um dos requisitos para que o agricultor possa acessar o crédito é a presença na palestra informativa. Nessa ocasião, ele é instruído sobre as condições para obtenção do crédito, como a documentação exigida, o uso correto dos recursos, o bônus por cumprimento de prazos, as modalidades de pagamento, as taxas de juros e as penalidades em casos de atraso ou falta de pagamento ao Banco (Silva; Silva, 2019).

Os agentes de crédito enfatizaram a relevância da divulgação junto ao público beneficiário por meio de palestras informativas nas comunidades rurais, conforme apontado no passo 2. Nesse contexto, identificou-se que as lideranças e organizações, como associações, constituem o primeiro ponto de contato dos técnicos para a realização da divulgação, conforme os discursos dos agentes de créditos. O envolvimento ativo dessas entidades facilita a disseminação das informações e promove uma maior adesão ao programa.

Nós trabalhamos muito aqui com a questão das associações. Eles fazem a divulgação junto conosco, os agricultores participam mais do programa com esse contato. A gente se reúne por lá e também em outros locais, grupos escolares, a gente faz a divulgação, busca a parceria. [...] Não existe um teto que pessoas que possam participar, tendo muitos ou poucos agricultores, a gente divulga, faz a palestra do mesmo jeito (Agente de Crédito 3).

As palestras informativas, cuja data e local são divulgados com antecedência, visam garantir a participação dos agricultores, ampliando o alcance das metas estabelecidas pelos agentes de crédito. A divulgação de e-cards com a data da palestra e demais informações ocorre por meio dos agentes entre os agricultores e organizações rurais, promovendo maior engajamento. Observa-se que o e-card, Figura 1, destaca a renovação contínua de projetos, evidenciando que ocorre a motivação para a utilização recorrente do crédito rural. Isso reflete o trabalho dos agentes em fomentar a inclusão de novos agricultores e a manutenção dos já contemplados.

A documentação necessária para acessar os recursos do Pronaf, divulgada também por meio do e-cards, inclui o Cadastro Ambiental Rural (CAR). Introduzido em 2019, o CAR tornou-se um requisito obrigatório, o que limitou o acesso ao crédito para agricultores familiares que ainda não regularizaram suas propriedades. Alves *et al.* (2019) destaca que, desde a criação do Pronaf B, o grupo mais vulnerável, os recursos alocados cresceram de forma consistente em 2005, após a implantação do Agroamigo, até o ano de 2011, com variações nos anos subsequentes. Em 2019, houve uma redução atribuída à exigência do CAR, conforme a Lei nº 12.651/2012, que, embora vise promover práticas sustentáveis, acabou por restringir o acesso ao crédito.

Figura 1 – E-card de divulgação de palestra informativa do Pronaf Agroamigo no município do Congo – PB

AgroAmigo
Banco do Nordeste

Renovação de Projetos

CONGO-PB

DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA: • RG E CPF - COLORIDA; • COMPROVANTES DE VOTAÇÃO DO 1º E 2º TURNO • DAP OU CAF • CAR (DOCUMENTO DE MEDIÇÃO DA TERRA) • E-MAIL E NUMERO DE TELEFONE.	LOCAL: SÍTIO SANTA RITA DATA: 06/05/2024 (SEGUNDA-FEIRA) HORÁRIO: 09:00 HORAS DA MANHÃ. OBS: A REUNIAO SERA FEITA NA ASSOCIAÇÃO VIZINHA A CASA DE [REDACTED]
--	--

AGENTE DE MICROCRÉDITO RURAL [REDACTED]

inec

AgroAmigo
Banco do Nordeste

Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Durante as palestras informativas, os agentes apresentam as diversas linhas de crédito disponíveis no programa utilizando um material pré-elaborado. Essa abordagem pronta pode

resultar em uma apresentação superficial, onde os técnicos não aprofundam os detalhes e não incentivam adequadamente a contratação de linhas de crédito sustentáveis.

Vai ter uma palestra em tal lugar. Aí chega lá a gente, aí sim, aí lá a gente divulga todas as linhas de crédito que são financiadas através do Agramigo. Aí tá Pronaf Mulher, Pronaf Semiárido, Custeio, Agroecologia, entendeu? A gente elenca todas as linhas de crédito que possam ser financiadas pela a gente, pelo banco (Agente de Crédito 1).

Na pesquisa realizada por Vasconcelos (2014) na Paraíba, é destacada a significativa influência e confiança que o agente do Agroamigo exerce entre os agricultores. Esse assessor não apenas contribui para o sucesso dos empreendimentos, mas também desempenha um papel central na promoção da marca do Programa nas áreas rurais. Contudo, essa dependência do assessor para a divulgação do Pronaf é preocupante, pois mais da metade dos agricultores conhece a marca exclusivamente por meio dele. Nesse contexto, a falta de aprofundamento nas linhas de crédito sustentáveis e a ausência de motivação, se não forem incentivadas pelo técnico, podem dificultar ainda mais o acesso dos agricultores a essas linhas, limitando o alcance.

Após a realização das palestras, ocorre as visitas e a prospecção das propostas, que constitui uma fase importante no processo de concessão de crédito. Durante essas visitas, na análise dos discursos, os técnicos reforçaram que fornecem orientações sobre o uso correto dos recursos e as obrigações associadas ao crédito, mas também avaliam as condições das propriedades agrícolas. Ao serem questionados sobre a metodologia utilizada para definição do projeto, os agentes apontaram que ocorre com o contato com os agricultores, identificando as necessidades e personalizando o empréstimo de acordo com a realidade do agricultor.

Primeiro a gente ouve, a gente escuta os clientes pra saber qual é a necessidade deles, o que eles estão precisando. E aí, em seguida, a gente entra com a parte de orientação, se for necessário. O cliente deu a proposta pra um exemplo, pra fazer pra animais, pra alguma coisa do tipo. E aí, no momento da visita, que a gente vai na propriedade do cliente, se a gente identificar que ele tem uma outra necessidade, a gente pode estar orientando ele quanto à necessidade de estar fazendo não só pra aquilo que ele, né, a princípio queria, mas a necessidade dele tá fazendo pra uma outra atividade que vai estar ajudando ele, que às vezes ele não tem aquela visão. Entendeu? Então, se dá basicamente dessa forma. A gente conversa com ele, alinha pra o que ele tá querendo, se a gente tiver a necessidade de ele tá fazendo uma outra atividade, a gente também o orienta a fazer (Agente de crédito 7).

A metodologia para definir o projeto com os agricultores, a gente primeiro procura ver qual a necessidade que ele quer [...]. Às vezes ele quer comprar animais, mas ele não tem suporte forrageiro para os que ele já tem. Como é que eu vou financiar mais animais para esse produtor? Às vezes ele quer um sistema de irrigação, mas ele não tem água. São todas as coisas que a gente verifica o que o cliente quer, mas a gente como agente de crédito procura verificar se o que ele quer realmente é a necessidade dele no momento e se está adequado ao que precisa (Agente de crédito 1).

O discurso dos agentes de crédito revela uma metodologia que prioriza a identificação das necessidades dos agricultores e a análise técnica prévia para a elaboração dos projetos do Pronaf, buscando alinhar as expectativas dos beneficiários com os objetivos do programa. Contudo, apesar da intenção dessa abordagem, observou-se uma carência na explicitação de critérios técnicos rigorosos para a concessão do crédito. Não foram identificadas análises financeiras, produtivas ou ambientais detalhadas, além da percepção subjetiva do agente na visita à propriedade, o que compromete a eficácia e a sustentabilidade dos projetos elaborados.

A concessão do crédito é finalizada na elaboração da proposta final e encaminhamento para o banco, junto com a documentação coletada do agricultor. Os agricultores recebem as orientações quanto ao pagamento e a bonificação do programa.

Assim, as orientações, a partir do momento que é contemplado o crédito, que ele tem que receber o financiamento dele, as orientações que a gente passa é que realmente ele aplica o dinheiro para aquele que ele fez o financiamento, porque aí a gente vai estar fazendo o laudo lá na casa dele, porque a questão do incentivo do Agroamigo, do bônus, o primeiro pré-requisito é você realmente aplicar o crédito. A gente sempre pede isso. O crédito tem direito ao bônus quanto para que se traga bom resultado para ele, que é consequentemente o retorno financeiro. E melhorar a produção dele no campo (Agente de crédito 7).

Foi identificado que os anos de atuação na função de agentes de crédito do Pronaf e a formação, em sua maioria com nível técnico agrícola, colaboram no processo de elaboração dos projetos. Contudo, o discurso de um técnico com formação em nível superior em agroecologia, percebeu-se uma maior atenção ao meio ambiente como um todo. A variedade de formações acadêmicas entre os agentes de crédito pode ser considerada um fator que pode agregar positivamente, que pode aumentar a eficácia e a sustentabilidade dos projetos.

Por conta da minha formação eu consigo ter um olhar para um projeto mais sustentável, para ver o solo, as culturas, propor práticas alternativas para ser usada da propriedade e outras coisas, que às vezes os meninos por não ter a formação, não vivenciar aquilo, não consegue enxergar. E aí você tendo essa formação [...] que já passou por vários outros projetos, acaba trazendo uma experiência que consegue se somar pra ajudar no desenvolvimento dos clientes. Na minha opinião, as vagas daqui deviam ser para os agroecólogos (Agente de crédito 6).

No que se refere a treinamento e processos de formação dos agentes para melhoria das ações, os agentes participam de um curso de formação presencial oferecido pelo INEC, que abrange a metodologia de concessão de crédito. Esse curso é complementado por acesso contínuo a cursos online pelo portal do INEC, garantindo que os agentes se atualizem quanto a metodologia e se reciclem conforme as normas evoluem. As atividades ocorrem com o planejamento contínuo, realizado semanalmente e mensalmente. Além disso, o trabalho dos

agentes é monitorado por técnicos especialistas do instituto duas vezes ao ano, que realizam avaliações para assegurar que as práticas em campo estejam alinhadas com os objetivos do programa e para identificar áreas de melhoria. A atividade é avaliada de forma positiva pelos agentes, conforme reforçado nas entrevistas:

A gente faz o planejamento mensal no começo do mês, mas sempre tem o planejamento da semana. Temos a monitoração também que ocorre duas vezes no ano, em uma amostra feita por eles, para ver o que a gente realmente está fazendo em campo. Eu acho isso muito importante para a gente, é uma forma da gente melhorar nosso trabalho, é um olhar de fora pra ver onde a gente tá errando e acertando (Agente de crédito 4).

Apesar dessa estrutura de formação e monitoramento das ações, entende-se que é necessário que esse processo também inclua os agricultores. A participação ativa dos agricultores no planejamento e na avaliação das ações de crédito pode proporcionar garantir que suas necessidades e desafios específicos sejam devidamente atendidos. Além disso, a inclusão dos agricultores pode aumentar a adesão às práticas recomendadas, resultando em uma implementação mais eficaz do crédito.

As entrevistas com agentes de crédito do Pronaf revelam que a metodologia é avaliada positivamente devido ao acompanhamento de beneficiários. Além de conceder crédito, os agentes enfatizaram o acompanhamento contínuo e direto do processo, desde a solicitação inicial até a conclusão do projeto. Essa abordagem inclui não apenas a supervisão financeira, mas também orientação personalizada para garantir a aplicação dos recursos.

Eu identifico é a questão do acompanhamento, que eu acho isso muito interessante. Não é só a gente conceder o crédito, é a gente acompanhar esse crédito desde a sua inicialização ali, quando o cliente vem atrás do crédito, até o final. A gente faz toda a questão de estar perto, a gente não dá assistência técnica, mas a gente faz o acompanhamento do nosso cliente, do início até o fim do projeto, em uma consequente renovação, e assim vai (Agente de crédito 1)

Meu ponto de vista é a frente de todos os outros programas porque aqui tem a aporte de acompanhamento do cliente. A gente senta e vê com o cliente a necessidade dele. Após isso aí, a gente vê o acompanhamento relacionado à aplicação. Para garantir que o cliente realmente acertou. Para garantir que aquela dificuldade vai estar de resto. A gente tem a orientação, não só da parte relacionada a financeira, mas a gente está orientando até o cliente financeiramente (Agente de crédito 5).

O acompanhamento dos projetos ocorre tanto na concessão quanto durante a execução do crédito. No entanto, nos discursos dos agentes de crédito, observa-se que as orientações frequentemente ultrapassam as responsabilidades atribuídas a eles, sendo demandadas pelos agricultores devido à carência de assistência técnica adequada na região. Essa lacuna resulta

em uma confusão por parte dos agricultores, que às vezes os percebem erroneamente como técnicos de Ater.

A gente ainda faz essa parte de acompanhamento mais de assistência, a gente tenta fazer, que eles até perguntam, aí a gente diz: não, essa parte da assistência rural não é com a gente, a gente dá assistência em relação ao crédito, ao financiamento, a parte da assistência que você precisa é com outros órgãos. A gente recebe as monitorações, que a gente recebe duas vezes por ano, quando esses monitores chegam com a gente e perguntam se eles têm assistência, na cabeça deles, a assistência é a gente, é a gente que dá assistência. Aí a gente tem que explicar, na cabeça deles, por a gente estar ali no convívio semanal, quase todos os dias, no entendimento deles, quem dá assistência é a gente (Agente de crédito 3).

Quando você pega um setor de clientes, muitos daqueles clientes que trabalham com horticultura, com fruticultura, a gente sempre tenta estar orientando uso desses insumos naturais, mesmo que às vezes o crédito não seja para aquela atividade, a gente tenta orientar quando a gente ver algo em campo que pode melhorar a produção (Agente de crédito 6).

A verificação da aplicação correta dos recursos ocorre com as visitas de vistoria, durante as visitas, os agentes de crédito verificam a aplicação inicial dos recursos pelo agricultor. A segunda visita ocorre para confirmar a finalização dos recursos. Esse processo visa assegurar que os recursos sejam utilizados de acordo com os fins estabelecidos, promovendo a eficiência na concessão de crédito do Pronaf.

