



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO PORTAL DA
AMAZÔNIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

ANA PAULA RODRIGUES DE OLIVEIRA

**Araras
2024**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO PORTAL DA
AMAZÔNIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

ANA PAULA RODRIGUES DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. ADRIANA CAVALIERI SAIS

COORIENTADORES:

PROFA. DRA. ADRIANA ESTELA SANJUAN MONTEBELLO

DR. WAGNER GERVAZIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural como requisito parcial à obtenção do título de MESTRE EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL

Araras

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Oliveira, Ana Paula Rodrigues de

Políticas públicas para a agricultura familiar no portal da Amazônia durante a pandemia de covid-19 / Ana Paula Rodrigues de Oliveira -- 2024.

74f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, Araras

Orientador (a): Adriana Cavalieri Sais

Banca Examinadora: Adriana Cavalieri Sais, Fausto Makishi, Anderson de Souza Gallo

Bibliografia

1. Análise espacial. 2. Censo agropecuário. 3. Geotecnologias. I. Oliveira, Ana Paula Rodrigues de. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Ana Paula Rodrigues de Oliveira, realizada em 27/05/2024.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Adriana Cavalieri Sais (UFSCar)

Prof. Dr. Fausto Makishi (UFMG)

Prof. Dr. Anderson de Souza Gallo (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural.

AGRADECIMENTOS

Agradeço principalmente a Deus e ao meu anjo-da-guarda por estarem sempre comigo, iluminando e conduzindo.

A minha orientadora, profa. Dra. Adriana, que foi fundamental para ter persistido na conclusão dessa dissertação.

Aos meus familiares e amigos que suportaram minhas ausências e deram o apoio e o carinho essenciais nessa caminhada.

A Tereza Cristina Roesler Ré (Cris) por todo o suporte na secretaria do curso, sem os quais não teria chegado até aqui.

São muitas pessoas para agradecer nominalmente, então fica aqui a minha gratidão a todos, Deus os abençoe.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

SUMÁRIO

	Página
ÍNDICE DE QUADROS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 Agricultura familiar no Portal da Amazônia	4
2.2 Políticas públicas para a agricultura familiar	8
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3.1 Área de estudo	12
3.2. Metodologia.....	13
3.3 Métodos de análise	17
3.3.1. Método de agrupamento K-means.....	17
3.3.2. Análise Espaço-Tempo	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 Caracterização dos agricultores quanto à tipologia.....	20
4.2. Caracterização dos agricultores quanto à receita	24
4.3. Políticas econômicas para a agricultura familiar	28
4.3.1. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) ..	28
4.3.2. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).....	31
4.3.3. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).....	34
4.4. Políticas sociais para a agricultura familiar	37
5 CONCLUSÕES	41
6 LITERATURA CITADA.....	42
Apêndice 01: Agrupamentos K-means.....	48
Apêndice 02: Dados Censo Agropecuário 2017	51
Apêndice 03: Dados PRONAF	54
Apêndice 04: Dados PNAE	55

Apêndice 05: Dados PAA.....	56
Apêndice 06: Número de famílias inscritas no Cadastro Único.....	57
Apêndice 07: Quantidade total de pessoas em famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família / Programa Auxílio Brasil	58
Apêndice 08: Total de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único.....	59
Apêndice 09: Família de Agricultores Familiares Beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil	60
Apêndice 10: Número de famílias de agricultores / Total de famílias inscritas no Cadastro Único	61
Apêndice 11: Número de famílias de agricultores Beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil / Número de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único.....	62

ÍNDICE DE QUADROS

	Página
Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas na contagem do número de agricultores e no dimensionamento da área do estabelecimento	14
Quadro 2: Descrição das variáveis utilizadas para análise das receitas do estabelecimento e do produtor.....	14
Quadro 3: Descrição das variáveis utilizadas para análise dos valores acessados de políticas públicas.....	16
Quadro 4: Descrição das variáveis utilizadas referentes ao Cadastro Único e Programa Bolsa Família/Programa Auxílio Brasil.	16

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Representação espacial das áreas desmatadas no bioma Amazônia com destaque às áreas do Portal da Amazônia.....	5
Figura 2: Localização dos municípios do Portal da Amazônia, Mato Grosso, Brasil.	13
Figura 3: Representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários classificados como agricultura familiar e agricultura não familiar e municípios do Portal da Amazônia agrupados segundo tipologia dos estabelecimentos agropecuários.....	21
Figura 4: Representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar e municípios do Portal da Amazônia agrupados segundo adesão ao Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).	23
Figura 5: Representação espacial do total de receitas dos estabelecimentos agropecuários divididas em receitas de produção e de outras receitas do estabelecimento e receitas do produtor. Municípios do Portal da Amazônia classificados pelo número de estabelecimentos de agricultura familiar.	24
Figura 6: Diagramas de caixa agrupados para receitas da produção de estabelecimentos de agricultores familiares (REC21 - produtos vegetais; REC22 - produtos animais e seus produtos; REC23 - produtos da agroindústria) e de outras receitas do produtor (REC31 - recursos de aposentadorias ou pensões; REC32 - rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento) totalizados por municípios do Portal da Amazônia, MT.	26
Figura 7: Matriz do gráfico de dispersão para as variáveis: receitas da Agricultura Familiar - Total (REC19); receitas da produção do estabelecimento (REC20); outras receitas do estabelecimento (REC24) e outras receitas do produtor (REC30) obtidas do Censo Agropecuário de 2017 para os municípios do Portal da Amazônia, MT.....	27

Figura 8: Representação espacial dos municípios do Portal da Amazônia classificados por recursos executados do Pronaf (valores nominais em Milhões de Reais) para os anos de 2017 a 2022.	29
Figura 9: Diagramas de caixa para recursos executados do Pronaf (valores nominais em Mil Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios do Portal da Amazônia, MT.....	30
Figura 10: Diagramas de caixa para recursos do PNAE (em Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios do Portal da Amazônia, MT.....	32
Figura 11: Gráficos de execução dos recursos do PAA - Programa de Aquisição de Alimentos (em Reais) utilizados pelos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.....	34
Figura 12: Diagramas de caixa para recursos do PAA - Programa de Aquisição de Alimentos (em Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.....	35
Figura 13: Diagramas de caixa para total de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único (SOC03) nos anos de 2017 a 2022 nos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.....	38
Figura 14: Diagramas de caixa para total de famílias de agricultores familiares Beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil (SOC04) nos anos de 2017 a 2022 nos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.....	39

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A AGRICULTURA FAMILIAR NO PORTAL DA AMAZÔNIA DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Autora: ANA PAULA RODRIGUES DE OLIVEIRA

Orientadora: PROFA. DRA. ADRIANA CAVALIERI SAIS

**Coorientadores: PROF. DRA. ADRIANA ESTELA SANJUAN MONTEBELLO
DR. WAGNER GERVAZIO**

RESUMO

Os agricultores familiares são os maiores responsáveis pela produção de alimentos local, manejam suas propriedades utilizando mão de obra predominantemente familiar, obtendo daí grande parte de sua renda. As políticas públicas são importantes para o desenvolvimento socioeconômico desses agricultores, proporcionando segurança alimentar, geração de renda e bem-estar. Nesse contexto, a pesquisa desenvolvida teve como objetivo analisar a execução das políticas públicas para a agricultura familiar da região do Portal da Amazônia durante a pandemia de Covid-19 por meio de diagnóstico utilizando dados estatísticos secundários. O software GeoDa foi empregado para o tratamento e geoprocessamento dos dados. Pela análise do censo agropecuário, a grande maioria dos estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar tem acesso ao Pronaf e suas principais receitas vêm da agropecuária, principalmente da criação de animais e comercialização de seus produtos. Com relação às políticas econômicas, os valores executados do Pronaf aumentaram consideravelmente durante a pandemia de Covid-19, o que provavelmente contribuiu para a manutenção desses agricultores. O PNAE e PAA permaneceram com poucas variações nos 6 anos analisados. Já as políticas sociais, diferentemente do que aconteceu em área urbana, não foram acessadas em maior número no período da pandemia pelos agricultores familiares.

Palavras-chave: Análise espacial, censo agropecuário, geotecnologias, PAA, PNAE, Pronaf

PUBLIC POLICIES FOR FAMILY FARMING IN THE PORTAL DA AMAZÔNIA REGION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Author: ANA PAULA RODRIGUES DE OLIVEIRA

Adviser: PROFA. DRA. ADRIANA CAVALIERI SAIS

Co-adviser: PROF. DRA. ADRIANA ESTELA SANJUAN MONTEBELLO

DR. WAGNER GERVAZIO

ABSTRACT

Family farmers are largely responsible for local food production. They manage their farms using predominantly family labor, obtaining a large part of their income from this. Public policies are important for the socioeconomic development of these farmers, providing food security, income generation and well-being. In this context, the research developed aimed to analyze the execution of public policies for family farming in the Portal da Amazônia region during the Covid-19 pandemic through a diagnosis using secondary statistical data. The GeoDa software was used for data processing and geoprocessing. According to data from the agricultural census, the vast majority of family farming establishments have access to Pronaf and their main revenues come from agriculture, mainly from animal husbandry and the sale of their products. Regarding economic policies, the amounts executed from Pronaf increased considerably during the Covid-19 pandemic, which probably contributed to the maintenance of these farmers. The PNAE and PAA remained with few variations over the 6 years analyzed. Social policies, unlike what happened in urban areas, were not accessed in greater numbers during the pandemic period by family farmers.

Keywords: Agricultural census, geotechnologies, PAA, PNAE, Pronaf, spatial analysis

1 INTRODUÇÃO

São considerados agricultores e empreendedores rurais familiares quem pratica atividade rural, não tenha área maior que quatro módulos fiscais, utilize mão de obra predominantemente familiar, tenha percentual mínimo da renda (definido pelo Poder Executivo) proveniente de atividades do imóvel rural ou empreendimento e a família dirija as atividades (BRASIL, 2006).

Os agricultores familiares têm contribuído para o desenvolvimento rural de algumas regiões. Além disso, são os maiores responsáveis pela produção de alimentos local como feijão, arroz, farinha, milho, entre outros (LIMA; SILVA; IWATA, 2019) e segundo Ortiz, Vilsmaier e Acebedo Osorio (2018, apud FERNANDES, 2021), do ponto de vista socioambiental, são importantes para promover determinadas práticas agrícolas.

A modernização da agricultura no Brasil, durante as décadas de 1960 e 1970 resultou em êxodo rural e migração dos pequenos agricultores principalmente dos estados do Sul para as cidades ou para o norte do país (LOVATO, 2017), fazendo com que a agricultura familiar tenha papel relevante no desenvolvimento rural de Mato Grosso pois além de produzir grande parte dos alimentos diários, como frutas e verduras, gera emprego e renda na área rural (DE ABREU; OLIVEIRA; ROBOREDO, 2021).

Os agricultores familiares do Portal da Amazônia são atendidos por diversas políticas públicas, dentre elas, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) (MINISTÉRIO DO

DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL, 2015).

Para a implementação de políticas públicas que proporcionem melhor bem-estar aos agricultores familiares é necessário conhecer suas configurações sociais que dependem de vários fatores e podem variar de município para município, mesmo que aparentemente sejam homogêneos.

A pandemia de Covid-19 afetou os agricultores familiares em vários aspectos como saúde, produção, comercialização, assistência técnica, entre outros. As políticas públicas que beneficiam esses produtores também foram afetadas pela pandemia de Covid-19.

Investigando os efeitos da pandemia sobre os agricultores familiares dos estados de Minas Gerais e São Paulo, Pulcherio Filho et al (2020) afirma que mesmo diante de complicações da crise, os agricultores procuraram se adaptar, principalmente no que diz respeito a encontrar novos canais de comercialização e a preferência aos circuitos curtos. O estudo indica que não houve apenas iniciativas pessoais, mas ações essenciais vindas de instituições financeiras públicas, compras institucionais e investimentos governamentais e por isso salienta que é especialmente importante a continuidade de programas como o PAA e o PNAE com a finalidade de impulsionar o desenvolvimento da agricultura familiar.

A partir da hipótese de que, as políticas públicas voltadas para a agricultura familiar foram afetadas pela pandemia de Covid-19, o objetivo geral desta pesquisa foi o de caracterizar a agricultura familiar e analisar a execução das políticas públicas no portal da Amazônia nos períodos pré e pós pandêmicos.

Nessa perspectiva, os objetivos específicos foram:

- ❖ caracterizar as tipologias da agricultura familiar e não familiar a partir do Censo Agropecuário de 2017;
- ❖ caracterizar as receitas da agricultura familiar a partir do Censo Agropecuário de 2017;
- ❖ analisar a execução das políticas econômicas (Pronaf, PNAE e PAA) para a agricultura familiar durante a pandemia de Covid-19;

- ❖ analisar a execução das políticas sociais para a agricultura familiar durante a pandemia de Covid-19.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Agricultura familiar no Portal da Amazônia

Existem várias interpretações para a agricultura familiar, entretanto para ter acesso as políticas públicas, são consideradas agricultores e empreendedores rurais familiares quem pratica atividade rural, não tenha área maior que quatro módulos fiscais, utilize mão de obra predominantemente familiar, tenha percentual mínimo da renda (definido pelo Poder Executivo) proveniente de atividades do imóvel rural ou empreendimento e a família dirija as atividades (BRASIL, 2006).

A colonização do norte do estado de Mato Grosso promoveu processo migratório e os municípios do Portal da Amazônia, localizados nos limites iniciais da floresta amazônica, têm sua origem em projetos de assentamentos da reforma agrária, projetos de ação conjunta (PAC) e projetos de colonização privada. Sendo que esses projetos de colonização estavam contextualizados no processo de modernização da agricultura através da expansão da fronteira (LOVATO, 2017).

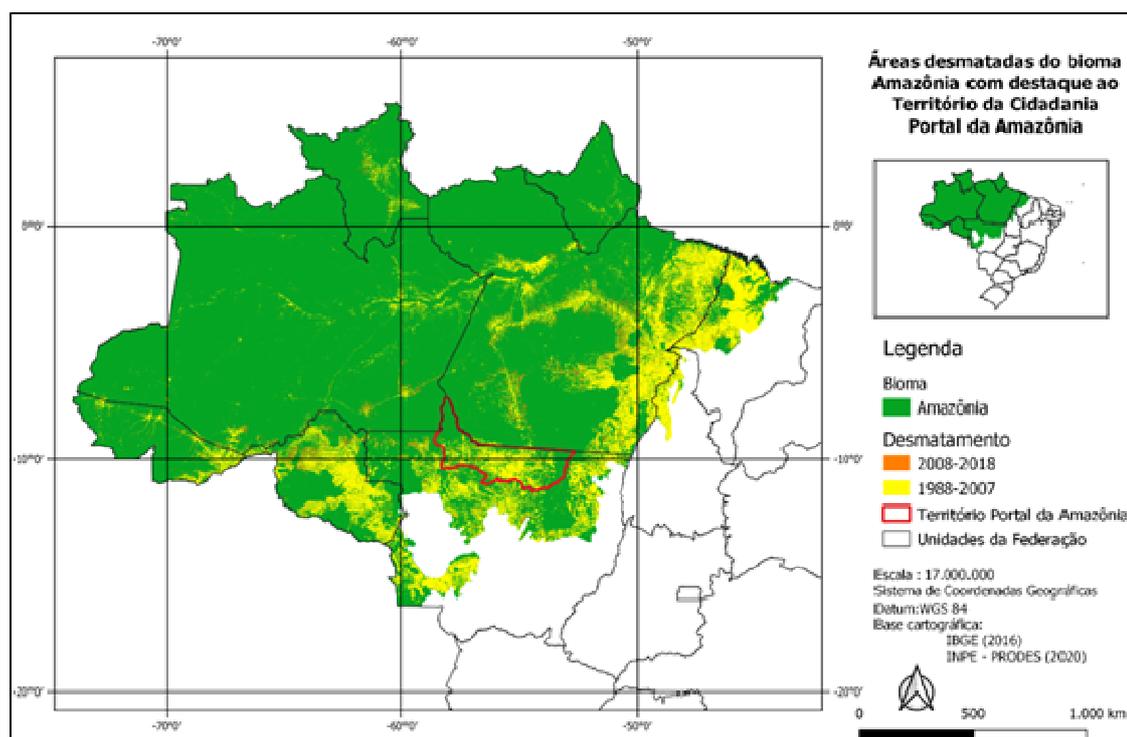
No processo de colonização da fronteira norte mato-grossense surgem muitas cidades ligadas à agropecuária e com inter-relação entre o espaço rural e espaço urbano (LOVATO, 2017). E, apesar dos assentamentos serem considerados fundamentais para a distribuição de terras na Amazônia, trouxeram, desde sua implantação, problemas ambientais e sociais.

A colonização na região seguiu a lógica política e econômica de integração nacional do regime militar pós 1964, caracterizou-se por desrespeito à biodiversidade, à diversidade étnica presente nessa região e pelo desrespeito às populações e povos que participaram desse processo ou foram afetadas por ele (BOFF; CONTE, 2016).

A ocupação por pastagens, seguida de culturas anuais (soja), com início de um novo ciclo com a migração para uma nova área é a dinâmica de desmatamento identificada no Portal da Amazônia. Sendo que os assentamentos, incentivados pelas empresas colonizadoras e pelo governo, foram identificados como responsáveis por parcela significativa dos desmatamentos devido a pecuária extensiva, extração ilegal de madeira e prática de agricultura de corte e queima (ÁVILA; ÁVILA; BERNARDI; COUTO JÚNIOR, 2019).

O Território da Cidadania Portal da Amazônia (MT) é composto por dezesseis municípios e está inserido no “Arco do Desmatamento” (Figura 1). Na região, o desmatamento tem como principal consequência a perda da biodiversidade e a implantação de monoculturas impactando o bioma de forma irreversível (OLIVAL et al., 2022).

Figura 1: Representação espacial das áreas desmatadas no bioma Amazônia com destaque às áreas do Portal da Amazônia.



Fonte: Olival et al. (2022).

Segundo Lovato (2017), esses municípios são contemplados pelo Programa Territórios da Cidadania uma vez que atendem aos critérios estipulados pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e possuem uma identidade social econômica e cultural baseada em: população de até 50 mil habitantes; densidade populacional menor que 80 habitantes/km²; maior concentração de agricultores familiares e assentamentos da Reforma Agrária; maior número de municípios com baixo dinamismo econômico; baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); organizados em territórios rurais de identidade; e integrados com os Consórcios de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS).

Segundo Ávila et al. (2019), o Portal da Amazônia possui 76 projetos de assentamentos convencionais e 2 projetos de desenvolvimento sustentável (PDS), ocupando aproximadamente 26% da área de assentamentos do estado e onde foram assentadas mais de 19.400 famílias.

A Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, por meio de docentes e pesquisadores do Centro de Ciências Agrárias, participa do Programa de

Pesquisa em Resiliência da Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso baseado na visão sistêmica sobre a agricultura familiar, considerando toda a sua complexidade. O programa foi estruturado a partir da análise da necessidade de reinvenção das estratégias de resiliência da agricultura familiar e nos desafios teóricos e práticos associados a esta ideia e envolve duas organizações não governamentais (Instituto Ouro Verde e Instituto Centro de Vida, com sedes em Alta Floresta - MT) e pesquisadores de cinco universidades (Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Universidade da Flórida - UF, UFSCar, Universidade de São Paulo - USP; e Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG) (BUSCHBACHER et al, 2021).

Conforme PNUD (2014 apud PULCHERIO FILHO et al, 2022) a resiliência reduz a vulnerabilidade dos indivíduos diante das crises, sejam elas naturais ou causadas pelo homem, de forma que se adaptam e obtêm bons resultados nas novas circunstâncias. Walker et al (2004 apud PULCHERIO FILHO et al, 2022) acrescenta que os sistemas mantêm suas funções, estruturas e identidades.

Para Soares (2015 apud DE ABREU; OLIVEIRA; ROBOREDO, 2021) os censos possuem informações fundamentais tanto para a formulação de políticas públicas quanto para investimentos privados e públicos sendo que os censos agropecuários possuem as informações mais completas sobre a produção agropecuária brasileira, com dados sobre estrutura, dinâmica e produção agropecuária.

Com os dados obtidos no Censo Agropecuário de 2017, De Abreu, Oliveira & Roboredo (2021) observam que as políticas públicas existentes no estado de Mato Grosso, precisam ser fortalecidas e novas políticas, que atendam as especificidades da agricultura familiar podem ser formuladas e implementadas, uma vez que somente 15,91% dos estabelecimentos existentes nesta unidade da Federação declararam acessar o crédito rural, além de que a agricultura familiar representa 68,79% dos estabelecimentos mas apenas 9,34% da área ocupada.

2.2 Políticas públicas para a agricultura familiar

Até a década de 90, a agricultura familiar era praticamente ignorada pelas políticas públicas (QUIJADA, CAVICHIOLI, SOARES, 2020). Na década de 90 as políticas públicas passaram por redefinições e redirecionamento (LOVATTO, 2017). Em 1996 com a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura (PRONAF), é que começam a surgir políticas públicas específicas (QUIJADA, CAVICHIOLI, SOARES, 2020) e houve a legitimação por parte do Estado (DE ABREU; OLIVEIRA; ROBOREDO, 2021).

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) tem como objetivo fortalecer a agricultura familiar por meio do financiamento subsidiado de serviços agropecuários e não agropecuários. O Pronaf garante a diversificação de atividades agrícolas, possibilita o empreendedorismo e atende às exigências mercadológicas e de adoção de práticas conservacionistas, visando a produção de uma maneira ambiental, econômica e socialmente sustentável (EMBRAPA, 2023).

O Pronaf financia projetos ao pequeno produtor rural, com juros mais baixos. Para que o produtor tenha acesso ao programa é necessário apresentar a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), emitida por instituições e órgãos autorizados pelo governo, que por meio do documento reconhecem o caráter familiar do imóvel rural. Este programa se consolidou como a mais relevante política pública agrícola para a agricultura familiar (em número de beneficiários, capilaridade nacional e recursos aplicados) contando com um montante crescente de recursos disponibilizados, atingindo, no Plano Safra da Agricultura Familiar 2022/2023, o valor de R\$ 53,61 bilhões (BRASIL, 2022).