As visitas de vistoria no Agroamigo são feitas de forma normal. Seriam duas visitas para cada agricultor. Quanto é um custeio pecuário, que é para a compra de animais, seria só uma visita de vistoria, mas se for a questão e o investimento fixo, uma cerca, uma barragem, uma pastagem que o cliente esteja fazendo a implantação, seria duas visitas (Agente de crédito 2).

A gente faz visitas mensais. Todos os meses a gente visita. E, dependendo dos clientes, a gente visita mais de uma vez. Entendeu? [...] Tipo, você fez um projeto esse mês, quando daqui a um mês vai no nome daqueles clientes, você faz a visita, pronta. E aí você vai visitar eles depois lá pra frente (Agente de crédito 3).

Conceição (2019) afirma que as visitas realizadas pelos agentes financeiros desempenham um papel fundamental na mitigação dos riscos de inadimplência, ao possibilitar um acompanhamento mais estreito dos agricultores beneficiários. Essas visitas, que ocorrem antes, durante e após a aplicação dos recursos, abrangem uma amostra de 30% dos participantes, o que possibilita a identificação e correção de eventuais desvios no uso dos recursos.

As sugestões de aperfeiçoamento do programa, conforme discurso dos agentes de crédito, destacam críticas em relação às metas de trabalho e ao sistema de formalização de propostas. Os agentes argumentam que as metas atuais são altas, prejudicando a qualidade da avaliação dos clientes para o crédito, especialmente considerando que o serviço pós-concessão

também demanda atenção. O número de agricultores que os agentes precisam atender mensalmente está diretamente ligado às metas estabelecidas. Além disso, o sistema utilizado para tramitar as propostas é visto como ineficiente e uma barreira adicional. Conforme apontado pelos agentes, acredita-se que um sistema mais eficiente poderia aliviar a pressão sobre e agilizar o processo, beneficiando tanto os profissionais quanto os agricultores.

Um ponto que eu sou um pouco crítico, eu digo que a gente tem a questão das metas. Eu acho que é importante ter as metas para chegar no valor, mas assim, eu considero uma meta um pouco elevada. Entendeu? Isso às vezes prejudica que a gente possa estar qualificando melhor o cliente que vai entrar, o cliente que vai ser concedido esse crédito. Acho que se fosse algo um pouco menor, a gente consegue, no Agroamigo é muito bom, mas assim, eu digo que poderia ser melhor. Se a questão das metas fosse um pouco menor, a questão de valores que a gente tem que estar financiando a cada mês, a cada ano, nós conseguiríamos colocar clientes que melhor se enquadrassem [...] Para o Agroamigo mais são 15 propostas por mês. Tem o número de propostas, mas tem que ter o número em valor. Às vezes as 15 propostas não dariam valor da meta mês, em reais. Tem que ter, tem que pôr mais projetos. Fica puxado para a gente (Agente de crédito 1).

O sistema tem que melhorar. A gente tem que se esforçar, tem que trabalhar, para conseguir dar os frutos, a gente vai conseguir dar os frutos nas propostas, o sistema que a gente tem, tem que entender isso. Se consegue tramitar as propostas que no mês, a gente vai conseguir dar os frutos e agilizar. A gente tem um número alto de meta para alcançar, o sistema mais eficiente poderia facilitar mais pra gente e para o agricultor, entendeu? (Agente de crédito 2).

Adicionalmente, os agentes apontaram nas entrevistas questões de dificuldades logísticas encontradas na realização de visitas e laudos técnicos nas áreas rurais. Muitas dessas áreas são de difícil acesso, que se acentuam nos períodos chuvosos. Além disso, observou-se alguns entraves na liberação do crédito, nas entrevistas os agentes de crédito criticam a exigência de nota fiscal e recibo antes da liberação de financiamento para máquinas agrícolas, destacando que essa prática ignora a realidade financeira dos agricultores que buscam crédito por falta de recursos imediatos. A relutância das empresas em emitir documentos sem pagamento antecipado cria um impasse, dificultando o acesso ao crédito. As metas e exigências burocráticas não consideram as necessidades reais dos agricultores, tornando o sistema de financiamento ineficiente.

Um ponto que eu, às vezes, eu sou crítico de falar aqui com o pessoal, é a questão que quando a gente financia máquinas, por exemplo, eu financio uma máquina, o agricultor me procura porque quer comprar uma fôrrageira. Se ele me procurou, porque teoricamente ele não tem esse recurso todo pra comprar uma fôrrageira de uma vez, o banco vai ceder esse recurso a ele. Porém, a gente faz todo o projeto, tudo certinho, mas pro cliente poder receber esse dinheiro, ele tem que entregar a nota fiscal do produto e o recibo da nota, que às vezes é algo que dificulta o crédito. Porque assim, não é toda empresa que vai querer ele confiar sem você pagá-lo e dar uma nota fiscal e um recibo. Entendeu? E o cliente precisa estar com essa nota e o recibo pra o banco poder liberar o dinheiro pra ele comprar o produto. Esse é

um ponto que eu sempre fui crítico quanto a isso. É bem difícil! (Agente de crédito 5).

O Pronaf tem fortalecido a cadeia produtiva da pecuária com a concessão do crédito para os agricultores familiares. Silva e Círiaco (2023) apontam que o Agroamigo, ao se concentrar principalmente em atividades agropecuárias tradicionais, enfrenta uma limitação significativa na promoção de projetos econômicos inovadores em áreas rurais. Embora essas atividades sejam essenciais, elas não têm, por si só, a capacidade de criar novas dinâmicas de geração de renda e oportunidades produtivas para as famílias rurais.

Acredita-se que o alto número de metas a serem atingidas, aliado a um sistema burocrático que dificulta a concessão de crédito para outras atividades rurais, que pode estar favorecendo um aumento na alocação de recursos para atividades pecuárias, por apresentar uma maior facilidade de concessão. Assim, entende-se que este fenômeno pode estar atrelado por conta da maior garantia de aprovação e pelas pressões institucionais para cumprir metas quantitativas elevadas,

A gente atende muito, 90% é a área de pecuária, a criação de animais. Isso aí é o forte, a região da gente é isso, é a criação de animais. É ovelha, cabra, é a nossa cultura. Então isso aí é o carro chefe do programa aqui na região. Existem outras unidades que têm as suas particularidades, mas em relação a gente, o forte é a área da pecuária (Agente de crédito 1).

Contudo, a ausência de uma Ater pública efetiva limita a maior compreensão dos agricultores para diversificação dos projetos. Lima, Medeiros e Silva (2019) retratam que a falta de uma Ater comprometida com o desenvolvimento rural sustentável e solidário prejudica a ampliação de linhas de crédito inovadoras do Pronaf, como as direcionadas para agroecologia, florestas, sustentabilidade, jovens e mulheres. Essa limitação resulta das dificuldades enfrentadas pelos técnicos das prestadoras de serviço na formulação de projetos e na compreensão dos objetivos dessas linhas. Além disso, os agentes têm obstáculos para identificar e captar essas demandas em suas áreas de atuação, muitas vezes adotando uma abordagem burocrática e inflexível, o que compromete o pleno sucesso dos programas.

Cabe destacar que, um ponto positivo do financiamento centrado da pecuária é a melhoria genética do rebanho dos agricultores, conforme evidenciado no discurso do agente:

A atividade produtiva rural com grande quantidade de empréstimos do programa é para animais de pequeno porte inclusive tá se melhorando bastante a questão genética, coisa que a gente não via lá no começo. Eu que comecei em 2015 como agente, hoje a gente vê muita gente adquirindo é animais com alta qualidade. A gente já vê produtor comprando carneiro, o bode mesmo, a cabra, sendo leite e de corte, o animal puro. Já você tá vendo assim, que já tá tendo uma mudança agora, assim é de pouco a pouco

sabe? Não é de uma vez não, mas tem melhorando bastante! (Agente de crédito 1).

Não obstante, Guadagnin (2010) aponta que existe uma atenção para a necessidade de superar a lógica do financiamento do Pronaf voltada para um produto. Para isso, é preciso que o Serviço Ater atuem de forma contínua, desde a implementação até a execução, com profissionais competentes que compreendam os princípios da agroecologia.

Os agentes destacaram que vem sendo identificado nas atividades que a transposição do Rio São Francisco vem trazendo mudanças na região, a consequente disponibilidade de água está impulsionando uma mudança na demanda por crédito agrícola. A necessidade crescente de equipamentos de irrigação sugere que os agricultores estão buscando intensificar suas práticas produtivas.

Como tem essa fonte de água agora, a demanda, a procura por essa parte de recursos vitais, ela aumentou. O pessoal demanda de bomba, mangueira, micro, as pessoas, kit de irrigação em si, é porque aí eles começam a trabalhar muito a parte da produtividade agrícola. Que até então, por falta de água, eles não, não, não migravam muito pra essa área. E agora, quando tem água, eles estão, a gente consegue já ver que já tem a mudança dos agricultores pra essa área (Agente de crédito 2).

É difícil você encontrar hoje um produtor que não esteja usando nem que seja uma pequena irrigação. A questão de que irrigação a gente já está financiando bastante [...]. A questão de plantio cresceu muito nessa área. Tomate, batata, pimentão, coentro, aumentou muito, muito, muito mesmo. A gente fez também, fez muito projeto pra isso. Aquela região ali em Camalaú tem muito. A pessoa está plantando muito lá. Quando você passa nessa foz, se não for um plantio de tomate, é de pimentão, é de batata (Agente de crédito 3).

Os discursos revelam uma preocupação ambiental com as novas atividades inseridas na área da transposição, especialmente em relação ao uso de agrotóxicos e insumos químicos. Quando questionados, todos os agentes indicaram que não haviam fornecido orientação sobre a compra desses insumos, mencionando que os recursos são utilizados estritamente conforme o projeto. Apesar disso, o uso de agrotóxicos na área persiste há anos, o que pode ser atribuído à falta de orientação técnica adequada.

Mas a gente orienta e mostra as consequências, e isso pode trazer pro nosso meio, no caso o meio ambiente. Então a gente orienta que a saúde de defensivos naturais, que o agrotóxico, as caldas, em relação à poluição, e uma série de outros fatores que são prejudiciais pro nosso meio (Agente de crédito 6).

Teve uma vez cheguei no cliente para fazer uma visita, o cliente estava aplicando herbicida de short chinelo. Eu chamei ele e disse: - pelo amor de Deus, não faça isso, não, você vai acabar com a sua vida, rapaz. E assim, acho que é algo uma parte até de falta de acompanhamento técnico, que eles não têm tanto, assim, quanto a isso, tem que ser uma questão cultural. Que eu lembro, eu menino, eu via uns aplicando a herbicida na pastagem, assim, a grosso modo. E é uma coisa que perdura até hoje (Agente de crédito 4).

Apesar dos esforços dos agentes para incentivar práticas de preservação ambiental e desestimular o uso de defensivos químicos, observa-se uma persistente resistência por parte dos agricultores. Essa resistência, além da ausência de assistência técnica específica, já que o acompanhamento técnico não é de responsabilidade direta dos agentes, constitui um desafio considerável.

Os relatos sobre as visitas diárias e as tentativas de dissuadir os agricultores de práticas prejudiciais como queimadas ilustra a dificuldade em mudar hábitos enraizados culturalmente. Essa resistência varia entre os agricultores, com alguns mostrando abertura para novas práticas, enquanto outros se mantêm firmemente apegados às tradições. A percepção de que a resistência está correlacionada com o nível de escolaridade dos agricultores é particularmente relevante.

Além de incentivar o não uso, e nenhum defensivo, orientamos também algumas práticas de preservação do meio ambiente. E assim, a gente fica orientando também o diariamente de nossas visitas. Às vezes a gente chega em algumas áreas e o cliente está fazendo queimada, aí a gente pede, oh, não evita, faça dessa forma. É uma cultura que já se tem, não é tão fácil da gente, mas a gente sempre orienta. Tem uns que escutam um pouco, outros não escutam nada, outros escutam tudo e é dessa forma (Agente de crédito 6).

eu penso que é tudo uma questão de tempo. Já é uma vertente que tá mudando, mas acho que é uma questão de cultura. É uma grande questão de cultura. E assim a gente tem um pessoal que é um povo mais cético, um povo mais duro assim, da gente poder mudar o pensamento deles. E que isso também tá muito relacionado à questão de escolaridade. Às vezes os agricultores que são mais resistentes é que não tiveram muito acesso à informação. Pelo menos eu venho percebendo isso (Agente de crédito 5).

Esses relatos indicam a necessidade de uma abordagem mais integrada e sistemática na assistência técnica, que ultrapasse a simples orientação pontual. Uma intervenção educacional mais estruturada, associada a políticas públicas que incentivem técnicas sustentáveis, é essencial para superar as barreiras culturais e promover uma mudança significativa nas práticas agrícolas.

4 CONCLUSÕES

O Programa Agroamigo foi implementado para enfrentar desafios específicos enfrentados pelos agricultores familiares por meio da inclusão financeira via microcrédito rural. Apesar de ter demonstrado um impacto significativo na alocação de crédito, a análise dos dados revela uma concentração desproporcional em investimentos, limitando o alcance pleno dos objetivos estabelecidos pelo Pronaf.

A atuação dos agentes na metodologia de concessão de crédito do Pronaf, sublinha a importância da interação com associações e lideranças locais para a disseminação eficaz do programa e o aumento da participação dos agricultores. Contudo, sua atuação expõe lacunas significativas, como a falta de critérios e análises técnicas na elaboração. A elevada demanda de metas a serem cumpridas por parte do BNB, evidencia que pode comprometer a qualidade da avaliação dos projetos.

A análise das práticas de acompanhamento e supervisão dos projetos de crédito rural destaca a importância da orientação contínua dos agricultores para assegurar o cumprimento e a adimplência dos créditos. Por outro lado, o acompanhamento contínuo pode gerar uma interpretação errônea do papel dos agentes como provedores de assistência técnica integral, resultando em uma sobrecarga de trabalho e expectativas não atendidas. É fundamental que o programa invista em um modelo de monitoramento participativo que inclua a participação ativa dos agricultores na supervisão e avaliação dos projetos financiados. Essa abordagem garantirá maior transparência e eficácia, ao mesmo tempo em que assegura que as necessidades e perspectivas dos agricultores sejam consideradas no processo de gestão do crédito.