Seguindo a lógica de fortalecimento da agricultura familiar, em 2003, a Lei nº 10.696/2003 institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) em um contexto de debate sobre a fome e segurança alimentar e nutricional. O programa aliou elementos da política agrícola e componentes da política de segurança alimentar, articulando o apoio à comercialização dos produtos da agricultura familiar, especialmente através da aquisição de produtos pelo governo federal, sem processo licitatório, e à promoção do acesso aos

alimentos pelas pessoas em situação de vulnerabilidade social (QUIJADA; CAVICHIOLI; SOARES, 2020).

Em 2006 é aprovada a Lei da Agricultura Familiar (nº 11.326 de 24/07/2006) que definiu os critérios de enquadramento como agricultor familiar no Brasil (BRASIL, 2006).

A Lei Federal nº 11.947 de 16 de junho de 2009, dá preferência e torna obrigatória a aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), garantindo alimentos aos estudantes da rede pública, sendo que no mínimo 30% do valor repassado pela União são destinados à compra direta de agricultores familiares. O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE é que faz o repasse dos recursos financeiros (BRASIL, 2009).

Apesar dos fatores limitantes, para Lopes, Basso e Pauli (2021), o PNAE vem contribuindo para a oferta de alimentos saudáveis, e estimulando a agricultura familiar e a sustentabilidade do setor agroalimentar em nível local, com potencial de contribuir para a permanência dos agricultores familiares no meio rural por meio da geração de renda. O estudo considera que a comercialização para esse mercado institucional tende a melhorar o consumo da própria família dos agricultores participantes. Inclusive, todo o local pode ser transformado a partir dos processos de sustentabilidade e da oferta de alimentos saudáveis que podem ser comercializados também em outros mercados.

O Decreto nº 9.064/2017 que regulamentou a Lei nº 11.326/2006, instituiu o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) e explicou quem pode ser considerado uma Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA). O CAF está substituindo a DAP (Declaração de aptidão ao Pronaf) como documento de acesso às políticas públicas destinadas à UFPA (BRASIL, 2017). Segundo Steffen (2017, apud QUIJADA; CAVICHIOLI; SOARES, 2020), o CAF é importante para identificar quem são e do que necessitam aqueles que fazem parte da agricultura familiar no Brasil. Auxiliando a identificar quem realmente tem direito aos incentivos, garantindo que as verbas destinadas à agricultura familiar cheguem ao seu destino e cumpram a sua função, o que

não é fácil num país com a extensão do Brasil. O intuito do cadastro é também ampliar o número de benefícios a estes agricultores, que hoje possuem apenas o vínculo com o Pronaf, através do Banco Central do Brasil.

O Pronaf, o PNAE e o PAA são programas construídos a partir de atores, objetivos e interesses diversos que influenciaram os rumos da agricultura familiar no Brasil (QUIJADA; CAVICHIOLI; SOARES, 2020) e segundo PULCHERIO FILHO (2022) afetam a resiliência.

Futemma et al (2021), em estudo sobre a pandemia da Covid-19 e os agricultores familiares, comentam que políticas públicas federais – PNAE, PAA e Pronaf – e municipais se mostraram primordiais para viabilizar a cadeia produtiva rural de pequena escala. Porém, a morosidade do Estado em propor e executar políticas públicas prejudica esses pequenos produtores rurais em períodos de grande vulnerabilidade, como foi o caso do período de pandemia de Covid-19.

Sambuichi et al, (2020) identificaram que o PAA é estratégico para o enfrentamento aos efeitos negativos da Covid-19 porque escoar os produtos da agricultura familiar, o que promove estruturação de cadeias produtivas, acesso a novos mercados e indução ao dinamismo econômico, além de atuar no combate à fome e à miséria de famílias que vivem em situação de vulnerabilidade. O programa apresentou condições de operacionalização durante a pandemia da Covid-19.

A aproximação entre as políticas de desenvolvimento rural, voltadas para a promoção da agricultura familiar e reforma agrária, e o Cadastro Único (CadUnico) avançaram significativamente por ocasião das ações de inclusão produtiva rural do Plano Brasil Sem Miséria (BSM), apresentado em 2011 como a estratégia nacional para superação da situação de extrema pobreza da população em todo o território nacional (MENDONÇA; GALINDO, 2015).

Criado em 2001, o Cadastro Único permite conhecer o perfil socioeconômico de famílias pobres brasileiras de forma a instituir políticas públicas necessárias para reduzir suas vulnerabilidades sociais. Seu público-alvo são as famílias de baixa renda, assim entendidas como aquelas com até

½ salário-mínimo per capita ou renda familiar de até três salários-mínimos (DIREITO *et al*, 2015).

Segundo Mendonça; Galindo (2015), por meio do CadUnico, tem sido possível identificar e conhecer melhor o perfil das famílias da agricultura familiar e reforma agrária, identificando a incidência da situação de pobreza e extrema pobreza nesse público, além de sua distribuição espacial.

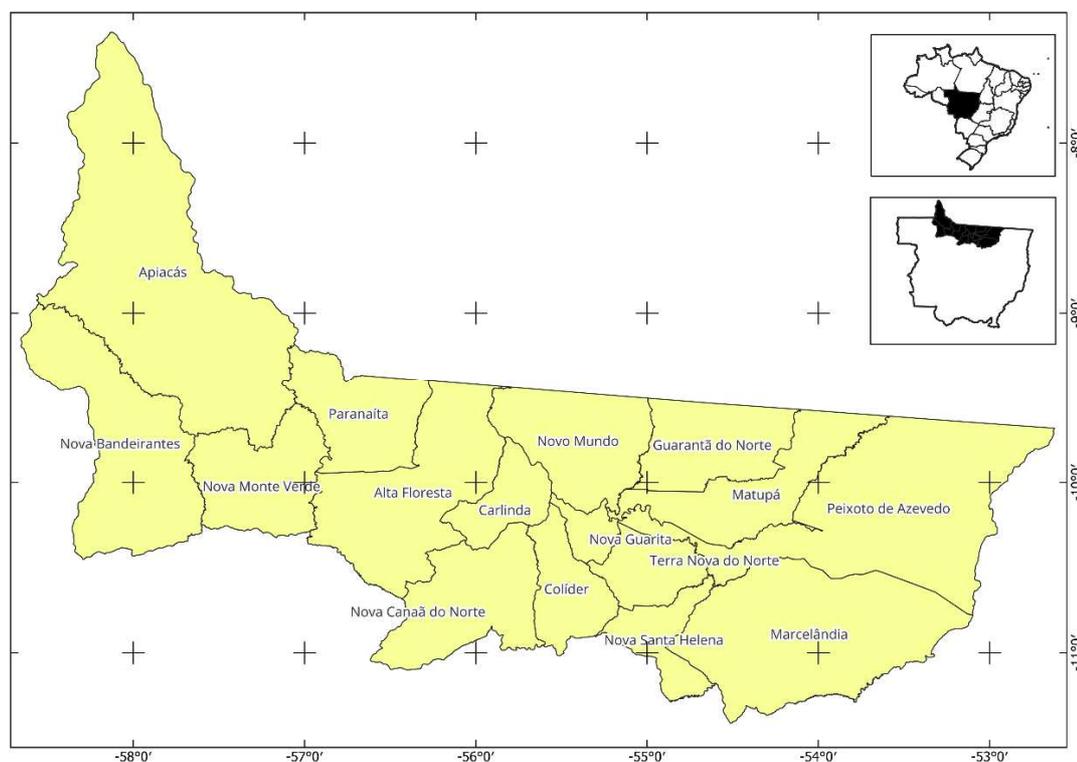
Para Direito et al (2015) a pobreza rural tem dimensões próprias. Caracteriza-se de forma evidente pela dificuldade de acesso a serviços públicos básicos, mas também está refletida em moradias mais precárias, em menos anos de estudo (grau de escolaridade) e na menor capacidade de geração de renda.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A região de estudo é composta pelos 16 municípios do Território da Cidadania Portal da Amazônia (MT). São eles: Alta Floresta, Apicás, Carlinda, Colíder, Guarantã do Norte, Marcelândia, Matupá, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Paranaíta, Peixoto de Azevedo e Terra Nova do Norte (Figura 2).

Figura 2: Localização dos municípios do Portal da Amazônia, Mato Grosso, Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora.

A área total é de 109 mil Km², sendo que o Portal possui 19.948 estabelecimentos da agricultura familiar que ocupam 51.301 pessoas (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL, 2015).

3.2. Metodologia

Para caracterizar a agricultura familiar na região do Portal da Amazônia utilizou-se dados secundários do Censo Agropecuário de 2017 obtidos no Banco de Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>) (BRASIL, 2017).

Para análise dos impactos recentes da pandemia de Covid-19 na dinâmica desses agricultores em função de políticas públicas, utilizou-se dados

econômicos do Pronaf, PNAE e PPA, e dados sociais referentes ao Cadastro Único e Programa Bolsa Família/Programa Auxílio Brasil, para o período de 2017 a 2022, sendo que os três primeiros anos são considerados antes da pandemia e, os três últimos durante e pós pandemia de Covid-19.

As informações foram tabuladas em planilhas e associadas a mapas de limites municipais para processamento e análise em Sistema de Informação Geográfica (softwares QGIS e GeoDa). As variáveis estudadas e respectivas fontes são apresentadas nos quadros 1 a 4.

Quadro 1: Descrição das variáveis utilizadas na contagem do número de agricultores e no dimensionamento da área do estabelecimento.

Variável	Unidade	Descrição
AGR.01	Contagem	Agricultores total
AGR.02	Contagem	Agricultura familiar – não
AGR.03	Contagem	Agricultura familiar – sim
AGR.04	Hectares	Área dos estabelecimentos
AGR.05	Hectares	Área dos estabelecimentos familiares
AGR.06	Contagem	Existência de Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP);
AGR.07	Contagem	Agricultura familiar - Pronaf B
AGR.08	Contagem	Agricultura familiar - Pronaf V
AGR.09	Contagem	Agricultura familiar - não pronafiano
AGR.10	Contagem	Pronamp – sim
AGR.11	Contagem	Pronamp – não

Fonte: Censo Agropecuário, Tabela 6771 (BRASIL, 2017).

Quadro 2: Descrição das variáveis utilizadas para análise das receitas do estabelecimento e do produtor.