As questões burocráticas relacionadas à documentação e ao sistema de submissão de propostas evidenciam entraves que prejudicam o processo de concessão de crédito. A simplificação desses processos é essencial, pois poderia aliviar a carga sobre os agentes e agilizar o acesso dos agricultores aos recursos necessários. Além disso, promover a elaboração de projetos mais diversificados pode contribuir para que o programa vá além da ótica de crédito, ampliando seu impacto para as comunidades rurais.

Dessa forma, ao passo que a transposição do Rio São Francisco tem gerado novas demandas por crédito agrícola, fica evidente a urgência de uma abordagem mais integrada e adaptada às novas realidades regionais, com ênfase na irrigação e na sustentabilidade. Recomenda-se, portanto, a reformulação das práticas operacionais do Agroamigo, incorporando critérios técnicos mais robustos e promovendo uma integração mais efetiva com outras políticas públicas.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. et al. **Cinco anos do Agroamigo: retrato do público e efeitos do Programa**. 1.^a ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2012.
- ALVES, M. O. et al. **Agroamigo Crescer: expansão do crédito e impactos macroeconômicos nos municípios**. Fortaleza: BNB, ano 3, n.7, set. 2022.
- AQUINO, J. R.; BASTOS, F. Dez anos do Programa Agroamigo na região Nordeste: evolução, resultados e limites para o fortalecimento da agricultura familiar. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 46, p. 139-160, 2015.
- BCB. **Matriz de Dados do Crédito Rural**: Quantidade e Valor dos Contratos por Segmento, IF, Região e UF. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/reportmicrrural?path=conteudo%2FMDCR%2Freports%2FqvcSegmentoIFRegiaoUF.rdl>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- CARVALHO, D. M.; LOPES, E. S. A.; COSTA, J. E. da. Trajetórias do programa Agroamigo em Sergipe: resultados e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 54, n. Suplemento Especial, p. 211-229, 2023.
- CONCEIÇÃO, V. S. S. da. **Políticas públicas de crédito agrícola e microcrédito rural: o ilustrativo Agroamigo em Amargosa/BA**. 2019. 210 f. Tese (Doutorado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social) – Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2019.
- COSTA, J. E.; CARVALHO, D. M.; SILVA, A. L. A questão do microcrédito produtivo e orientado rural no Nordeste: a importância da metodologia do agroamigo face as novas leituras sobre a agricultura familiar. In: **Crescimento e desenvolvimento numa perspectiva interdisciplinar: ensaios sobre o crescimento econômico brasileiro**. Editora Científica Digital, 2022. P. 65-84.
- CUNHA JÚNIOR, J. M. da. Et al. **Impactos do programa Agroamigo no desenvolvimento econômico municipal**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 3, n.2, junho. 2022
- CUNHA JUNIOR, J. M. da. Et al. **Avaliação do programa de microcrédito rural do Banco do Nordeste do Brasil (BNB): uma revisão sistemática da literatura do programa Agroamigo**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 3, n.4, ago. 2022.
- FAIRCLOUGH, N. **Discurso e mudança social**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.
- GUADAGNIN, J. L. O crédito rural do Pronaf e a transição agroecológica: a visão governamental. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 18-21, jul. 2010.
- GOMES, R. A.; MIRANDA, R. de S.; MENESES, V. F.. Agricultura familiar e desenvolvimento na Paraíba: o Agroamigo como ator social. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 54, n. Suplemento Especial, p. 147-162, 2023.

LIMA, L. O. de.; MEDEIROS, M. B. de; SILVA, M. J. R. de. Identificação das dificuldades de acesso ao Pronaf pelos agricultores familiares no nordeste brasileiro. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 7, n. 2, p. 006-025, 2019.

MACHADO, L. S. F.; BARBOSA, C. G.; SILVA, A. R. da. Agroamigo, 18 anos: inclusão e sustentabilidade no campo por meio do maior programa de microfinança rural do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 54, n. Suplemento Especial, p. 9-22, 2023.

NUNES, E. M. et al. Microcrédito, infraestrutura e desenvolvimento rural: o Agroamigo investimento e custeio na agricultura familiar de territórios do Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 46, p. 55-71, 2015.

SILVA, A. F.; SILVA, C. N. M. da. A atuação do agroamigo junto aos agricultores familiares do Grupo B do Pronaf. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 50, n. 3, p. 125-142, 2019.

SILVA, S. P.; CIRÍACO, J. S. O programa Agroamigo em municípios de Minas Gerais: incidência territorial e efeitos sobre agregados econômicos. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 54, n. Suplemento Especial, p. 253–273, 2023.

VASCONCELOS, B. C. **O programa de microcrédito rural Agroamigo na busca pela melhoria na renda e nas condições de vida dos beneficiários no município de Rio Tinto – PB**. 121. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2014.

CAPÍTULO V

A EFICÁCIA DA ATER PÚBLICA NA PARAÍBA: ANÁLISE DA ALOCAÇÃO DE RECURSOS E IMPLICAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL¹⁰

RESUMO

A Ater pública desempenha um papel importante no fortalecimento da agricultura familiar, especialmente em regiões vulneráveis como o Nordeste brasileiro. Este estudo teve como objetivo verificar a alocação de recursos e a operacionalização da Ater pública na Paraíba, com ênfase na atuação da EMPAER, identificando os principais gargalos no serviço para agricultura familiar. A pesquisa utilizou análise de dados secundários e revisão bibliográfica, além da análise dos planejamentos anuais da EMPAER. Os resultados apontam, que, dos R\$ 1,45 bilhão destinados à Ater no Brasil em 2023, apenas 2,3% foram alocados ao Nordeste, enquanto o Norte recebeu 84,5%. Na Paraíba, os recursos oriundos de contratos com o MAPA cresceram 611% em relação a 2021, somando R\$ 2,77 milhões, e os contratos do MDA atingiram R\$ 6,37 milhões. Do orçamento da EMPAER de 2023 apenas 0,18% foram direcionados efetivamente a assistência técnica aos agricultores. Além disso, a composição do quadro profissional, predominantemente masculino e com muitos profissionais próximos à aposentadoria, limita a implementação de metodologias inovadoras, como o uso de tecnologias digitais. Conclui-se que a reestruturação da Ater pública é fundamental, com maior alocação de recursos para assistência técnica continuada e capacitação dos profissionais, visando superar os desafios e promover um desenvolvimento rural sustentável, alinhado às necessidades dos agricultores familiares.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, PNATER, extensionista, entidade estatal, recursos.

¹⁰ O artigo será submetido à *Revista Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária (NERA)*, classificada como A1 na área de Ciências Ambientais no quadriênio 2017-2020.

THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC ATER IN PARAÍBA: ANALYSIS OF RESOURCE ALLOCATION AND IMPLICATIONS FOR SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT

ABSTRACT

The ATER plays an important role in strengthening family farming, especially in vulnerable regions such as the Brazilian Northeast. This study aimed to verify the allocation of resources and the operationalization of public Ater in Paraíba, with an emphasis on the work of the EMPAER, identifying the main bottlenecks in the service for family farming. The research used secondary data analysis and a literature review, as well as an analysis of EMPAER's annual plans. The results show that, of the R\$1.45 billion earmarked for Ater in Brazil in 2023, only 2.3% was allocated to the Northeast, while the North received 84.5%. In Paraíba, funds from MAPA contracts grew by 611% compared to 2021, totaling R\$2.77 million, and MDA contracts reached R\$6.37 million. Of EMPAER's 2023 budget, only 0.18% was actually allocated to technical assistance for farmers. In addition, the composition of the professional staff, predominantly male and with many professionals close to retirement, limits the implementation of innovative methodologies, such as the use of digital technologies. The conclusion is that restructuring public Ater is essential, with greater allocation of resources for ongoing technical assistance and training for professionals, in order to overcome the challenges and promote sustainable rural development in line with the needs of family farmers.

Keywords: Family Farming, PNATER, extension worker, state entity, resources.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, os pequenos agricultores historicamente enfrentaram exclusão no acesso aos serviços de Ater. Mesmo durante o período de maior expansão da extensão rural pública, com destaque para a atuação da EMBRATER, as ações dessas instituições priorizavam médios e grandes produtores rurais, especialmente aqueles voltados à produção de *commodities* agrícolas para exportação, deixando os agricultores de menor porte em situação de desvantagem (Castro; Pereira, 2017).

Esse cenário de exclusão começou a ser moldado na década de 1970, com a institucionalização da Ater pública por meio do Sistema Brasileiro de Assistência Técnica e Extensão Rural (Sibrater), sob a coordenação da própria EMBRATER. Contudo, a extinção dessa instituição em 1990, somada à redução do apoio federal, aprofundou os desafios enfrentados pelos agricultores familiares, desestruturando o sistema público e abrindo espaço para o fortalecimento do setor privado (Peixoto, 2020).

Nesse contexto, a criação do Pronaf, em 1996, representou um marco positivo, sendo a primeira política pública de abrangência nacional voltada à agricultura familiar no Brasil (Vargas; Aquino; Carvalho, 2022). De acordo com Ros (2012) o Pronaf não apenas trouxe recursos financeiros significativos para o setor, mas também impulsionou a reconstrução dos serviços públicos de Ater ao ampliar a demanda por assistência técnica voltada aos agricultores familiares. Esse público, tornou-se central para o discurso das instituições públicas de Ater, que, passaram a adotar a defesa da agricultura familiar como foco principal de suas ações.

A Ater contribui para a diversificação de atividades nas propriedades rurais, tanto agrícolas quanto não agrícolas, ao fornecer subsídios técnicos. Sua atuação é essencial para facilitar o acesso ao crédito rural, especialmente do Pronaf, promovendo a dinamização da economia local. Além disso, a Ater estatal tem um papel fundamental na elaboração e no acompanhamento de projetos de financiamento, sendo decisiva para o sucesso dos empreendimentos e a geração de renda (Faria; Duenhas, 2019).

A PNATER, instituída pela Lei nº 12.188/2010, consolida esse papel estratégico ao estabelecer diretrizes que ampliam o alcance e a eficiência dos serviços de Ater. Ela marca um avanço significativo no apoio à agricultura familiar no Brasil, promovendo o desenvolvimento rural sustentável a partir da agroecologia, assegurando que assistência técnica alcance aqueles que mais necessitam, especialmente no contexto da agricultura familiar (Santos; Barbosa, 2018).

Entretanto, a implementação da PNATER tem sido desafiada por limitações estruturais e operacionais, como a escassez de recursos financeiros e a capacitação insuficiente dos profissionais envolvidos. Esses fatores dificultam a ampliação e a melhoria dos serviços de Ater destinados aos agricultores familiares. Além disso, a distribuição desigual de recursos, que privilegia regiões mais desenvolvidas e com menor número de agricultores familiares, limita a adoção de metodologias participativas e a transição agroecológica, comprometendo a eficácia da Ater pública no Brasil (Diniz; Hespanhol, 2018).

Para superar essas fragilidades, é essencial investir na formação e capacitação dos profissionais de Ater, além de promover a articulação entre as políticas públicas existentes. A adoção de abordagens participativas e a valorização do conhecimento local também são estratégias importantes para aprimorar a efetividade da PNATER e garantir que os serviços de Ater atendam às reais necessidades dos agricultores familiares (Marinho; Freitas, 2015).

Desse modo, a pesquisa se propõe a responder o seguinte questionamento: quais obstáculos impactam a efetividade da Ater pública e como esses desafios afetam a alocação de recursos e a operacionalização do serviço? Para responder a essas questões, o objetivo deste artigo é analisar a alocação de recursos e a operacionalização da Ater pública na Paraíba, com ênfase na atuação da EMPAER, identificando os principais gargalos no serviço.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica combinada, integrando análise de dados secundários e revisão bibliográfica, com o objetivo de aprofundar a compreensão do objeto de estudo. A revisão bibliográfica foi realizada de forma narrativa, abrangendo consultas em bases de dados acadêmicas, como Google Scholar, SciELO, Periódicos CAPES e Web of Science, além de documentos institucionais produzidos por organizações governamentais e fundações. Essa etapa visou contextualizar o tema investigado, oferecer suporte teórico às análises.

A coleta de dados secundários foi realizada a partir de diversas fontes, apresentados no Quadro 1 abaixo, com a análise concentrada principalmente em dados do ano de 2023, complementados por informações pontuais de 2022, devido à ausência de dados consolidados de anos anteriores da ASBRAER, o que limitou uma abordagem mais abrangente.

Quadro 1– Fontes e variáveis analisadas para o levantamento de dados do artigo

Órgão	Variáveis analisadas	Ano de Análise
ASBRAER	Orçamento destinado às entidades públicas; valores alocados para linhas de crédito; número de extensionistas; número de contratos firmados.	2023 e 2022
EMPAER	Metas de atendimento por ação; orçamentos vinculados às atividades realizadas.	2023
ANATER	Ações e programas	2023
Portal da Transparência do Governo da Paraíba	Número de servidores extensionistas; sexo; formação acadêmica; médias salariais; período de admissão dos profissionais.	2023

Fonte: Autora, (2024).