Variável	Unidade	Descrição
REC.00	Mil Reais	Receitas – total
REC.01	Mil Reais	Receitas da produção do estabelecimento
REC.02	Mil Reais	Receitas da produção do estabelecimento - produtos vegetais
REC.03	Mil Reais	Receitas da produção do estabelecimento - animais e seus produtos
REC.04	Mil Reais	Receitas da produção do estabelecimento - Produtos da agroindústria
REC.05	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento
REC.06	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento – desinvestimentos
REC.07	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento - serviço de turismo rural
REC.08	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento - exploração mineral
REC.09	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento - atividade de artesanato, tecelagem etc.
REC.10	Mil Reais	Outras receitas do estabelecimento - outras receitas do estabelecimento
REC.11	Mil Reais	Outras receitas do produtor

continuação

Variável	Unidade	Descrição
REC.12	Mil Reais	Outras receitas do produtor - recursos de aposentadorias ou pensões
REC.13	Mil Reais	Outras receitas do produtor - rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento
REC.14	Mil Reais	Outras receitas do produtor - recebimento de prêmio de Programa Garantia Safra
REC.15	Mil Reais	Outras receitas do produtor - recebimento de prêmio de Programa Garantia da Atividade Agropecuária da Agricultura Familiar - PROAGRO Mais
REC.16	Mil Reais	Outras receitas do produtor - recebimento do Programa Nacional de Habitação Rural Minha Casa Minha Vida
REC.17	Mil Reais	Outras receitas do produtor - recebimento de pagamento por serviços ambientais (Bolsa Verde e Programas Estaduais)
REC.18	Mil Reais	Outras receitas do produtor - provenientes de programas dos Governos (federal, estadual ou municipal)
REC.19	Mil Reais	Agricultor familiar - Receitas da produção do estabelecimento
REC.20	Mil Reais	Agricultor familiar - Receitas da produção do estabelecimento - produtos vegetais
REC.21	Mil Reais	Agricultor familiar - Receitas da produção do estabelecimento - animais e seus produtos
REC.22	Mil Reais	Agricultor familiar - Receitas da produção do estabelecimento - Produtos da agroindústria
REC.23	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento
REC.24	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento - desinvestimentos
REC.25	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento - serviço de turismo rural
REC.26	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento - exploração mineral
REC.27	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento - atividade de artesanato, tecelagem etc.
REC.28	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do estabelecimento - outras receitas do estabelecimento
REC.29	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor
REC.30	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - recursos de aposentadorias ou pensões
REC.31	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento
REC.32	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - recebimento de prêmio de Programa Garantia Safra
REC.33	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - recebimento de prêmio de Programa Garantia da Atividade Agropecuária da Agricultura Familiar - PROAGRO Mais
REC.34	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - recebimento do Programa Nacional de Habitação Rural Minha Casa Minha Vida
REC.35	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - recebimento de pagamento por serviços ambientais (Bolsa Verde e Programas Estaduais)
REC.36	Mil Reais	Agricultor familiar - Outras receitas do produtor - provenientes de programas dos Governos (federal, estadual ou municipal)

Fonte: Censo Agropecuário, Tabela 6901 (BRASIL, 2017).

Quadro 3: Descrição das variáveis utilizadas para análise dos valores acessados de políticas públicas.

Variável	Unidade	Descrição	Fonte
ECO.01	Mil Reais	Pronaf - Valores anuais de custeio e investimento	Banco Central
ECO.02	Mil Reais	PNAE - Valores anuais	FNDE
ECO.03	Mil Reais	PAA - Valores anuais	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 4: Descrição das variáveis utilizadas referentes ao Cadastro Único e Programa Bolsa Família/Programa Auxílio Brasil.

Variável	Unidade	Descrição	Fonte
SOC.01	Contagem	Famílias inscritas no Cadastro Único	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)
SOC.02	Contagem	Quantidade total de pessoas em famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família/Programa Auxílio Brasil	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)
SOC.03	Contagem	Total de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)
SOC.04	Contagem	Família de Agricultores Familiares Beneficiárias do Programa Bolsa Família/Programa Auxílio Brasil	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)
SOC.05	Contagem	Família Agricultores / Total de famílias CAD ÚNICO	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)
SOC.06	Contagem	Família Agricultores BOLSA F/ Família Agricultores CAD ÚNICO	VIS DATA 3 beta (cidadania.gov.br)

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 Métodos de análise

Para a elaboração de mapas e realização das análises, foi utilizado o software GeoDa, tanto para caracterizar espacialmente a agricultura familiar, como para inferir sobre os impactos recentes da pandemia de Covid-19 na dinâmica desses agricultores em função de políticas públicas.

O GeoDa foi desenvolvido pelo professor doutor Luc Anselin da Universidade de Chicago. É um software que integra mapas com gráficos estatísticos, utilizando tecnologia de janelas vinculadas dinamicamente e é projetado para a análise de dados geoespaciais discretos, ou seja, para objetos que são caracterizados pela sua localização no espaço, como pontos (coordenadas de ponto) ou polígonos (coordenadas de limites de polígono). A versão atual adota o arquivo shape da ESRI como formato padrão para armazenar informações espaciais (ANSELIN, 2018).

Nesta seção, estão detalhados aspectos metodológicos de cada etapa do trabalho.

3.3.1. Método de agrupamento K-means

Métodos de agrupamento tem por objetivo agrupar as n observações em k clusters de modo que a similaridade intra-cluster seja maximizada (ou a dissimilaridade minimizada) e a similaridade entre clusters minimizada (ou a dissimilaridade maximizada). K-means é o chamado método de clustering de particionamento no qual os dados são particionados em k grupos, com k estabelecido anteriormente. Em contraste, o agrupamento hierárquico constrói os clusters de baixo para cima (ou de cima para baixo) e pode ser considerado para muitos valores de k (ANSELIN, 2018).

O K-means é um algoritmo não-hierárquico de agrupamento que busca minimizar a distância dos elementos de um conjunto k até os centroides dos *clusters* de forma interativa até que se tornem estáveis, em outras palavras, a

distância entre um ponto e um conjunto de clusters é determinada pela distância do ponto ao centro mais próximo cujas características são semelhantes (RODRIGUES JUNIOR; LIMA, 2022).

Um elemento chave neste método é a escolha do número de *clusters*, k . Normalmente, vários valores para k são considerados e os clusters resultantes são então comparados em termos da função objetivo. Como a variância total é igual à soma das variâncias dentro do grupo e da variância total entre grupos, um critério comum é avaliar a razão entre a variância total entre grupos e a variância total (ANSELIN, 2018).

Analisar o agrupamento é verificar a relação entre soma dos quadrados entre agrupamentos e soma total dos quadrados. Um valor mais alto para essa razão sugere uma melhor separação dos *clusters*. Em outras palavras, como se buscam *clusters* muito diferentes uns dos outros, uma razão alta indica que a maior parte da variância total é explicada pela variância entre os grupos (PIRES; VASCONCELLOS; QUAGLIO; PORTUGAL, 2022).

Na dissertação, o algoritmo K-means presente no software GeoDa foi utilizado para agrupar tipologia de agricultores do Portal da Amazônia em *clusters* com base em suas semelhanças em relação a dados do Censo Agropecuário analisados considerando $k = 3$, ou seja, 3 clusters.

3.3.2. Análise Espaço-Tempo

A Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE) é caracterizada como um conjunto de técnicas cujo objetivo é descrever e destacar distribuições espaciais, identificar discrepâncias regionais (outliers espaciais), detectar padrões de associação espacial (aglomerados ou clusters espaciais) e identificar diversos regimes espaciais, além de outras formas de instabilidade, tanto espacial quanto não espacial (ANSELIN, 1999).

Em outras palavras, o objetivo desse método é descrever a distribuição espacial, os padrões de associação espacial (clusters espaciais), verificar a existência de diferentes regimes espaciais ou outras formas de instabilidade

espacial (não-estacionariedade) e identificar observações atípicas (i.e. outliers) (ALMEIDA; PEROBELLI; FERREIRA, 2008).

Pesquisas foram realizadas no Brasil utilizando a análise exploratória de dados espaciais, por exemplo, estudos envolvendo a dinâmica populacional dos municípios do estado do Paraná de Sesso Filho et al. (2022), ou a análise espacial da taxa de pobreza e da população rural da região sul do país desenvolvida por Marconato et al (2015)

Stege & Bacha (2020) estabeleceram clusters espaciais de “agriculturalização” no meio rural de alguns estados brasileiros, indicando que a intensidade das atividades agrícolas no meio rural sofre a influência da proximidade espacial, ou seja, a intensidade das atividades agrícolas de um município interfere nas atividades agrícolas do seu município vizinho.

No software GeoDa, mapas e gráficos pertencentes a uma determinada variável podem ser mostrados para diferentes períodos (de tempo), permitindo uma avaliação, ainda que limitada, da dinâmica espaço-temporal. (ANSELIN, 2018).

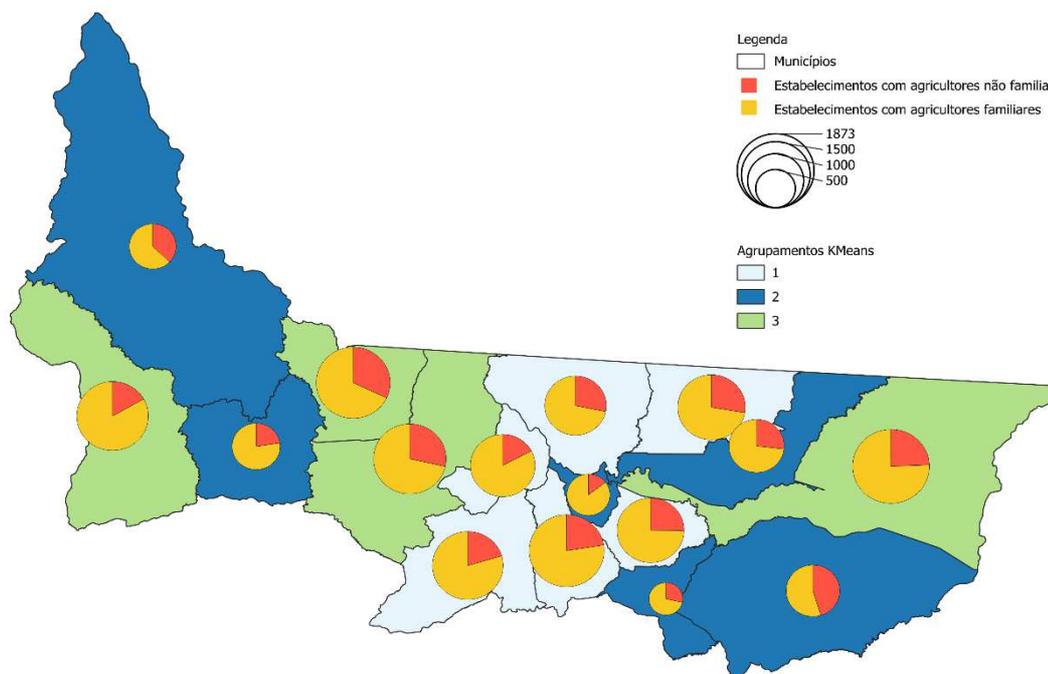
Para análise espaço-tempo de resultados referentes às políticas públicas socioeconômicas direcionadas aos agricultores familiares foram elaborados mapas e diagramas de caixa agrupados em relação ao período do estudo (2017-2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização dos agricultores quanto à tipologia

A região do Portal da Amazônia tinha, em 2017, um total de 19.947 estabelecimentos agropecuários, sendo que 14.842 (74%) de agricultura familiar. Na Figura 3 tem-se a representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários classificados como agricultura familiar e agricultura não familiar. O município de maior número de estabelecimentos agropecuários é Peixoto de Azevedo com 1.873 (76% de agricultura familiar) e o município de menor número de estabelecimentos agropecuários é Nova Santa Helena com 361 (71% de agricultura familiar).