As informações coletadas foram sistematizadas e analisadas utilizando-se técnicas de estatística descritiva. Foram calculadas médias, proporções e realizadas comparações regionais, com o objetivo de identificar padrões e tendências associados ao desempenho das entidades de Ater na região Nordeste, com ênfase nas atividades da EMPAER na Paraíba. Os resultados foram apresentados em gráficos e tabelas, elaborados no software Microsoft Excel, de forma a facilitar a visualização e interpretação dos dados analisados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 ALOCAÇÃO DE RECURSOS EM ATER PÚBLICA: UMA ANÁLISE DAS ENTIDADES ESTATAIS NO NORDESTE E DA PARAÍBA

Os dados analisados indicam uma distribuição desigual dos investimentos destinados às entidades estatais de Ater no Brasil em 2023 para execução das atividades, conforme ilustrado na Tabela 1. Do total de R\$ 1,45 bilhão alocado para o país do conjunto de receitas, a região Norte recebeu 84,5% (R\$ 1,22 bilhão), sendo que 97% desse montante foi oriundo de recursos por emendas parlamentares federais. No entanto, dados do IBGE (2017) revelam uma cobertura limitada de Ater pública na região Norte, com apenas 4,9% dos estabelecimentos com até 10 hectares e 8,2% dos estabelecimentos entre 10 e 50 hectares beneficiados por Ater pública (Pereira; Castro, 2022).

Em contraste, a região Nordeste, recebeu apenas 2,3% dos recursos nacionais (R\$ 33,28 milhões), com 81% provenientes de governos estaduais e emendas parlamentares estaduais. Estes montantes, além de representar um valor total baixo dentro da receita disponível para o governo federal e estadual, pode inviabilizar a implementação da PNATER nestas entidades, comprometendo o alcance de suas diretrizes (Diniz; Hespanhol, 2018).

As regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul receberam, respectivamente, 8,5%, 3,9% e 0,4% do total. No Centro-Oeste, 91% dos investimentos advieram de emendas federais, enquanto no Sudeste e no Sul os aportes foram estaduais. A concentração dos recursos na região Norte, combinada com a limitada participação do Governo Federal e de emendas parlamentares federais em outras regiões, levanta questionamentos sobre a equidade nos critérios de alocação.

Tabela 1– Valores de investimentos em milhões (R\$) recebidos pelas empresas de ATER, classificados por origem dos recursos e região do país

Origem do investimento	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul
Emenda Parlamentar Federal	1.192,0	2,4	113,4	4,4	-
Emenda Parlamentar Estadual	25,8	9,1	-	8,9	-
Governo Estadual	6,4	17,9	10,6	32,0	6,0
Governo Federal	3,8	3,9	0,1	10,8	-
Total	1.227,9	33,3	124,1	56,1	6,0

Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

A operacionalização da Ater pública ocorre também viabilizada por contratos firmados com a ANATER, o MAPA e o MDA. No entanto, a análise dos dados apresentados na Tabela

2 revela uma significativa assimetria na distribuição dos recursos em âmbito nacional. A região Nordeste foi contemplada com apenas 13,3% dos contratos e 16,5% do montante financeiro total. Essa discrepância é ainda mais acentuada pela ausência de contratos no grupo classificado como “Outros”, que concentra 55,2% do valor total destinado ao país.

Dos estados da região Nordeste, a Paraíba no ano de 2023 não firmou contratos com a ANATER, distanciando-se assim de outros estados que conseguiram captar recursos dessa fonte. Nesse ano, a carteira de contratos da ANATER contemplava 18 programas em execução no país, incluindo iniciativas como o Mulheres Rurais, o Projeto Dom Helder Câmara (PDHC), o Agronordeste e o PNCF (ANATER, 2024).

Contudo, nos contratos com o MAPA, a Paraíba obteve um aumento significativo de 611%, passando de R\$ 390 mil em 2021 para R\$ 2,77 milhões em 2023, posicionando-se em segundo lugar no ranking nacional. No que tange aos contratos com o MDA, o estado manteve uma posição de destaque, ocupando o segundo lugar, com R\$ 6,4 milhões, ficando atrás apenas de Alagoas.

Tabela 2– Distribuição de contratos e valores (em milhões de reais) alocados por órgãos para entidades estatais no Brasil e no Nordeste

Origem	Brasil		Nordeste	
	Nº de contratos	Valor	Nº de contratos	Valor
ANATER	10	12,96	3	1,84
MAPA	33	45,46	8	7,55
MDA	33	42,87	13	6,38
Outros	104	52,79	0	0
Total	180	95,66	24	15,77

Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

De acordo com a ASBRAER (2024), no ano de 2023, o Brasil contou com 31 entidades estatais especializadas em Ater, distribuídas em 5.007 pontos de atendimento. A região Nordeste apresenta 788 unidades locais de Empresas públicas de Ater, sendo a da Paraíba com maior número, composta por 223 unidades locais, responsáveis pelo atendimento às comunidades rurais, e 15 unidades regionais, que desempenham funções de coordenação estratégica. No âmbito da pesquisa agropecuária, destacam-se 9 estações experimentais. No entanto, a ausência de centros de capacitação representa uma deficiência estrutural significativa, especialmente quando comparada a estados vizinhos, como Rio Grande do Norte e Pernambuco, que já dispõem dessa infraestrutura para qualificação técnica.

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia, de 2018, apontou que o Brasil contava com 1.915 estabelecimentos

voltados para “serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias”. Os estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo foram os que apresentaram maior participação, com 13,5%, 12,5% e 12,0% do total desses estabelecimentos, respectivamente, evidenciando uma concentração desses serviços em algumas regiões do país (ALBAGLI; LEITÃO, 2020).

Entre 2022 e 2023, os recursos destinados à EMPAER no estado da Paraíba para execução dos programas e projetos para os agricultores apresentaram um aumento expressivo de 196,8%, passando de R\$ 21,7 milhões para R\$ 64,6 milhões, com mudanças significativas na alocação. O Crédito Fundiário Público sofreu uma redução de 39,6%, enquanto o PAA teve um aumento de 1.401,1%, refletindo maior apoio à agricultura familiar e à segurança alimentar. O principal destaque de 2023 foi o Garantia Safra Público, que representou 90,6% do orçamento total, indicando uma concentração de recursos em respostas emergenciais, como pode ser observado na Tabela 3 abaixo. Acredita-se que esse alto valor deve ser devido ao aumento de 41% do valor do benefício a safra 2022/2023.

Tabela 3 – Valores recebidos (R\$) para execução de programas e projetos da EMPAER na Paraíba

Atividade	2022	2023
Programas e Projetos Estaduais	11.395.038,03	-
Crédito Fundiário Público	10.050.859,04	6.069.007,88
PAA	328.415,47	4.931.071,72
Garantia Safra Público	-	58.593.600,00
Total	21.774.312,54	64.662.607,88

Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

Na Tabela 4 observa-se que a Paraíba recebeu uma parcela reduzida dos recursos destinados às linhas de crédito agrícola vinculadas à Ater Pública, refletindo a tendência observada no Brasil, onde 74,2% dos recursos foram concentrados no Pronaf, com o Nordeste recebendo 95,5% desse total. Na Paraíba, o Pronaf obteve apenas 0,33% do total nacional, e o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), 0,04% do total nacional. As demais linhas de crédito representando 2,82% do total nacional. Esses valores indicam um acesso limitado aos recursos disponíveis, comprometendo o desenvolvimento do acesso as linhas de crédito agrícola.

Tabela 4 – Valores recebidos (R\$) por linha de crédito por entidade de Ater Pública

Linhas de crédito	Brasil	Nordeste	Paraíba
Pronaf	4.899.397.659,66	779.662.646,11	15.965.976,35
Pronamp	726.599.141,97	7.040.109,15	282.499,81
Demais Linhas	735.875.467,91	31.744.086,20	20.763.932,30
Total	1.462.474.609,88	818.446.841,46	37.012.408,46

Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

Na análise da alocação de recursos no planejamento anual da EMPAER da Paraíba em 2023 revela um cenário preocupante quanto aos investimentos direcionados ao desenvolvimento rural, especialmente no que tange à Ater, essencial para o fortalecimento da agricultura familiar. Do total de R\$ 148,8 milhões previstos para o ano, apenas 4,14% foram alocados para a ação “Economia Sustentável e Competitiva”. Dentro dessa verba, um montante ainda mais restrito, correspondente a 0,18%, foi destinado à assistência técnica aos agricultores familiares, conforme detalhado na Tabela 5 abaixo.

Tabela 5 – Aplicações dos recursos das Fontes da EMPAER na Paraíba **Ação Economia Sustentável e Competitiva**

Descrição	Valor (R\$)
Infraestrutura de Apoio à Pesquisa	20.000,00
Difusão e Transferência de Tecnologia Agropecuária	119.400,00
Pesquisa, Experimentação e Tecnologia Aplicada aos Recursos Genéticos e à Produção Agropecuária	917.000,00
Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável	2.549.500,00
Assistência aos Agricultores Familiares	265.000,00
Multiplicação de Material Genético Melhorado para o Arranjo Produtivo	584.000,00
Redistribuição e Regularização Fundiária	1.600.000,00
Gerenciamento das Ações de Crédito Fundiário	100.000,00
Total	6.154.900,00

Fonte: EMPAER, (2023).

Com base no Planejamento Anual da EMPAER para 2023, observa-se que 71.400 famílias foram atendidas pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável, cujo objetivo central é promover a inclusão socioprodutiva das famílias rurais e de suas organizações associativas. Esse programa contou com o maior orçamento, totalizando R\$ 2,5 milhões (conforme Tabela 5 acima). Entre as ações previstas, destacam-se o apoio às feiras, ao crédito rural e à cajucultura. No entanto, o foco principal recaiu sobre o Seguro Garantia-Safra, com a meta de atender 70.195 famílias exclusivamente por meio dessa iniciativa (EMPAER, 2023).

A ação de Assistência Técnica aos Agricultores Familiares, que teve um baixo orçamento para 2023, incluiu a oferta de Ater para a produção de algodão orgânico, cujo objetivo foi atender 345 agricultores, e a viabilização do PAA Leite e do PNAE que tiveram metas de atender 1.116 e 1.100 beneficiários, respectivamente. Além disso, o PAA previu

alcançar 1.562 agricultores, enquanto a distribuição de sementes contempla uma meta ambiciosa de 36.877 produtores (EMPAER, 2023).

O planejamento rural apresenta uma concentração de recursos em ações como o Seguro Garantia-Safra e a distribuição de sementes, fundamentais para mitigar a vulnerabilidade das famílias rurais, mas que evidenciam uma limitação na diversificação das iniciativas. Essa priorização excessiva direciona a maior parte dos recursos para estratégias pontuais, em detrimento de ações que promovam autonomia produtiva e resiliência socioeconômica. Além disso, a abordagem fragmentada reflete uma orientação institucional que prioriza resultados imediatos, negligenciando a necessidade de estratégias integradas e sustentáveis.

Acredita-se que a fusão das instituições estaduais da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMEPA), Instituto de Terras e Planejamento Agrícola do Estado da Paraíba (INTERPA) na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado da Paraíba (EMATER-PB) configurando no ano de 2019 a EMPAER, provocou uma mudança no foco das ações da nova entidade. Por meio da análise dos documentos e planejamentos da instituição, tem sido priorizado iniciativas voltadas ao melhoramento genético de rebanhos e vegetal em culturas específicas, como cajucultura, algodão e mangaba. Esse redirecionamento de prioridades levanta preocupações quanto à capacidade da EMPAER de atender às de Ater para os agricultores familiares, especialmente em aspectos relacionados à diversificação produtiva e à promoção de sistemas sustentáveis.

Na análise realizada, foi identificada uma lacuna significativa na disponibilidade de informações acessíveis e padronizadas sobre os serviços de Ater fornecidos por órgãos estaduais, municipais e federais. Essa ausência de dados mais claros e estruturados dificultou a condução de análises com recortes temporais mais amplos, dessas ações ao longo do tempo. Nesse contexto, conforme aponta Peixoto (2020), a falta de séries históricas organizadas e acessíveis torna-se um obstáculo relevante para mensurar e aprimorar a oferta dos serviços públicos de Ater, impactando diretamente o planejamento e a implementação de políticas voltadas ao desenvolvimento rural.

3.2 PERFIL E ATENDIMENTOS DOS TÉCNICOS EXTENSIONISTAS NO NORDESTE

No contexto do quadro de profissionais extensionistas vinculados às entidades estatais de Ater, o Brasil conta com 13.891 técnicos, dos quais 42,2% possuem formação de nível

médio. No Nordeste, concentram-se 3.984 desses profissionais, representando 28,7% do total nacional, sendo 46,2% de extensionistas com formação superior completa.

Na análise dos dados disponíveis no portal da transparência do Governo da Paraíba sobre os profissionais vinculados nos cargos de extensionista rurais da EMPAER em 2023, foi identificado que dos 370 profissionais, 82,43% são homens, enquanto 17,57% são mulheres. Dentre as mulheres, apenas 7 (representando 1,89% do total de profissionais) ocupam cargos com formação em Ciências Agrárias, enquanto a grande maioria, 98,11%, está vinculada a áreas sociais. Esses dados indicam uma segregação de gênero nas áreas de especialização, tal padrão pode refletir questões culturais históricas e limitar a atuação dos técnicos em campo para tratar questões de gênero (PARAÍBA, 2024).

Albagli e Leitão (2020) apontam que os profissionais de Ater no Brasil possuem pouca atenção às ciências humanas, fundamentais para lidar com questões sociais no campo. A capacitação prática, o acesso a mercados e o uso de tecnologias de comunicação são limitados, prejudicando o atendimento às demandas da agricultura familiar. Instituições como os Institutos Federais e as Escolas Família Agrícola desempenham papel importante, mas ainda necessitam de maior atualização técnico-científica.

Além disso, foi identificado a predominância de servidores admitidos entre 1961 e 1988 (61,35%) sugere uma concentração de profissionais com longos períodos de serviço na instituição, o que pode implicar em desafios para a adaptação às transformações tecnológicas e metodológicas recentes, impactando diretamente a eficácia das ações de extensão rural. Na ausência de concursos públicos, para suprir a carência de profissionais, a EMPAER vem realizando contratações de bolsistas por meio de convênios com o BNB, além de bolsas de pós-doutorado e seleções de estagiários, geralmente com remunerações baixas.

No entanto, os salários para profissionais das áreas agrárias, como Engenheiros Agrônomos, Zootecnistas e Veterinários são elevados, superiores a R\$ 17 mil, refletindo uma boa valorização dessas especialidades dentro da instituição, conforme apontado no Quadro 2 abaixo. Além disso, 90,81% do orçamento de R\$ 148,8 milhões da EMPAER para 2023 foi destinado ao custeio de encargos de pessoal ativo, sugerindo uma priorização de custos com a folha de pagamento em detrimento de outras áreas essenciais.