Figura 3: Representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários classificados como agricultura familiar e agricultura não familiar e municípios do Portal da Amazônia agrupados segundo tipologia dos estabelecimentos agropecuários.



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

Segundo de Abreu, Oliveira & Roboredo (2021), 68,79% dos estabelecimentos agropecuários do estado de Mato Grosso pertencem a agricultura familiar e corresponde a 9,34% da área total, isto é, 5,13 milhões de hectares. E no Brasil 76,82% dos estabelecimentos agropecuários pertencem a agropecuária familiar conforme IBGE (2019 apud PULCHERIO FILHO et al, 2022).

A utilização do algoritmo K-means, considerando três agrupamentos e as variáveis AGR01 (total de agricultores); AGR02 (agricultura familiar – não); AGR03 (agricultura familiar – sim); AGR04 (área dos estabelecimentos) e AGR05 (área dos estabelecimentos familiares) resultou nos 3 grupos também representados na Figura 3.

O grupo 3 tem os maiores valores de centro para as variáveis inseridas, o grupo 2 tem os menores valores e o grupo 1 está numa posição

intermediária, com exceção da variável AGR04 (Área dos estabelecimentos) que tem o menor centro de agrupamento no grupo 1 (Apêndice).

Os grupos formados apresentam relação entre soma dos quadrados entre agrupamentos e soma total dos quadrados de 0,68 o que sugere uma separação dos *clusters* boa, já que essa razão indica que boa parte da variância total é explicada pela variância entre os grupos. Os grupos são formados pelos seguintes municípios:

- Grupo 1 (6): Carlinda; Colíder; Guarantã do Norte; Nova Canaã do Norte; Novo Mundo e Terra Nova do Norte.
- Grupo 2 (6): Apicás; Marcelândia; Matupá; Nova Guarita; Nova Monte Verde e Nova Santa Helena.
- Grupo 3 (4): Alta Floresta; Nova Bandeirantes; Paranaíta e Peixoto de Azevedo.

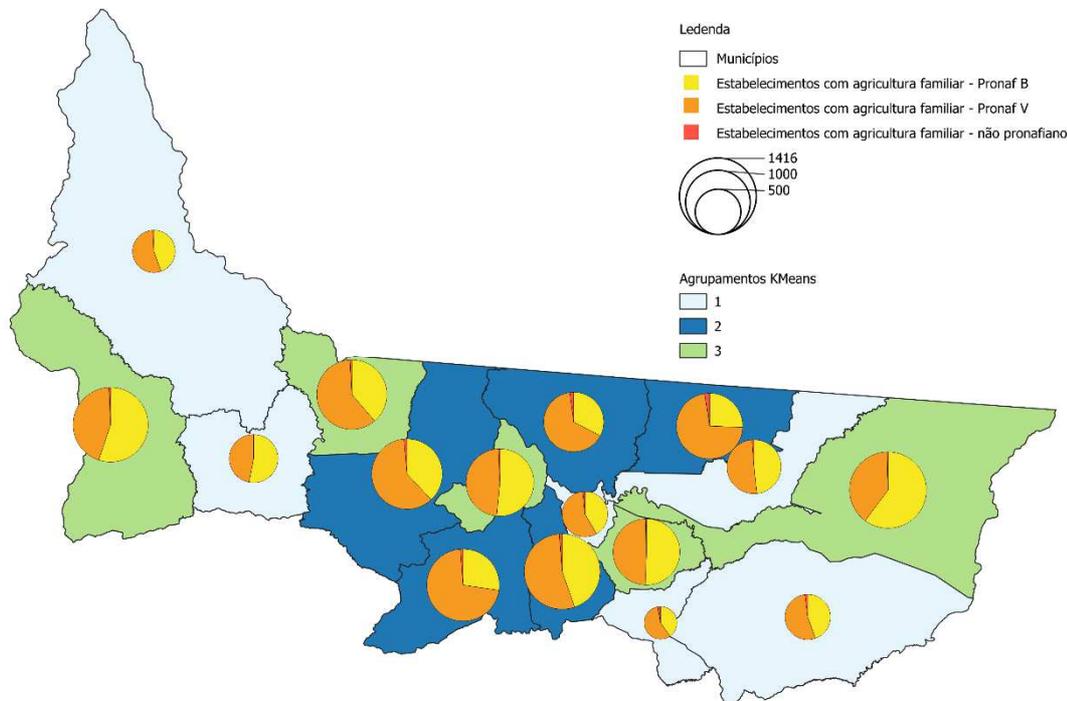
Uma análise mais detalhada dos estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar segundo adesão ao Pronaf pode ser ponderada a partir da Figura 4, que apresenta representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar segundo adesão ao Pronaf: Pronaf B (AGR07); Pronaf V (AGR08) e não pronafiano (AGR09).

A utilização do algoritmo K-means, considerando três agrupamentos e as variáveis AGR03 (agricultura familiar – sim), AGR05 (área dos estabelecimentos familiares), AGR07 (agricultura familiar – Pronaf B), AGR08 (agricultura familiar – Pronaf V) e AGR09 (agricultura familiar – não pronafiano) resultou nos 3 grupos também representados na Figura 4. Os grupos formados apresentam relação entre soma dos quadrados entre agrupamentos e soma total dos quadrados de 0,78 o que sugere uma melhor separação dos *clusters* em função pois uma razão alta indica que a maior parte da variância total é explicada pela variância entre os grupos. Os grupos são formados pelos seguintes municípios:

- Grupo 1 (6): Apicás; Marcelândia; Matupá; Nova Guarita; Nova Monte Verde; Nova Santa Helena.

- Grupo 2 (6): Alta Floresta; Colíder; Guarantã do Norte; Nova Canaã do Norte e Novo Mundo.
- Grupo 3 (4): Carlinda; Nova Bandeirantes; Paranaíta; Peixoto de Azevedo e Terra Nova do Norte.

Figura 4: Representação gráfica espacial do número de estabelecimentos agropecuários com agricultura familiar e municípios do Portal da Amazônia agrupados segundo adesão ao Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar).

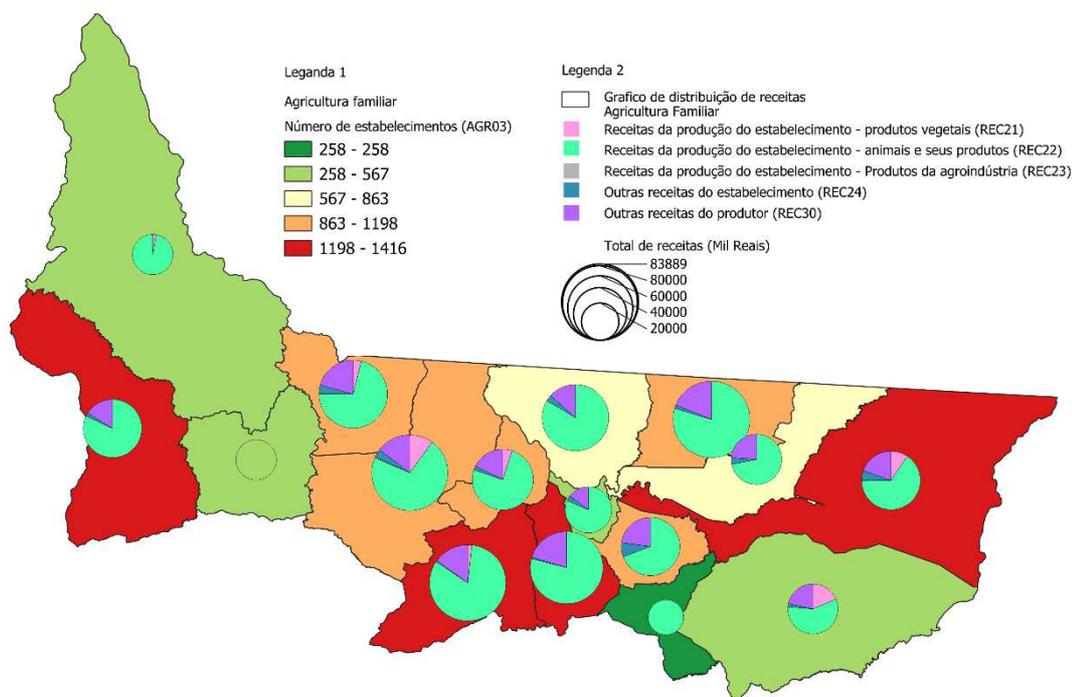


Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do Censo Agropecuário (BRASIL, 2017).

4.2. Caracterização dos agricultores quanto à receita

As receitas no Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017) são representadas por receitas de produção, outras receitas do estabelecimento e receitas do produtor. Na Figura 5 estão representadas graficamente as receitas dos estabelecimentos agropecuários divididas em receitas de produção com discriminação de receitas de produtos vegetais; receitas com animais e seus produtos e receitas com produtos da agroindústria, além de outras receitas do estabelecimento e do produtor; e outras receitas do estabelecimento e receitas do produtor.

Figura 5: Representação espacial do total de receitas dos estabelecimentos agropecuários divididas em receitas de produção e de outras receitas do estabelecimento e receitas do produtor. Municípios do Portal da Amazônia classificados pelo número de estabelecimentos de agricultura familiar.



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

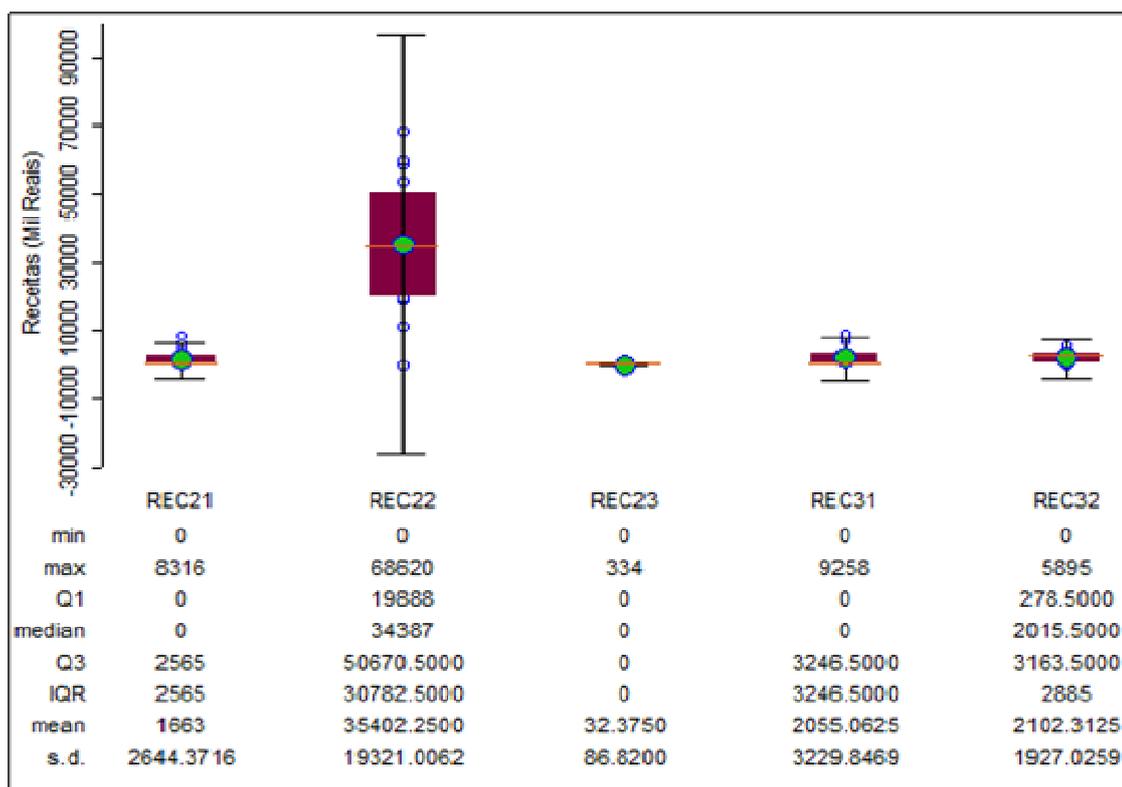
A grande maioria das receitas dos estabelecimentos vem das atividades que envolvem animais, notadamente a pecuária. Esse dado é semelhante ao que de Abreu; Oliveira; Roboredo (2021) encontraram para o estado de Mato Grosso, onde 82,19% dos estabelecimentos agropecuários tem a pecuária e criação de outros animais como principal atividade econômica.