Quadro 2 – Médias de remunerações dos cargos de extensionistas rurais da EMPAER

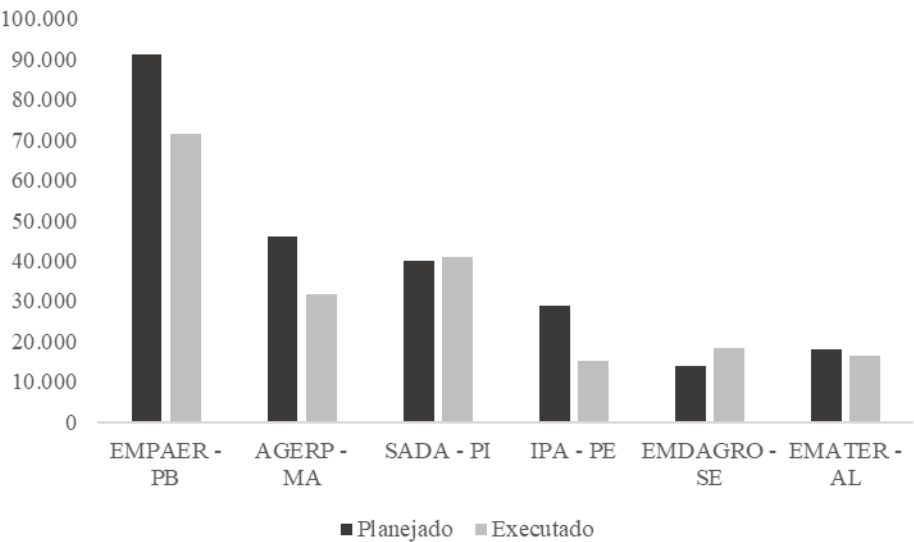
Cargo	Remuneração Média
Extensão Rural II - Eng. Agrônomo	R\$ 17.524,88
Extensão Rural I	R\$ 6.688,90
Extensão Rural II - Veterinário	R\$ 17.471,68

Extensão Social I	R\$ 7.113,37
Extensão Social II	R\$ 16.239,89
Extensão Rural II - Zootecnista	R\$ 18.901,45
Extensão Social	R\$ 7.437,86
Extensão Rural II - Tec. Cooperativismo	R\$ 15.266,46
Extensão Rural II - Eng. Pesca	R\$ 12.991,51
Extensão Rural II - Eng. Florestal	R\$ 11.834,73
Extensão Rural II - Bióloga	R\$ 11.980,82

Fonte: Governo Paraíba, (2024), sistematizado pela autora.

No que se refere a atuação dos extensionista, o número de atendimentos às famílias rurais da EMPAER, na Paraíba, alcançou 71.400 famílias em 2023, enquanto o IPA-PE, em Pernambuco, assistiu 15.166 famílias, Figura 1. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, a Paraíba possui 125.489 estabelecimentos agropecuários, e Pernambuco, 232.611.

Figura 1 – Atendimentos planejados e executados pelas empresas estatais de Ater no Nordeste*



Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

*Não foram disponibilizadas informações dos estados da EMATERCE do Ceará, BAHIATER da Bahia e EMATER do Rio Grande do Norte

Na Tabela 6, observa-se a média de atendimentos executados mensal e anual em relação a quantidades de técnicos por entidade de Ater estatal na região Nordeste. A EMPAER-PB e a EMATER-AL se destacam, com médias mensais de 7,87 e 18,62 atendimentos por extensionista, respectivamente. No entanto, a SADA-PI, apesar de contar com um número elevado de técnicos, apresenta uma produtividade reduzida, com 2,54 atendimentos por extensionista, o que sugere desafios operacionais.

Tabela 6 – Média Mensal de Atendimentos por extensionista nas entidades de Ater do Nordeste*

Entidade estatal	Atendimentos Executados	Quant. Técnicos de ATER	Atendimentos por extensionista/mês	Atendimentos por extensionista/ano
EMPAER – PB	71.400	756	7,87	94,44
AGERP – MA	31.647	289	9,13	109,51
SADA – PI	40.764	1.339	2,54	30,44
IPA – PE	15.166	196	6,45	77,38
EMDAGRO – SE	18.289	252	6,05	72,58
EMATER – AL	16.308	73	18,62	223,4

Fonte: ASBRAER, (2024), sistematizado pela autora.

*Não foram disponibilizadas informações dos estados da EMATERCE do Ceará, BAHATER da Bahia e da EMATER do Rio Grande do Norte

Vargas, Aquino e Carvalho (2022) destacam desigualdades na distribuição de técnicos de Ater, com estados como Rio Grande do Norte e Sergipe apresentando melhores condições, com uma média de 131 e 161 agricultores por técnico, respectivamente. Por outro lado, Piauí, Pernambuco e Alagoas enfrentam sérios desafios, com 560, 1.278 e 992 agricultores por técnico, respectivamente. Diniz e Hespanhol (2019) apontam que, no Nordeste, a relação técnico-família é insatisfatória, com um técnico para cada 437 famílias, e um déficit de 27.934 técnicos no país, sendo 60,4% dessa demanda na região Nordeste.

Embora o número de atendimentos seja uma métrica relevante, a eficiência do trabalho de Ater depende não apenas da quantidade de atendimentos, mas também da qualidade do serviço prestado. A predominância de atendimentos voltados para o Seguro Garantia-Safra, a exemplo do estado da Paraíba, em vez de serviços técnicos contínuos em campo, pode limitar o impacto real da Ater na agricultura familiar.

3.3 OS GARGALOS DA ATER NO BRASIL E A NECESSIDADE DE FORTALECIMENTO DOS SERVIÇOS

A Ater no Brasil enfrenta desafios estruturais e operacionais que comprometem a efetividade das políticas públicas voltadas à agricultura familiar. Entre os problemas apontados nos tópicos anteriores, destacam-se as desigualdades regionais na oferta de serviços, o baixo financiamento para assistência em campo, atendimento setorizado e a ausência de concursos públicos para renovação de quadros. Esses resultados reforçam a necessidade para o alcançar do desenvolvimento rural previsto na Lei da PNATER. O Quadro 3 apresenta uma síntese desses desafios, embasada em estudos que fundamentam as discussões sobre os obstáculos enfrentados pela Ater.

Quadro 3 – Desafios da Ater no Brasil

Desafios	Descrição	Referências
Descontinuidade das políticas públicas	A instabilidade política e as frequentes mudanças governamentais comprometem a execução contínua e integrada das políticas de Ater, afetando a eficácia das ações no longo prazo e a confiança dos agricultores familiares nos serviços prestados.	Diesel <i>et al.</i> (2021)
Subfinanciamento das instituições públicas de Ater	A insuficiência de recursos destinados às instituições públicas de extensão rural limita a capacidade de operação, prejudicando a contratação de técnicos e a cobertura territorial.	Pereira e Castro, (2022).
Falta de articulação interinstitucional	A ausência de alinhamento entre ANATER e PNATER gera lacunas e dificuldades na implementação de ações integradas e complementares no âmbito da extensão rural.	Diniz e Hespanhol, (2014)
Deficiências na formação dos extensionistas	A carência de formação contínua e qualificada dos extensionistas prejudica a aplicação de metodologias participativas, tecnologias sociais e práticas agroecológicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar.	Marinho e Freitas, (2015)
Problemas logísticos e infraestrutura precária	A insuficiência de veículos, equipamentos e tecnologias digitais, aliada à complexidade logística, especialmente em regiões remotas, compromete a operacionalização das ações de extensão rural.	Santos <i>et al.</i> (2023) ; Costa Júnior <i>et al.</i> (2020)
Desigualdades regionais no acesso aos serviços de Ater pública	Disparidade na oferta de serviços de extensão rural, com maior concentração de ações nas regiões Sul em detrimento do Norte e Nordeste, aprofundando as desigualdades regionais no setor.	Diniz e Hespanhol, (2014); Pereira e Castro, (2022;)
Serviço Setorizado e Falta de Abordagem Integrada	O serviço de Ater, por vezes limitado e setorizado, carece de uma abordagem mais ampla e integrada das diversidades do rural, abrangendo mulheres, jovens e comunidades tradicionais.	Vargas, Aquino e Carvalho, (2022)
Desafios de Recursos e Envelhecimento dos Quadros Profissionais	O envelhecimento dos quadros profissionais permanentes nas instituições de Ater, aliado à dificuldade de realizar novas contratações por concurso público, tem gerado sérias limitações na capacidade de atualização das metodologias e agendas do setor	Albagli e Leitão, (2020).

Esses gargalos limitam o cumprimento da PNATER que estabelece como princípios o desenvolvimento rural sustentável, a gratuidade e acessibilidade dos serviços de Ater, metodologias participativas, a promoção da agricultura ecológica, a equidade de gênero,

geração, raça e etnia, além da segurança e soberania alimentar e nutricional, orientando ações voltadas à sustentabilidade e inclusão no meio rural (Brasil, 2010).

A resistência dos técnicos e extensionistas em adotar os princípios da PNATER deve-se, em parte, à formação acadêmica historicamente orientada pela Revolução Verde e por práticas difusionistas. Essa formação cria barreiras culturais dentro das instituições de Ater, dificultando a transição para abordagens participativas e agroecológicas, o que torna o processo de transformação institucional mais demorado e desafiador Faria e Duenhas (2019).

Desse modo, a PNATER não alcançou plenamente seu objetivo de garantir o acesso universal e contínuo aos serviços de Ater, sobretudo nas regiões mais vulneráveis, evidenciando desigualdades que afetam diretamente o desenvolvimento da agricultura familiar. A necessidade de ações públicas mais equitativas e permanentes, capazes de assegurar a inclusão social e econômica dos agricultores e sua permanência no campo, é destacada como essencial para corrigir essas disparidades (Diniz; Clemente, 2021).

A superação das limitações da política de Ater exige uma reestruturação que contemple investimentos contínuos. A atualização das metodologias de extensão, por meio de uma abordagem participativa e adaptada às especificidades locais, é um passo importante que carece ser dado. Além disso, o fortalecimento da capacitação dos extensionistas e a melhoria da integração entre os diferentes níveis de governo são fundamentais para aprimorar a eficácia das políticas públicas, alinhando-as às demandas regionais e promovendo a sustentabilidade da agricultura familiar.

4 CONCLUSÕES

A análise da alocação de recursos em Ater pública no Brasil, com foco nas entidades estatais, revela um cenário caracterizado por desigualdades significativas no direcionamento dos investimentos, comprometendo a eficácia da implementação das políticas públicas e o fortalecimento da agricultura familiar. O Nordeste, especialmente a Paraíba, enfrenta uma escassez tanto de recursos federais quanto estaduais, refletindo a limitada capacidade de execução da PNATER nessas áreas.

A alocação limitada de recursos destinados à Ater, combinada com um montante insuficiente para atender à demanda de assistência técnica, compromete a capacidade de atendimento adequado aos agricultores familiares. A baixa aplicação em atividades voltadas para o desenvolvimento sustentável denota uma estratégia fragmentada, em vez de uma abordagem integrada e proativa que considere as necessidades da atividade.

Apesar da quantidade de escritórios da EMPAER no estado da Paraíba a cobertura é insuficiente para atender adequadamente ao elevado número de estabelecimentos agropecuários, especialmente os de agricultura familiar. Os serviços de assistência técnica ainda se concentram majoritariamente em atividades administrativas, como o foco na concessão do Garantia- Safra. Esse cenário destaca a urgência de investimentos para renovar a força de trabalho, melhorar a capacitação contínua e garantir um suporte técnico mais eficiente e próximo aos agricultores familiares.

A falta de recursos e a composição do quadro de extensionistas, com muitos profissionais próximos à aposentadoria ou já em regime de aposentadoria, impacta negativamente a eficácia do sistema. Além da presença majoritária de homens nas funções de extensão rural que reflete uma característica histórica e cultural das áreas rurais, onde as funções de assistência técnica e tomada de decisão têm sido tradicionalmente associadas ao sexo masculino.

Para superar esses gargalos, propõe-se uma reestruturação na alocação de recursos, com maior foco em áreas de maior vulnerabilidade e em práticas mais sustentáveis. A capacitação dos profissionais da EMPAER deve ser ampliada, com ênfase na inovação tecnológica e nas metodologias que promovam uma comunicação mais eficiente com os agricultores. Dessa forma, a EMPAER poderia se tornar um agente mais eficaz no fortalecimento da agricultura familiar no estado, impulsionando a implementação de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis.

A pesquisa apresenta limitações, principalmente pela ausência de dados históricos que permitiriam realizar uma comparação ao longo do tempo e avaliar a evolução da alocação de recursos e da eficácia da Ater na Paraíba. A falta de dados consistentes para esse tipo de análise impede uma avaliação mais profunda das transformações na política pública ao longo dos anos.

Para futuras pesquisas, sugere-se a coleta de dados históricos que possibilitem uma análise longitudinal, além de ampliar a investigação sobre a operacionalização da EMPAER em campo, com ênfase na interação entre técnicos e agricultores familiares, para avaliar de forma como essa dinâmica influencia a qualidade e a efetividade da assistência técnica.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S; LEITÃO, L. A. **Estudo sobre Capacitação de Assistência Técnica e Extensão Rural para Tecnologias de Agricultura de Baixo Carbono no Semiárido**. Relatório Técnico. Projeto Rural Sustentável Caatinga (PRS Caatinga). Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), 2020.
- ANATER. **Relatório de administração 2023**: Execução orçamentária e financeira. Gerência Administrativa e Financeira, Diretoria Administrativa e Financeira, Brasília, 2024. 20p. Disponível em: <https://www.anater.org/wp-content/uploads/2024/04/Relatorio-Administrativo-com-ATA-2023.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2024.
- ASBRAER. **Indicadores**: Rede ASBRAER, Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.asbraer.org.br/rede-asbraer.html>. Acesso em: 29 nov. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, altera a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12188.htm. Acesso em: 25 nov. 2024.
- CASTRO, C. N; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017.
- COSTA JÚNIOR, J. C. M.; SOUZA-ESQUERDO, V. F.; BERGAMASCO, S. M. P. P.; BORSATTO, R. S. Infraestrutura e assistência técnica e extensão rural em assentamentos do Cariri Cearense: fatores limitantes para o acesso ao Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Retratos de Assentamentos**, v. 23, n. 1, p. 207-229, 2020.
- DIESEL, V.; NEUMANN, P. S.; DIAS, M. M.; FROELICH, J. M. Política de Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil: um caso de desmantelamento?. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 3, p. 597-634, 2021.
- DINIZ, R. F.; CLEMENTE, E. C. A natureza classista, sexista, racista e regionalista do acesso ao serviço de orientação técnica no Brasil: uma análise espaço-temporal dos dados dos censos agropecuários 2006 e 2017. **Terceira Margem Amazônia**, v. 7, n. 17, p. 111-138, 2021.
- DINIZ, R. F.; HESPANHOL, A. N. Reestruturação, reorientação e renovação do serviço extensionista no Brasil: a (difícil) implementação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). **Extensão Rural**, v. 25, n. 2, p. 7-30, 2018.
- EMPAER. **Planejamento Anual de Trabalho 2023**. João Pessoa, 2022. Disponível em: <https://empaer.pb.gov.br/pdf/2023PLANEJAMENTOANUALDETRABALHO.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2024.
- FARIA, A. A. R.; DUENHAS, R. A. A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): um novo modelo de desenvolvimento rural ainda distante da agricultura familiar. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, São Paulo, Brasil, v. 5, n. 1, p. 137–167, 2019.

GOVERNO DA PARAÍBA. **Portal da transparência:** EMPAER - Remuneração de servidores 2023. Disponível em: <https://transparencia.pb.gov.br/pessoal/remuneracao-de-servidores-1>. Acesso em: 02 jan. 2025.

MARINHO, C. M.; FREITAS, H. R. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): fundamentos teórico-práticos. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 3, n. 2, p. 10-28, 2015.

PEIXOTO, M. Assistência Técnica e Extensão Rural: grandes deficiências ainda persistem. In: VIEIRA FILHO, J. E; GASQUES, J. G (Orgs.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil: cem anos do Censo Agropecuário**. Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2020.

PEREIRA, C. N.; CASTRO, C. N. de. Assistência técnica e extensão rural no Brasil e no mundo: qual o papel da ATER pública? In: SANTOS, G. R. dos; SILVA, R. P. da. (Orgs.). **Agricultura e Diversidades: trajetórias, desafios regionais e políticas públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), p. 347-374, 2022.

ROS, C.A. **O processo de construção da política nacional de assistência técnica e extensão rural do governo Lula (2004- 2010)**. Rio de Janeiro, 2012.

SANTOS, A. F. dos; BARBOSA, G. J.. **Extensão Rural: experiências, pesquisas e sindicalismo**. João Pessoa: Mídia Gráfica e Editora, 2018. 194 p

SANTOS, D. H. S.; BINDÁ, E. G.; MATOS, N. B.; CARNEIRO, L. M.; OLIVEIRA, Elisangela Leitão; DIAS, André Petzhold. A percepção dos técnicos de extensão rural sobre as dificuldades na gestão da agricultura familiar do estado do Amazonas. **Revista Foco**, Curitiba (PR), v. 16, n. 6, e2094, p. 1-20, 2023.

VARGAS, D. L. de; AQUINO, J. R. de; CARVALHO, C. X. de. Assistência técnica, extensão rural e agricultura familiar no Nordeste: panorama, desempenho recente e desafios. **Emancipação**, n. 22, p. 1, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo visou analisar as dinâmicas do Pronaf no trecho do Cariri paraibano, especificamente no Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, enfocando os impactos gerados pelo acesso ao crédito rural no período de 2013 a 2022. Os dados obtidos no primeiro capítulo revelam a complexidade do cenário agrícola no Alto Curso do Rio Paraíba, destacando a homogeneidade das práticas agropecuárias nos nove municípios estudados. Embora o Pronaf tenha fornecido suporte significativo à agricultura familiar, as transformações decorrentes da transposição do rio São Francisco foram limitadas, especialmente no que se refere ao direcionamento do crédito para práticas sustentáveis. A recessão econômica e a fragilidade das políticas públicas resultaram em uma diminuição dos recursos destinados ao Pronaf.

Apesar das oportunidades geradas pela transposição, como o acesso ampliado à água, o financiamento rural seguiu um modelo tradicional, favorecendo majoritariamente a pecuária em detrimento da diversificação produtiva. A ausência de uma Ater eficaz nas áreas beneficiadas pelo PISF foi identificada como uma barreira significativa, limitando a exploração das novas potencialidades proporcionadas pela transposição.

A análise realizada evidencia a necessidade urgente de reorientação do crédito agrícola para práticas sustentáveis. A integração entre o Pronaf e a PNATER é fundamental para fortalecer a agricultura familiar na região do Cariri paraibano. Isso exige não apenas a reestruturação dos programas de crédito, mas também a criação de mecanismos que incentivem práticas agroecológicas e conservacionistas, promovendo a resiliência das comunidades rurais frente aos desafios ambientais e econômicos.

O estudo confirmou a primeira hipótese, que indicava que as práticas agrícolas adotadas pelos agricultores familiares beneficiários do Pronaf comprometem a sustentabilidade da região do Cariri paraibano. O uso adubos químicos, agrotóxicos e ausência de práticas conservacionista, podem acelerar a degradação dos recursos naturais e limitar a regeneração do ecossistema local. Essas práticas têm um impacto direto no solo e nas águas da transposição, ressaltando a necessidade de abordagens mais sustentáveis na gestão agrícola. No entanto, é essencial novos estudos para identificar os reais efeitos.

Quanto ao papel do Pronaf, especialmente do Agroamigo, como catalisador de mudanças socioeconômicas, os resultados são ambíguos. Embora o programa tenha facilitado o acesso ao crédito e promovido certa diversificação produtiva, a concentração desproporcional de investimentos e a falta de integração com políticas públicas de sustentabilidade limitaram o alcance dos objetivos de desenvolvimento rural. Assim, a segunda hipótese foi confirmada,

demonstrando que o crédito rural facilitado pelo Pronaf contribui para o aumento da capacidade produtiva dos agricultores familiares ribeirinhos, especialmente com a introdução das águas da transposição do rio São Francisco.

A atuação dos agentes de crédito revelou a ausência de critérios técnicos robustos e uma pressão institucional que comprometeu a qualidade dos projetos financiados, confirmando a terceira hipótese. A elaboração e o acompanhamento dos projetos de crédito seguem uma abordagem uniforme, que não considera a diversidade da agricultura familiar na região. A personalização das estratégias de crédito é essencial para melhorar a resiliência dos sistemas produtivos e atender melhor às necessidades dos agricultores.

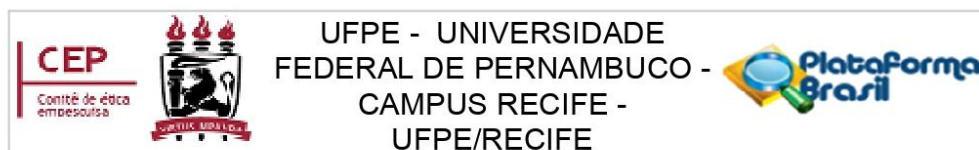
A análise da alocação de recursos em Ater pública no Brasil, com foco nas entidades estatais, evidencia desigualdades no direcionamento dos investimentos, o que compromete a eficácia das políticas públicas e o fortalecimento da agricultura familiar, especialmente no Nordeste e na Paraíba. A escassez de recursos e a insuficiência de assistência técnica dificultam o atendimento adequado aos agricultores familiares, com grande parte dos serviços voltados para questões administrativas, como o Garantia-Safra. Além disso, o alto número de profissionais próximos à aposentadoria afeta a eficiência do sistema. Para superar esses problemas, é necessária uma reestruturação na distribuição dos recursos, priorizando áreas mais vulneráveis e práticas sustentáveis, bem como a capacitação constante dos extensionistas, com foco em inovação e metodologias de comunicação mais eficazes, confirmando a última hipótese desta tese.

A análise das hipóteses confirma que, embora o Pronaf tenha trazido avanços significativos para a agricultura familiar na região, persistem desafios substanciais relacionados à sustentabilidade agrícola, à uniformidade nos projetos de crédito e às limitações da Ater. É imperativo ajustar as políticas públicas para integrar técnicas agrícolas mais sustentáveis, promover a inovação e fortalecer a assistência técnica. Essas medidas são essenciais para maximizar os benefícios do Pronaf e assegurar que a agricultura familiar possa contribuir efetivamente para o desenvolvimento sustentável da região.

O estudo aponta para a necessidade de um alinhamento mais estratégico entre as políticas públicas de crédito rural e as novas realidades impostas pela transposição do rio São Francisco. Recomenda-se uma revisão das práticas operacionais do Pronaf e do Agroamigo. Somente por meio de uma abordagem integrada e adaptada será possível maximizar os benefícios da transposição, promover o desenvolvimento rural sustentável e assegurar a permanência da agricultura familiar como pilar do desenvolvimento socioeconômico da região.

Considerando as limitações identificadas, propõe-se a realização de um estudo voltado para a análise das causas estruturais da redução dos recursos do Pronaf, com ênfase na alocação de recursos entre agricultura patronal e familiar, no contexto da recessão econômica. Recomenda-se também a investigação da efetividade das políticas de Ater nas áreas beneficiadas pela transposição do Rio São Francisco, com o objetivo de desenvolver um modelo reestruturado capaz de atender às necessidades específicas dos agricultores familiares. O estudo deverá incluir uma avaliação comparativa entre as práticas adotadas em regiões com e sem acesso ao PISF. Além disso, sugere-se a ampliação das pesquisas para avaliar os impactos socioeconômicos do Pronaf nas comunidades rurais, especialmente em relação à segurança alimentar, geração de renda e sustentabilidade ambiental.

ANEXO I



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTOS DO PRONAF NA SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA DOS AGRICULTORES RIBEIRINHOS NO EIXO DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO PARAÍBA

Pesquisador: Natália Thaynã Farias Cavalcanti

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64447322.9.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.821.107

Apresentação do Projeto:

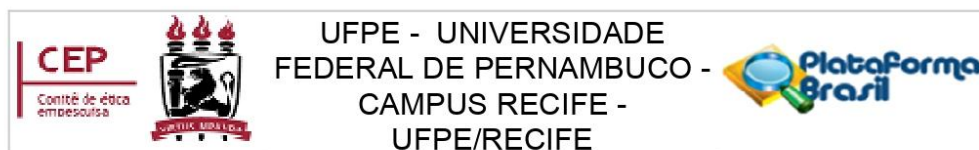
Trata-se do Projeto de pesquisa de NATÁLIA THAYNÃ FARIAS CAVALCANTI, para realização de Tese no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – REDE PRODEMA da Universidade Federal de Pernambuco, intitulado IMPACTOS DO PRONAF NA SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA DOS AGRICULTORES RIBEIRINHOS NO EIXO DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO PARAÍBA, sob a orientação do Prof. Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues. O autor explica que "a preocupação dos impactos do Pronaf na sustentabilidade agrícola emergem ainda mais em áreas ribeirinhas, sobretudo, as águas da transposição do Rio São Francisco, tendo em vista que o acesso a água de forma perene permitirá aumentos contínuos na produção agrícola. Oliveira (2018) aponta que a agricultura sustentável é pouco desenvolvida na bacia hidrográfica do Rio Paraíba, eixo Leste da Transposição, e a utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos é apontada como uma das principais atividades causadoras de impactos na bacia. Assim, é "urgente pensar em maneiras para evitar danos permanentes aos recursos naturais".

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Compreender a dinâmica do Pronaf no Eixo Leste da Transposição do Rio São Francisco, a partir dos impactos gerados pelo acesso ao crédito rural.

Específicos:

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.821.107

1. Identificar as especificidades institucionais relacionadas à operacionalização do Pronaf;
2. Avaliar o impacto do crédito do Pronaf no Alto curso do Rio Paraíba contemplado com as águas da Transposição do Rio São Francisco;
3. Determinar os cenários da sustentabilidade agrícola a partir de indicadores dos agricultores ribeirinhos que acessaram o Pronaf nos últimos 05 anos;
4. Verificar a atuação dos técnicos extensionistas do Pronaf na promoção da sustentabilidade nos âmbitos municipais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como riscos, são apontados: Estresse, cansaço e desconforto como a exposição ao responder as perguntas e tomar tempo dos sujeitos da pesquisa. A pesquisadora informa que irá buscar minimizar os desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras, oferecer ao participante tempo necessário para responder as questões, suspender o estudo imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde do sujeito participante da pesquisa.

Como benefício da participação dos sujeitos está citado que eles irão auxiliar na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos que poderão trazer futuras resoluções dos problemas locais, não havendo benefício direto ao depoente.

A pesquisadora dará acesso, aos pesquisadores, aos resultados da pesquisa após a conclusão da tese.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

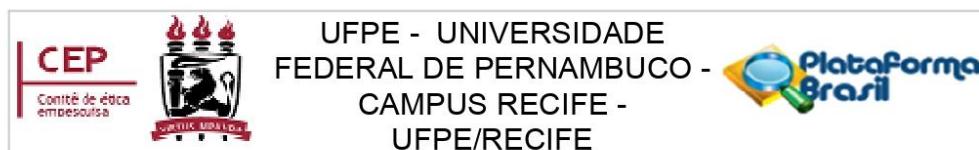
A pesquisa é pertinente é pertinente não só pela sua abrangência, como pela própria motivação da pesquisadora.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados em anexos os documentos abaixo listados:

1. TCLE para agricultores e TCLE para técnicos, ambos adequados e perfeitamente fácil de entendimento, devidamente revisado informando os cuidados sanitários;
2. Projeto de Pesquisa devidamente revisado informando os cuidados sanitários;
3. Carta de anuência da EMPAER - Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.821.107

- Fundiária, assinada pelo seu Diretor Presidente;
4. PB de Informações Básicas devidamente preenchido;
 5. Folha de Rosto devidamente assinada e preenchida;
 6. Histórico escolar de 16 de outubro de 2022;
 7. Curriculum Lattes da pesquisadora e de seu orientador;
 8. Termo de Compromisso e Confidencialidade;
 9. Questionário/Entrevista;
 10. Carta-resposta relativa à pendência apresentada pelo CEP.