Mas, em alguns municípios como Alta Floresta, Marcelândia e Peixoto de Azevedo os produtos de origem vegetal ganham destaque, principalmente em função do avanço do plantio de soja na região.

Parte importante das receitas são do produtor, em sua maioria vindas de aposentadorias ou pensões ou de rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento, o que de certa forma impacta a sustentabilidade econômica dos estabelecimentos de agricultura familiar.

Os diagramas de caixa agrupados para as principais receitas dão dimensão da distribuição desses valores em cada diagrama e comparativamente entre os diagramas (Figura 6). Destaca-se a importância da pecuária (REC22) na região, os montantes de receitas de produtos de origem vegetal, com destaque para Alta Floresta, outlier com receita de 8,32 milhões de reais.

Figura 6: Diagramas de caixa agrupados para receitas da produção de estabelecimentos de agricultores familiares (REC21 - produtos vegetais; REC22 - produtos animais e seus produtos; REC23 - produtos da agroindústria) e de outras receitas do produtor (REC31 - recursos de aposentadorias ou pensões; REC32 - rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento) totalizados por municípios do Portal da Amazônia, MT.



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

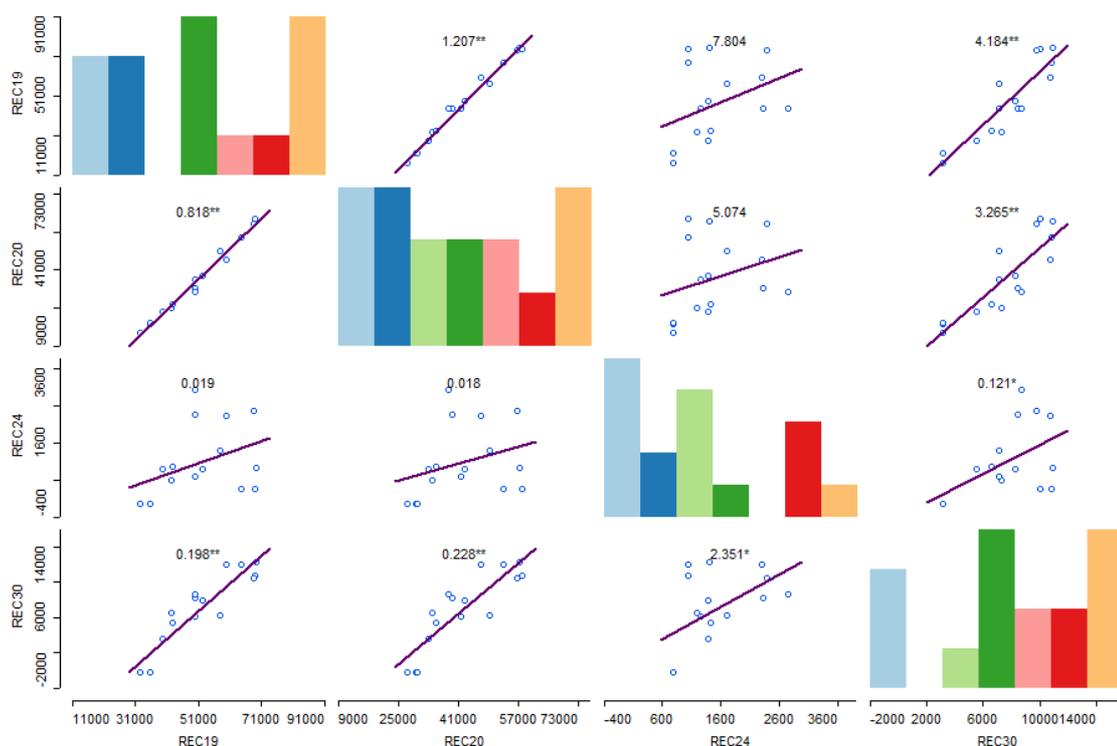
A discriminação das outras receitas do produtor indica uma distribuição muito próxima entre aquelas vindas de aposentadorias ou pensões (REC 31) e aquelas rendas obtidas em atividades fora do estabelecimento (REC 32).

Abreu; Oliveira; Roboredo (2021) salientam que para todo o estado do Mato Grosso, apenas 58,42% dos estabelecimentos agropecuários pertencentes a agricultura familiar possui a renda obtida com as atividades desenvolvidas na área, maior que a renda obtida em outras atividades externas ao estabelecimento.

A Figura 7 apresenta uma matriz de gráfico de dispersão onde são visualizadas as relações bivariadas entre pares das variáveis: receitas da

Agricultura Familiar - Total (REC19); receitas da produção do estabelecimento (REC20); outras receitas do estabelecimento (REC24) e outras receitas do produtor (REC30).

Figura 7: Matriz do gráfico de dispersão para as variáveis: receitas da Agricultura Familiar - Total (REC19); receitas da produção do estabelecimento (REC20); outras receitas do estabelecimento (REC24) e outras receitas do produtor (REC30) obtidas do Censo Agropecuário de 2017 para os municípios do Portal da Amazônia, MT.



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

O principal interesse está na magnitude e no sinal da inclinação em cada um dos gráficos de dispersão, e até que ponto isso aponta para uma relação bivariada significativa, semelhante à visão fornecida por uma matriz de correlação. Acima de cada gráfico de dispersão, é listada a inclinação do ajuste linear, com significância indicada por um * ($p < 0,05$) ou dois ** ($p < 0,01$). Os histogramas na diagonal fornecem uma noção da forma da distribuição univariada para cada variável (ANSELIN, 2018).

São correlações com $p < 0,01$ aquelas entre as variáveis REC19 (agricultor familiar – receitas da produção do estabelecimento) com REC20 (agricultor familiar – receitas da produção do estabelecimento – produtos vegetais); REC19 (agricultor familiar – receitas da produção do estabelecimento) com REC30 (agricultor familiar – outras receitas do produtor – recursos de aposentadorias ou pensões) e REC20 (agricultor familiar – receitas da produção do estabelecimento – produtos vegetais) com REC30 (agricultor familiar – outras receitas do produtor – recursos de aposentadorias ou pensões). Também existe correlação com $p < 0,05$ entre as variáveis REC24 (agricultor familiar – outras receitas do estabelecimento – desinvestimentos) e REC30 (agricultor familiar – outras receitas do produtor – recursos de aposentadorias ou pensões). Ou seja, estão altamente correlacionadas as receitas totais com as receitas de produção dos estabelecimentos assim como as outras receitas do produtor que são as de maiores valores conforme observado também na Figura 5.

Como outras receitas do estabelecimento (REC24) quase não compõe a renda desses estabelecimentos, sua correlação com as outras variáveis não são ou são pouco significativas.

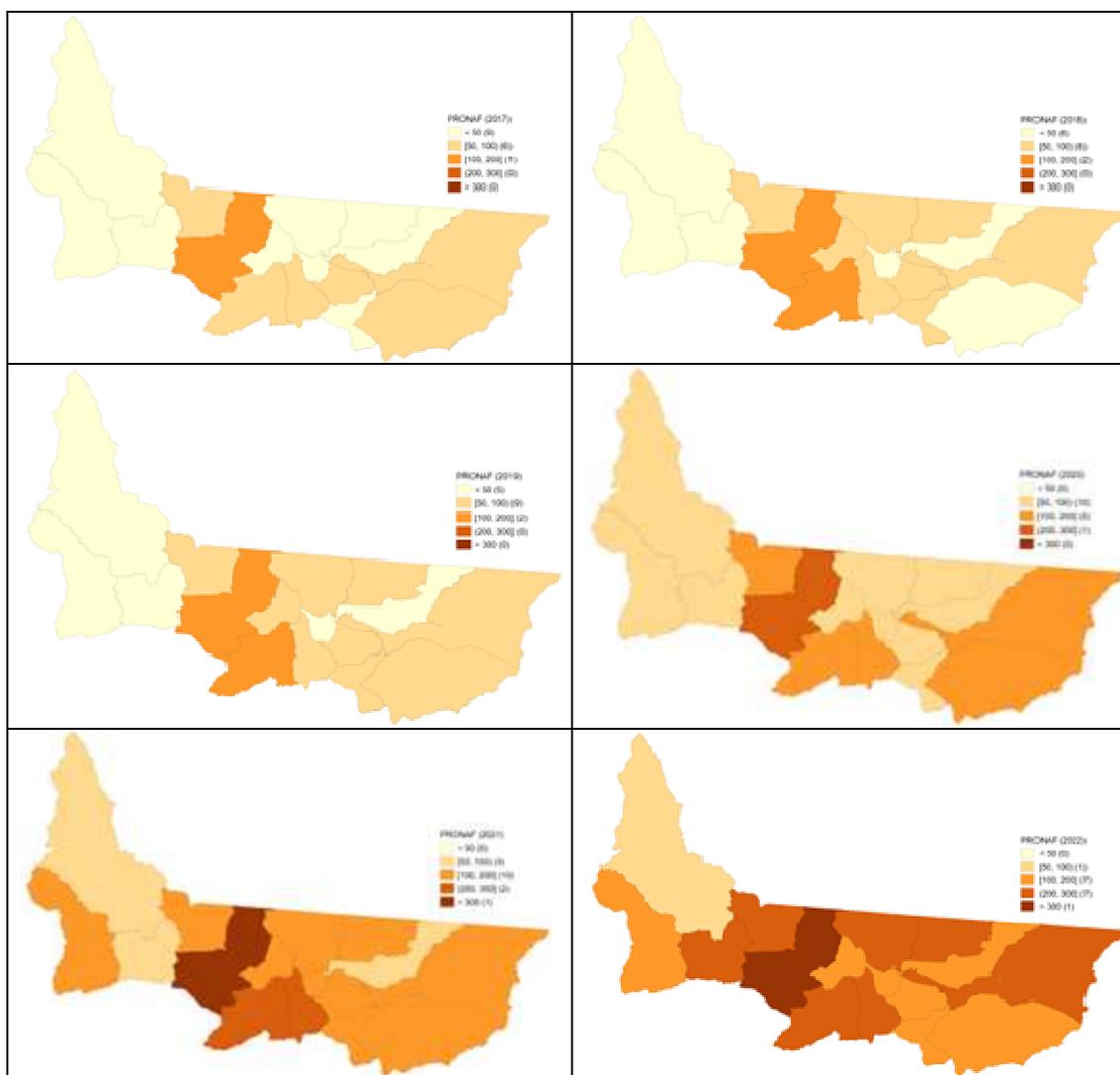
4.3. Políticas econômicas para a agricultura familiar

4.3.1. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)

A execução do Pronaf (valores nominais), realizada por Bancos Públicos e Privados, o BNDES e Cooperativas de Crédito Rural, não variou muito ao longo dos três anos que antecederam a pandemia e totalizou 3,1 bilhões de reais de 2017 a 2019, durante e pós pandemia, os valores foram aumentando e somaram no total 7,5 bilhões de reais.