Recomendações:

Sewm Recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

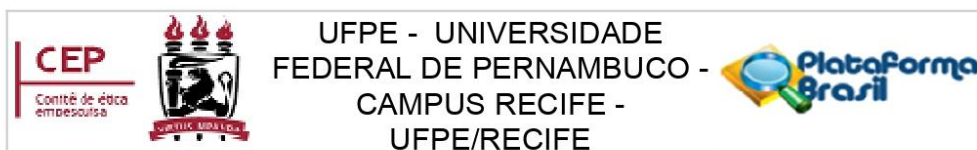
Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em www.ufpe.br/cep para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 5.821.107

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1996538.pdf	14/12/2022 17:22:35		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEAGRICULTORES.doc	14/12/2022 17:21:50	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEEMPAER.doc	14/12/2022 17:21:40	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	Cartaresposta.doc	14/12/2022 17:21:04	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOCOMTCLEAJUSTADO.doc	14/12/2022 17:17:25	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	historicoufpe.pdf	20/10/2022 17:01:17	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	TermoConfidencialidade.pdf	20/10/2022 17:00:10	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	cartadeanuencia.pdf	20/10/2022 16:59:04	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	Lattes.pdf	20/10/2022 16:57:05	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	LattesGilberto.pdf	20/10/2022 16:56:44	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderostoassinada.pdf	10/08/2022 13:58:22	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_ENTREVISTA.docx	09/08/2022 15:45:32	Natália Thaynã Farias Cavalcanti	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 16 de Dezembro de 2022

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

APÊNDICE I

APÊNDICE A – Artigo Complementar I

O periódico Confins – Revista Franco-Brasileira de Geografia, no Qualis da Capes de 2017-2020 na área das Ciências Ambientais, possui classificação A1.

63 | 2024

Número 63



Entre avanços e rupturas: análise do alcance do Programa de aquisição de Alimentos (PAA) em 10 anos de atuação – 2009 a 2019

Between advances and ruptures: analysis of the scope of the Food Acquisition Program (FAP) in 10 years of operation – 2009 to 2019

Entre avancées et rupture: analyse de la portée du Programme D'Acquisition Alimentaire (PDA) en 10 ans de fonctionnement – 2009 à 2019

Natália Thayná Farias Cavalcanti, Marta Cristina Marjotta-Maistro e Gilberto Gonçalves Rodrigues

<https://doi.org/10.4000/11wvt>

[Resumo](#) | [Índice](#) | [Mapa](#) | [Texto](#) | [Bibliografia](#) | [Notas](#) | [Ilustrações](#) | [Citação](#) | [Autores](#)

Resumos



PORTUGUÊS | **ENGLISH** | **FRANÇAIS**

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), sancionado pela Lei nº 10.696 de 02 de julho de 2003, apresentou resultados significativos no acesso a alimentação para populações vulneráveis e na contribuição para fortalecimento da agricultura familiar. Apesar dos avanços alcançados, o PAA também enfrentou fragilidades na execução que afetaram sua eficácia e alcance no Brasil. Este trabalho objetiva identificar o alcance do PAA por regiões brasileiras, analisando os quantitativos dos recursos, produtos adquiridos, números de municípios e fornecedores participantes no Programa nos anos de 2009 a 2019. A análise e apontamentos foram fundamentados por meio de revisão bibliográfica e dados secundários da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), principal executor do PAA, disponibilizados na Plataforma do Governo Federal. Como resultados, verificou-se que o PAA apresenta rupturas e descontinuidades na sua execução, iniciadas a partir do ano de 2013, nas variáveis analisadas, após mudanças na operacionalização e fiscalizações. No período de 2009-2019, o alcance do Programa, no que se refere a recursos investidos, sofreu uma queda 88,6%, ocasionando uma redução da aquisição de mais de 263 mil toneladas de alimentos. A participação dos municípios teve com redução de 63,5% e de 92,1% no número de fornecedores, concretizando com o fim do Programa e evidenciando o enfraquecimento das políticas agrícolas específicas para agricultura familiar.

Entradas no índice



Index de mots-clés : politique publique, agriculture familiale, sécurité alimentaire

Index by keywords: public policy, family agriculture, food security

Índice de palavras-chaves: política pública, agricultura familiar, segurança alimentar

Para citar este artigo

Referência eletrônica

Natália Thaynã Farias Cavalcanti, Marta Cristina Marjotta-Maistro e Gilberto Gonçalves Rodrigues, «Entre avanços e rupturas: análise do alcance do Programa de aquisição de Alimentos (PAA) em 10 anos de atuação – 2009 a 2019», *Confins* [Online], 63 | 2024, posto online no dia 29 junho 2024, consultado o 07 julho 2024. URL: <http://journals.openedition.org/confins/58308>; DOI: <https://doi.org/10.4000/11wvt>

Autores

Natália Thaynã Farias Cavalcanti

Doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biotecnologias. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-1818-7593>. E-mail: natalia.ntfc@ufpe.br

Marta Cristina Marjotta-Maistro

Docente na Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias. Orcid <https://orcid.org/0000-0003-2548-6214>. E-mail: marjotta@ufscar.br

Artigos do mesmo autor

Indicadores ambientais para as comunidades que sustentam a agricultura (CSA) em São Paulo e agricultura solidária (SoLaWi) na Alemanha [Texto Integral]
Indicateurs environnementaux pour les communautés qui soutiennent l'agriculture (CSA) à São Paulo et l'agriculture solidaire (SoLaWi) en Allemagne
Environmental indicators for Community Supported Agriculture (CSA) in São Paulo and Solidarity Agriculture (SoLaWi) in Germany
Publicado em *Confins*, 63 | 2024

Gilberto Gonçalves Rodrigues

Docente na Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biotecnologias. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-4262-2903>. E-mail: gilberto.rodrigues@ufpe.br

Direitos de autor



Apenas o texto pode ser utilizado sob licença CC BY-NC-SA 4.0. Outros elementos (ilustrações, anexos importados) são "Todos os direitos reservados", à exceção de indicação em contrário.



APÊNDICE B

APÊNDICE B – Artigo Complementar II

O periódico Campo – Território: Revista de Geografia Agrária, no Qualis da Capes de 2017-2020 na área das Ciências Ambientais, possui classificação A2.



CAMPO - TERRITÓRIO
REVISTA DE GEOGRAFIA AGRÁRIA

ISSN 1809-6271

<https://doi.org/10.14393/RCT174417>

IMPLICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL: a necessidade da agroecologia como alternativa viável

SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS OF AGRIBUSINESS IN BRAZIL: the need for agroecology as a viable alternative

Natália Thayná Farias Cavalcanti

Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente - PRODEMA, Pernambuco, PE, Brasil.
natalia.ntfc@ufpe.br

Gilberto Gonçalves Rodrigues

Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia, Centro de Biociências, Programa de
Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA, Centro de Filosofia e Ciências
Humanas, Pernambuco, PE, Brasil.
gilberto.rodrigues@ufpe.br

Resumo

O agronegócio está em pleno e rápido desenvolvimento no Brasil, ocupando posição de destaque no mundo na produção agrícola (*commodities*) e de consumo de agrotóxicos. O modelo de agricultura praticado de forma inconveniente e predatória tem impactos adversos sobre o meio ambiente e na saúde humana, ocasionando contaminação do solo e da água, perda da biodiversidade, intoxicações e ocupação de territórios de forma ilegal e mortes. Desse modo, o objetivo deste artigo é discutir as principais questões da expansão do agronegócio no Brasil, suas causas e consequências e os seus impactos socioambientais. Por um lado temos o projeto neocapitalista de exaurir os recursos naturais e sua forma simplificada de cadeia produtiva e lucrativa, por outro lado, temos a agroecologia que se apresenta como possibilidade de mudança de paradigma desse modelo de produção agrícola praticado. Essa breve revisão oferece considerações que contextualizam a necessidade de integração do crescimento econômico com a promoção do desenvolvimento social e ambiental, no tocante ao agronegócio brasileiro, sendo dever do Estado efetivar ações que conciliem essas dimensões.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Meio Ambiente. Saúde. Impactos. Agroecologia.

Abstract

Agribusiness is in full and rapid development in Brazil, occupying a prominent position in the world in agricultural production (*commodities*) and consumption of pesticides. The model of agriculture practiced in an inconvenient and predatory way has adverse impacts on the environment and on human health, causing soil and water contamination, loss of biodiversity, intoxication, and occupation of territories in an illegal and deadly way. Thus, the objective of this article is to discuss the main issues of agribusiness expansion in Brazil, its causes and consequences, and its socio-environmental impacts. On the one

Implicação socioambiental do agronegócio no Brasil:
a necessidade da agroecologia como alternativa viável

Natália Thayná Farias Cavalcanti
Gilberto Gonçalves Rodrigues

Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. **Agronomy for sustainable development**, v. 29, n. 4, p. 503-515, 2009.
<https://doi.org/10.1051/agro/2009004>

WOLEJKO, E.; JABŁOŃSKA-TRYPUĆA, A.; WYDRO, U.; BUTAREWICZA, A.;
LOZOWICKAB, BOŻENA. Soil biological activity as an indicator of soil pollution
with pesticides—a review. **Applied Soil Ecology**, v. 147, p. 103356, 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2019.09.006>

Recebido em 13/09/2021.
Aceito para publicação em 12/05/2022.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AGRICULTORES



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE –
REDE PRODEMA

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “IMPACTOS DO Pronaf NA SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA DOS AGRICULTORES RIBEIRINHOS NO EIXO DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO PARAÍBA”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Natália Thaynã Farias Cavalcanti, com endereço Reverendo Gilson Lima, nº 274 A, CEP: 58424-232, Campina Grande – PB, Telefone: (83) 9 8880-7199, e-mail: natalia.ntfc@ufpe.br. A pesquisa está sob a orientação do professor Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues, Telefone: 81 99148-4528, e-mail: gilberto.rodrigues@ufpe.br

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa intitulada “IMPACTOS DO Pronaf NA SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA DOS AGRICULTORES RIBEIRINHOS NO EIXO DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO PARAÍBA”, tem como objetivo compreender as dinâmicas do Pronaf no trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, a partir dos impactos gerados pelo acesso ao crédito rural. O (a) senhor foi convidado para participar da pesquisa por ser agricultor ribeirinho que acessou o Pronaf nos últimos cinco anos. A coleta de dados será feita por meio de um questionário com 65 perguntas, com duração média de três horas. A aplicação do questionário será individual, presencial e realizada no local definido pelo participante. As perguntas não serão invasivas, contudo informo terá os seguintes riscos e benefícios:

- **Riscos:** Estresse, cansaço e desconforto como a exposição ao responder as perguntas e tomar tempo dos sujeitos da pesquisa. A pesquisadora irá buscar minimizar os desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras. Para prevenir tais riscos, será dado ao participante tempo necessário para responder as questões. O estudo será suspenso imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde do sujeito participante da pesquisa. Em caso de encerramento da aplicação do questionário por estresse, a pesquisadora solicita autorização para estabelecer contato posterior, a fim de verificar os possíveis danos ocasionados e proceder quanto a novas orientações e encaminhamentos a profissionais especialistas e

serviços disponíveis, se necessário, visando o bem-estar de todos os participantes.

- **Benefícios:** A pesquisa não oferece benefício direto aos sujeitos da pesquisa. A participação dos sujeitos irá auxiliar na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos que poderão trazer futuras resoluções dos problemas locais. Os participantes terão acesso aos resultados da pesquisa após a conclusão da tese. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa dos questionários, ficarão armazenados em forma de arquivos digitais em um computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço mencionado acima, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **O Pronaf E OS IMPACTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO, EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Impressão
digital

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS AGENTES DE CRÉDITO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE –
REDE PRODEMA

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa O Pronaf E OS IMPACTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO, EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Natália Thaynã Farias Cavalcanti, com endereço Reverendo Gilson Lima, nº 274 A, CEP: 58424-232, Campina Grande – PB, Telefone: (83) 9 8880-7199, e-mail: natalia.ntfc@ufpe.br. A pesquisa está sob a orientação do professor Dr. Gilberto Gonçalves Rodrigues, Telefone: 81 99148-4528, e-mail: gilberto.rodrigues@ufpe.br

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa intitulada “O Pronaf E OS IMPACTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO, EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO”, tem como objetivo compreender as dinâmicas do Pronaf no trecho do Cariri paraibano, Eixo Leste da transposição do rio São Francisco, a partir dos impactos gerados pelo acesso ao crédito rural. O (a) senhor foi convidado para participar da pesquisa por ser agente de crédito do Instituto Nordeste Cidadania - INEC com atuação nas áreas ribeirinhas. A coleta de dados será feita por meio de um roteiro de entrevista semiestruturada com 22 perguntas, com duração média de duas horas. A entrevista será individual, presencial e realizada no local definido pelo participante. As perguntas não serão invasivas, contudo, informo terá os seguintes riscos e benefícios:

- **Riscos:** Estresse, cansaço e desconforto como a exposição ao responder as perguntas e tomar tempo dos sujeitos da pesquisa. A pesquisadora irá buscar minimizar os desconfortos, garantindo local reservado e liberdade para não responder questões constrangedoras. Para prevenir tais riscos, será dado ao participante tempo necessário para responder as questões. O estudo será suspenso imediatamente ao perceber algum risco ou danos à saúde do sujeito participante da pesquisa. Em caso de encerramento das entrevistas por estresse, a pesquisadora solicita autorização para estabelecer contato posterior, a fim de verificar os possíveis danos ocasionados e proceder quanto a novas

orientações e encaminhamentos a profissionais especialistas e serviços disponíveis, se necessário, visando o bem-estar de todos os participantes.