Ao longo dos anos analisados, os valores nominais executados dos recursos do Pronaf (Figura 8) foram aumentando, com destaque maior para aqueles ocorridos ao longo dos anos de pandemia.

Figura 8: Representação espacial dos municípios do Portal da Amazônia classificados por recursos executados do Pronaf (valores nominais em Milhões de Reais) para os anos de 2017 a 2022.



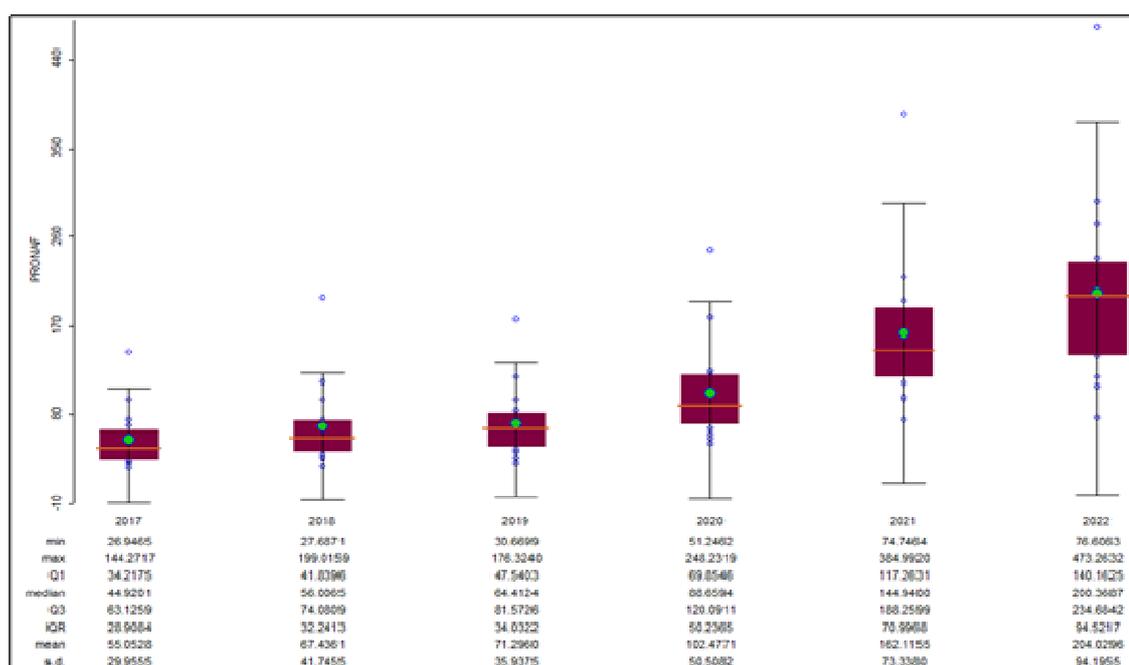
Fonte: Elaborado pela autora.

Nos diagramas de caixa (Figura 9) observa-se que no período anterior a pandemia, os valores médios executados do Pronaf nos municípios foram crescentes, mas com pouca variação. Mas durante e pós pandemia esses valores foram aumentando em proporções maiores ao longo dos anos, apesar do tamanho da caixa indicar uma dispersão maior dos dados. Em todos os anos os outliers (Figura 9) são os valores executados do município de Alta Floresta. Os pontos acima e abaixo das caixas (entre Q1 e Q3) também são

representativos. Isso indica que existe uma grande variação no acesso a esses recursos.

As operações de crédito rural contratadas no âmbito do Pronaf possibilitam aos agricultores familiares financiarem a aquisição de insumos, sementes, e realizarem o custeio de suas atividades de produção agropecuária, o custeio de produtos da socio biodiversidade, sistemas de produção de base agroecológica, sistemas orgânicos, extrativismo ecologicamente sustentável, investimento em moradias rurais, e em outras atividades não agrícolas que possam gerar renda, como o turismo rural e o artesanato (BRASIL, 2023a).

Figura 9: Diagramas de caixa para recursos executados do Pronaf (valores nominais em Mil Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios do Portal da Amazônia, MT.



Fonte: Elaborado pela autora.

O Pronaf é um programa do governo federal destinado ao apoio financeiro para as atividades agropecuárias exploradas mediante emprego direto da força de trabalho do produtor e de sua família e se contrapõe com o modelo de desenvolvimento concentrador de terras e de riquezas, que se

intensificam com a maior presença do agronegócio na região da Amazônia mato-grossense (BOFF; CONTE, 2016).

4.3.2. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

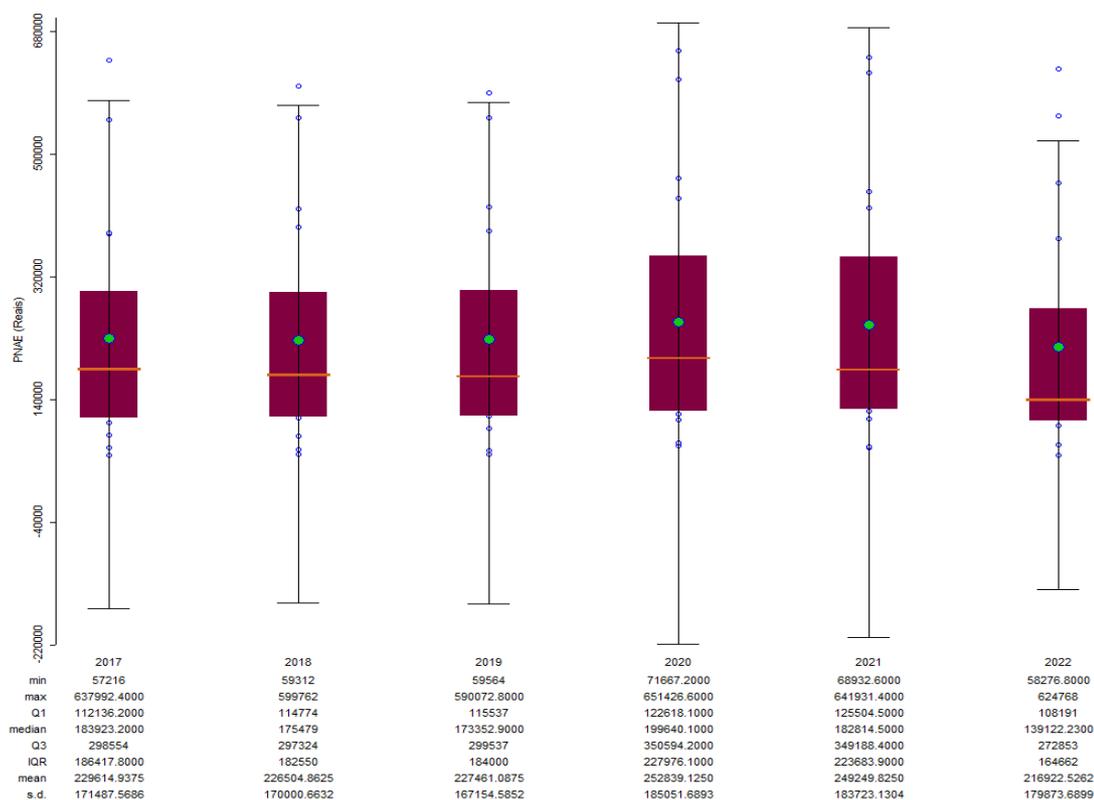
O PNAE repassa recursos financeiros federais para o atendimento de estudantes matriculados em todas as etapas e modalidades da educação básica em instituições não particulares de ensino sendo que pelo menos 30% do valor dos recursos repassados deve ser investido na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades (BRASIL, 2023b).

Pulcherio Filho et al (2022) verificou que para os estados de Minas Gerais e São Paulo, durante o ano de 2020, a adequação e permanência do PNAE foram oportunidades para os agricultores familiares e para os agricultores familiares do estado de Minas Gerais, as dificuldades enfrentadas na comercialização com o PNAE foram identificadas como fraquezas.

Pela Figura 10, analisando os diagramas de caixa para recursos do PNAE (em Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022, observa-se que as variações foram pequenas ao longo dos anos o que indica um pequeno impacto da Pandemia de Covid-19.

O ligeiro aumento nos anos de 2020 e 2021 na execução de recursos PNAE pode ser atribuído pela publicação da Lei nº 13.987/2020, que, alterando a Lei nº 11.947/2009, autorizou, durante o período de suspensão das aulas presenciais nas escolas públicas de educação básica, em razão de emergência ou calamidade pública, a distribuição, aos pais ou responsáveis dos estudantes, dos gêneros alimentícios adquiridos com recursos federais do PNAE (BRASIL, 2023b). Porém, nem todas as prefeituras participaram deste edital (FUTEMMA et al, 2021).

Figura 10: Diagramas de caixa para recursos do PNAE (em Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios do Portal da Amazônia, MT.



Fonte: Elaborado pela autora.

A inclusão da oferta de alimentos provenientes da agricultura familiar foi identificada como um elemento ambíguo, apresentando oportunidades e desafios simultâneos. Diversos estudos destacaram a participação crucial do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) para assegurar a continuidade do PNAE, sublinhando a importância do controle social na implementação efetiva do programa (MONELIS; SOUSA; SILVA, 2024).

Destaca-se que o PNAE, mesmo não tendo valores tão expressivos na região, é um programa de alta relevância social, econômica e política na medida em que atende milhares de alunos da educação básica pública, gerando renda para os agricultores familiares em todas as regiões do estado de Mato Grosso, ao mesmo tempo que contribui para uma alimentação

diversificada e saudável nas escolas, descentralizando recursos financeiros dos grandes mercados capitalistas (MENDES et al; 2022).

Bastos et al (2024) argumenta que para a maioria dos agricultores familiares, o PNAE é uma iniciativa que vai além de fornecer alimentos para as escolas, pois tem impactos econômicos e sociais significativos em suas vidas, ressaltando como as principais contribuições do programa a estabilidade de mercado, o aumento de renda, a melhoria na qualidade de vida, a melhoria da alimentação escolar; o estímulo à agricultura familiar; a diversificação da cultura; a valorização da agricultura familiar, a promoção à educação alimentar; e o desenvolvimento local e regional.