- **Benefícios:** A pesquisa não oferece benefício direto aos sujeitos da pesquisa. A participação dos sujeitos irá auxiliar na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos que poderão trazer futuras resoluções dos problemas locais. Os participantes terão acesso aos resultados da pesquisa após a conclusão da tese. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa dos questionários, ficarão armazenados em forma de arquivos digitais em um computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço mencionado acima, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária. Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **O Pronaf E OS IMPACTOS NA AGRICULTURA FAMILIAR NO CARIRI PARAIBANO, EIXO LESTE DA TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO** como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data _____

Assinatura do participante: _____

Impressão
digital

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE –
REDE PRODEMA

Identificação: _____ Idade: ____/____/____.

Nome da comunidade/município: _____ Hectares: _____

Ano (s) que acessou o Pronaf: _____

CONTEXTO SOCIOECONÔMICO

1) Composição da família

Nome	Idade	Sexo	Trabalho	Escolaridade	Estado civil

2) Participação social da família na comunidade local e/ou no município

Associação comunitária de produtores e/ou agricultores Sim () Não ()
Cooperativas (créditos, eletrificação, produção, etc) Sim () Não ()
Sindicato de trabalhadores Sim () Não ()
Outros tipos de entidade (especificar) Sim () Não ()

3) Participa de programas sociais?

() Auxílio Governo () Programa distribuição de sementes
() Seguro safra () Bolsa família () Outro _____

4) Forma de obtenção das terras – área própria?

() Através de herança () Compra de parentes
() Compra de terceiros () Através de doação
() As terras são de posse provisória () Por atribuição (colonização, etc)
() Outra: _____

5) Anos trabalhando com a agricultura?

☐ Até 5 anos ☐ Entre 06 e 15 anos ☐ Entre 16 e 25 anos ☐ Acima de 25 anos

6) Quais órgãos de assistência técnica prestam serviço na propriedade?

☐ ONGs

☐ PROCASE

☐ SENAR

☐ Dom Helder

☐ Secretaria de Agricultura

☐ EMPAER

☐ Outro. Qual? _____

7) Você considera suficiente a frequência com que recebe esses técnicos para orientações?

☐ Sim ☐ Não

8) Você percebe preocupação dos técnicos com as questões ambientais quando fornecem as orientações sobre as práticas agrícolas? ☐ Sim ☐ Não

9) Quais as fontes de renda da propriedade?

☐ Aposentadoria ☐ Pensão ☐ Trabalho na agricultura ☐ Trabalho não agrícola

☐ Auxílio Governo ☐ outras Qual?

10) Qual é a renda média da propriedade?

☐ Até ½ salário mínimo

☐ De ½ a 1 salário mínimo

☐ 1 salário mínimo

☐ De 1 a 2 salários mínimos

☐ Mais de 2 salários mínimos

☐ Não responderam ou não sabem dizer

11) Em que é aplicada a maior parte da renda?

☐ investimento na propriedade

☐ nas despesas pessoais de todos

☐ nas despesas na propriedade

☐ tanto em investimentos na propriedade como despesas da família.

☐ aumentar o conforto da família

☐ aquisição de terra

☐ aquisição de veículo

☐ outras formas

12) Qual é o gasto bruto com insumos mensalmente? _____

CONTEXTO PRODUTIVO E AMBIENTAL

13) Caracterização da produção:

Especificação da produção agrícola e animal	Área Plant. (ha)	Área Colhid (ha)	Prod Total	Destino da produção						
				Comercializada			Consumida pela família		Utilizada na propriedade	
				Quant	Valor total (R\$)	Principal Comprador	Quant	Unid	Quant	Unid

14) Anos de trabalho com agricultura orgânica

- () Menos de 2 anos
 () Mais de 2 Anos
 () Mais de 10 anos

15) Recebeu capacitação/treinamento para trabalhar com orgânica/agroecológica?

() Sim () Não qual órgão?

16) Utilização de mecanização de tração animal? () Sim () Não

17) Utilização de técnicas de conservação do solo? () sim () não. Qual? () Curvas de nível

() cordões em contorno, () Barramento com pedras para controle de erosão.

Outro_____

18) Utiliza algum tipo de irrigação? () Sim () Não Qual_____

19) Como é feito o plantio? () Manual () Semi-mecanizado () Mecanizado () próprio

20) Faz consórcio entre cultura? () Sim () Não Quais?_____

21) Faz rotação ou sucessão de culturas? () Sim () Não Quais?_____

22) Utiliza plantas de cobertura do solo antes do plantio () Sim () Não Quais?_____

23) Quais os tipos de semente utilizadas no plantio?

() Variedades crioulas: Qual_____ () Híbrido Convencional: Qual_____ ()

Transgênica: Qual_____

24) Faz compostagem? () Sim () Não

25) Você utiliza fertilizantes? () Não () Sim qual?

26) Você utiliza biofertilizantes? () Não () Sim qual?

27) Adubação do solo para a produção:

- () Adubação química – Qual _____ Qtd. /ha. _____
 () Adubação orgânica – Qual _____ Qtd. /ha. _____
 () Adubação verde – Qual _____ Qtd. /ha. _____
 () Misto - Qual _____ Qtd. /ha. _____
 outros _____

28) Você utiliza agrotóxico? () Não () Sim Quais? _____

29) Como são controladas as pragas, as doenças e as plantas indesejáveis na propriedade?

- () Inseticidas – Tipo _____ Quantidade por ha. _____ ()
 () Fungicidas - Tipo _____ Quantidade por ha. _____ ()
 Herbicidas - Tipo _____ Quantidade por ha. _____ ()
 Outros _____ Quantidade por ha. _____ ()

30) Consegue diferenciar a doença/praga na planta e qual agrotóxico adequado utilizar? () Sim () Não

31) Você recebeu orientação técnica para uso dos agrotóxicos? () Sim () Não

32) Comprou os agrotóxicos com uso de receita? () Sim () Não

33) Em que local armazena e descarta os recipientes dos agrotóxicos e fertilizantes?

34) Você usa equipamento de proteção para o uso dos agrotóxicos? () Sim () Não

35) Em que local lava o equipamento? () No rio () Perto do poço () Barreiro () Outros
 especificar: _____

36) Já teve problemas de intoxicação com os produtos utilizados? () Sim () Não Caso sim,
 como se tratou?

37) Você já despertou interesse em realizar uso defensivos naturais? () Sim () Não

38) Tipo de mão de obra contratada para plantio e para colheita? () Manual () Especializada ()
 Tecnificada

39) As matas de topo estão preservadas? () Sim () Não

40) Há presença de mata ciliar às margens dos cursos d'água? () Não () Sim qual vertação?

41) Faz reciclagem de resíduos? () Sim () Não

O CRÉDITO DO Pronaf

- 42) De qual grupo do Pronaf pertence?
- 43) Quais/qual ano acessou o recurso do Pronaf?
- 44) Por quantas vezes acessou os recursos do Pronaf nos últimos 5 anos?
- 45) Teve dificuldades para realizar o pagamento?
- 46) Você recebeu algum tipo de orientação das organizações de assistência técnica sobre a forma mais ambientalmente correta de aplicar os recursos do Pronaf? () Sim () Não. Comente
- 47) Quais foram as contratações realizadas?
() Pecuária () Atividades agrícolas () Equipamentos () insumos agrícolas
- 48) Houve diversificação da produção após acesso ao crédito do Pronaf no período seguinte a transposição (2017-2022)?
- 49) Houve aumento da produção agrícola após acesso ao crédito do Pronaf no período seguinte a transposição (2017-2022) ? quanto de área?
- 50) Houve aumento da quantidade de rebanho após acesso ao crédito do Pronaf no período seguinte a transposição (2017-2022) ? quanto de cabeça?
- 51) Houve aumento na sua renda após receber o crédito do Pronaf no período seguinte a transposição (2017-2022)? () Sim () Não ()
- 52) Os recursos do Pronaf têm sido empregados na contratação de outros trabalhadores? Quantos?
- 53) Você tinha equipamentos agrícolas antes do Pronaf? () Sim () Não
Qual _____
- 54) Após acessar os recursos do Pronaf você realizou aquisição de equipamentos para propriedade? Se sim, quais?
- 55) Você utilizava agrotóxicos antes do Pronaf ?
- 56) Você utilizava agrotóxicos depois do Pronaf no período seguinte a transposição (2017-2022)?
- 57) Você realizava adubação química antes do Pronaf? () Sim () Não
Qual _____
- 58) Você percebeu melhorias após o acesso ao crédito do Pronaf na área da transposição?
- 59) Qual linha acessada?
- () Agroindústria
() Mulher
() Jovem
() Semiárido
() Agroecologia

- ☐ Floresta
- ☐ Eco
- ☐ Mais alimentos
- ☐ Custeio e comercialização de Agroindústrias familiares

60) Houve participação no projeto do Pronaf? ()Sim ()Não

61) Já teve interesse em acessar novas atividades no Pronaf (ex: grãos, artesanato, raízes e tubérculos) e encontrou dificuldades? ()Sim ()Não

62) As informações recebidas sobre o acesso ao crédito do Pronaf foram suficientes?

63) Você se sente satisfeito quanto as informações ofertadas pelos agentes de crédito?

64) Houve influência por parte dos técnicos para acesso ao crédito do Pronaf?

APÊNDICE F – ROTEIRO DA ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE –
REDE PRODEMA

Identificação: _____

Função: _____

Formação: _____

Idade: _____

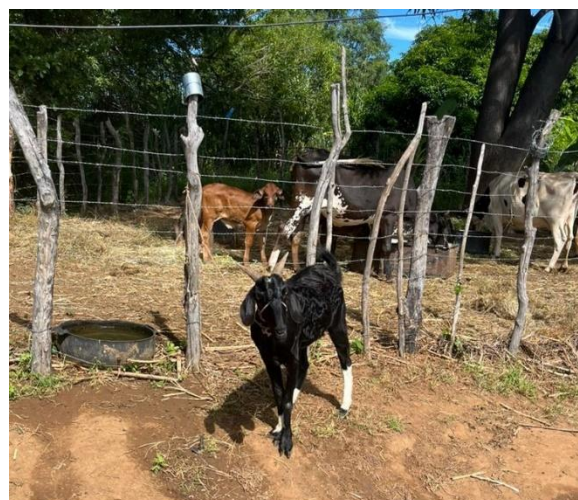
A INSTITUIÇÃO E O Pronaf

1. Como se dá o passo a passo para operação de concessão ao crédito?
2. Qual metodologia utilizada para definição do projeto junto aos agricultores?
3. Você passou por algum treinamento para entender a metodologia?
4. Você passou por algum treinamento para formação de agente de crédito?
5. Existem momentos coletivos de planejamento, monitoramento e avaliação das atividades?
6. Tem experiência na área das ciências agrárias?
7. Já atuou como agente de crédito anteriormente?
8. Quais os pontos fortes da metodologia?
9. O que você sugere como aperfeiçoamento, nessa fase do programa?
10. Quais orientações dadas aos agricultores após a contemplação do crédito do Pronaf?
11. Como é realizado o acompanhamento do projeto do Pronaf aos agricultores?
13. Que setor de atividade produtiva rural demanda maior quantidade de empréstimos do programa:
 Agricultura () Principais atividades: _____
 Pecuária () Principais atividades: _____
 Serviços () Principais atividades: _____
 Outros () Principais atividades: _____
14. Houve mudança após a transposição?

ACOMPANHAMENTO APÓS CONCESSÃO DO CRÉDITO

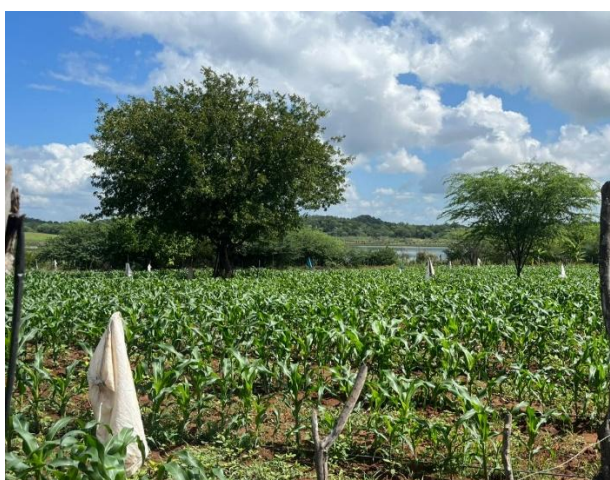
14. Com que frequência realiza visitas de vistoria?
15. Quantos agricultores acompanha?
16. Já realizou orientação para aperfeiçoamento do processo de compra de insumos?
17. Percebe resistência dos agricultores em adotar técnicas sustentáveis na propriedade? Por qual motivo?
18. Já identificou nas vistorias a mudança de recurso do crédito para aquisição de defensivos agrícolas, adubos químicos ou demais técnicas da agricultura convencional?
19. Acredita e/ou identifica que os agricultores tenham passado a realizar monocultivos (feijão, milho, cebola, etc) devido ao crédito?
20. Quais as dificuldades encontradas para realizar vistorias e laudos?
21. Percebe dificuldades dos agricultores em seguir o projeto aprovado?
22. Qual a metodologia de abordagem e os instrumentos utilizados nas ações de orientações desenvolvidas?

APÊNDICE G - REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE SUMÉ



Fonte: Pesquisa de Campo, (2023).

APÊNDICE H- REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMALAU



Fonte: Pesquisa de Campo, (2023).

APÊNDICE I- REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CONGO



Fonte: Pesquisa de Campo, (2023).

APÊNDICE J- REGISTROS FOTOGRÁFICOS DAS COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE MONTEIRO



Fonte: Pesquisa de Campo, (2023).