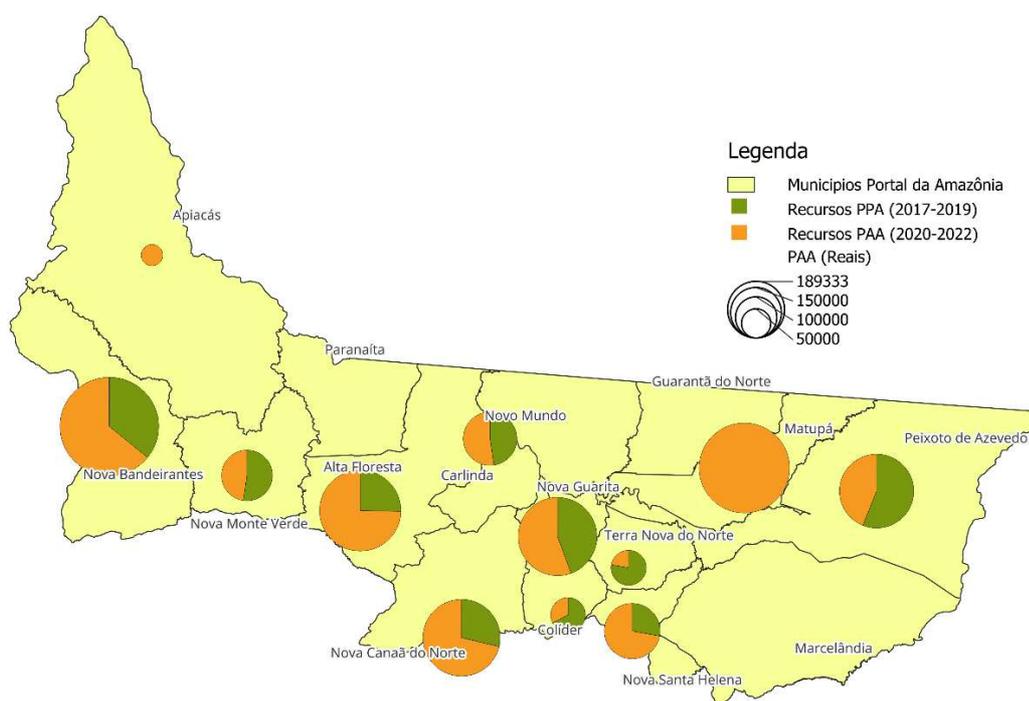
Da Silva, et al. (2020), analisando o PNAE em tempos de pandemia e sua operacionalização no contexto amazônico, verificaram que essa política pública assume um lugar que ultrapassa o propósito de suprir a “merenda escolar” e se consolida como instrumento de garantia de segurança alimentar e nutricional em um cenário muito mais amplo na sociedade. Mas apesar das dificuldades que a crise impõe, o PNAE deve continuar privilegiando a oferta de alimentação saudável e variada, com restrições e proibições de certos grupos de alimento. A compra de alimentos da agricultura familiar, essencial para a promoção da segurança alimentar de produtores, consumidores (alunos), e que vem se consolidando há mais de 10 anos, cumpre um papel central para isso e deve ser valorizada (AMORIM; RIBEIRO; BANDONI, 2020).

Os resultados obtidos demonstraram consistência relevante do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE no Portal da Amazônia, destacando sua importância na garantia de alimentação adequada para os estudantes da educação básica em instituições públicas de ensino durante a pandemia. O PNAE é uma política pública de grande vulto, e a institucionalização da compra da agricultura familiar para a alimentação escolar traz grandes potencialidades para o desenvolvimento local e para pensar um sistema alimentar mais sustentável, reconectando produtores e consumidores e valorizando os hábitos e a cultura alimentar de cada lugar (ASSIS et al., 2019).

4.3.3. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O PAA vem sendo executado por estados e municípios em parceria com o Ministério da Cidadania e pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a Figura 11 apresenta gráficos de execução dos recursos do PAA - utilizados por cada município do Portal da Amazônia e a Figura 12 apresenta os diagramas de caixa com os recursos aplicados nos municípios.

Figura 11: Gráficos de execução dos recursos do PAA - Programa de Aquisição de Alimentos (em Reais) utilizados pelos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.



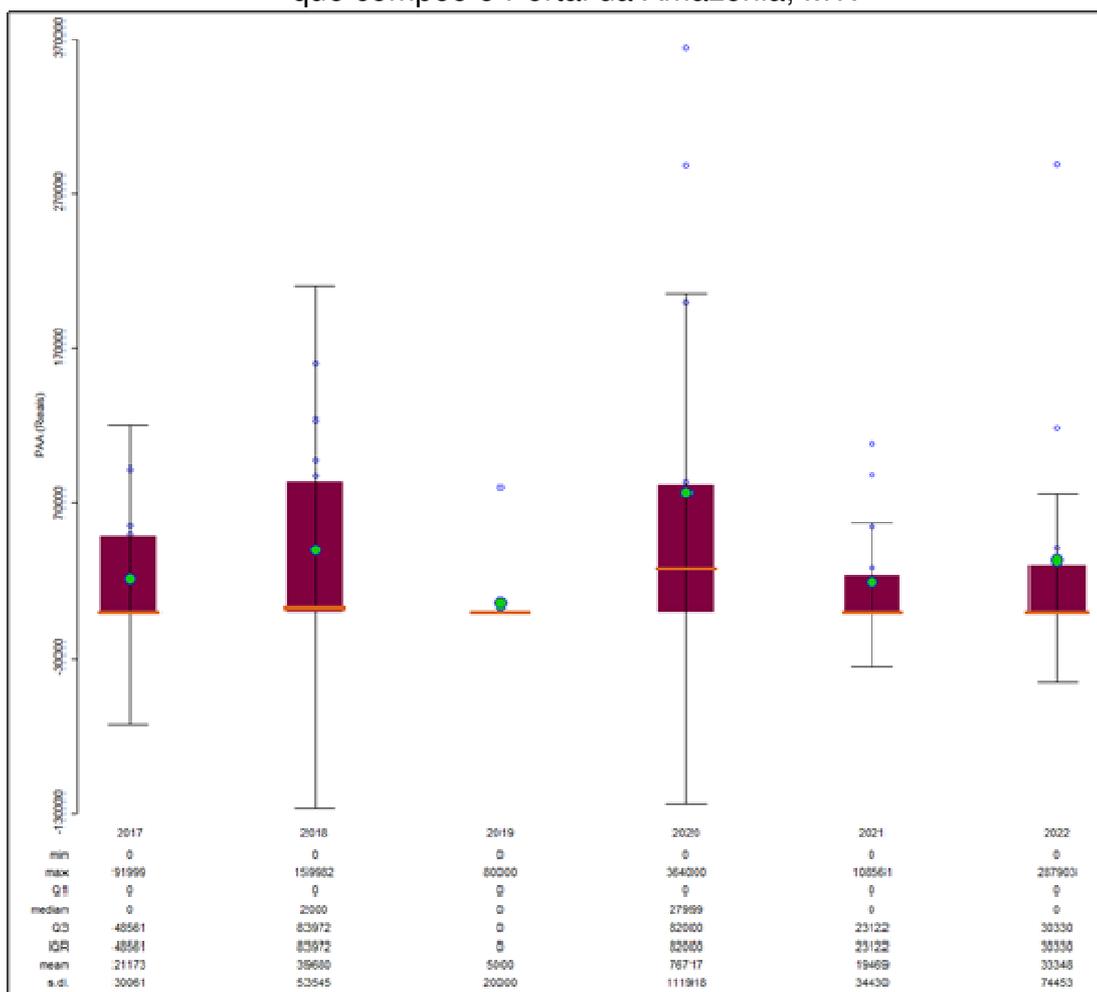
Fonte: Elaborado pela autora.

Durante todo o período, 4 municípios (Guarantã do Norte; Marcelândia; Novo Mundo e Paranaíta) não acessaram os recursos do PAA e outros 4 municípios (Colíder, Nova Monte Verde, Peixoto de Azevedo e Terra Nova do Norte) tiveram valores menores durante/pós pandemia, do que os observados

antes do início da pandemia. Destaque positivo são os municípios de Apiacás e de Matupá que conseguiram utilizar recursos do PAA.

Em resumo, praticamente o dobro de recursos do PAA foram executados no período de 2020 a 2022, ajudando a combater os danos causados pela Covid-19, pois colaborou para manter a cadeia alimentar viva, como precaução contra os impactos na oferta de alimentos durante a pandemia e os impactos na demanda que ocorreram após a pandemia. Lembrando que o fortalecimento do PAA como ferramenta de combate à crise é uma medida tempestiva, tendo em vista que o programa já está criado e consolidado, com estrutura de implementação ativa (SAMBUICHI et al, 2020).

Figura 12: Diagramas de caixa para recursos do PAA - Programa de Aquisição de Alimentos (em Reais) utilizados nos anos de 2017 a 2022 pelos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em 2019 o outlier (Figura 12) pertence ao município de Nova Bandeirantes, que foi o único a acessar recursos do PAA (R\$ 79.999,91). Em 2020 são outliers Nova Bandeirantes novamente, com valor de R\$ 364.000,00 e Alta Floresta com valor de R\$ 287.480,00. Já nos anos de 2021 e 2022 os dois municípios com valores bem superiores (outliers) são Matupá com R\$ 108.560,82 em 2021 e R\$ 287.903,12 em 2022 e Nova Canaã do Norte com R\$ 88.458,44 em 2021 e R\$ 119.093,46 em 2022.

Para a agricultura familiar dos estados de Minas Gerais e São Paulo, durante 2020, Pulcherio Filho et al (2022) identificou os investimentos em projetos e a permanência do PAA como oportunidades.

Observa-se que apesar do PAA ser uma das ações do governo federal para a inclusão produtiva rural das famílias mais pobres, a falta de acesso aos recursos de vários municípios e os valores pequenos em diferentes anos ou mesmo nos municípios indicam que é uma política que precisa ser mais bem conduzida na sua execução.

Abreu; Oliveira; Roboredo (2021) apontam que o acesso a mercados é um dos desafios para a agricultura familiar e destaca a importância dos mercados institucionais como o PAA e PNAE, bem como a necessidade dos poderes públicos estadual e municipal para a formulação e implementação de políticas públicas diferenciadas, que levam em conta a especificidade da agricultura por eles praticadas, a realidade dos agricultores e de suas famílias e o contexto em que estão inseridos.

Infelizmente o PAA sofreu um corte orçamentário maior que o PNAE (Bocchi et al., 2019) e ainda passou por trocas de Ministério. Até 2019, era de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); em 2020, foi transferido para o Ministério da Cidadania (MC), com apoio do MAPA e do Ministério da Economia (ME) e a partir de 2023 está vinculado ao Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS).

Compreende-se a importância do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e a relevância da participação da Companhia Nacional de

Abastecimento (Conab) nesse contexto. A redução da participação da Conab no PAA pode ter implicações significativas para os agricultores familiares e a oferta de alimentos em âmbito local. A doação simultânea operada pela Conab, apesar das complicações logísticas e burocráticas, tem sido um instrumento eficaz para a estruturação produtiva de pequenos agricultores. Ao se organizarem em associações e considerando a perspectiva de compra da produção, esses beneficiários contribuíram para ampliar a oferta de alimentos (VALADARES, et al, 2023).

4.4. Políticas sociais para a agricultura familiar

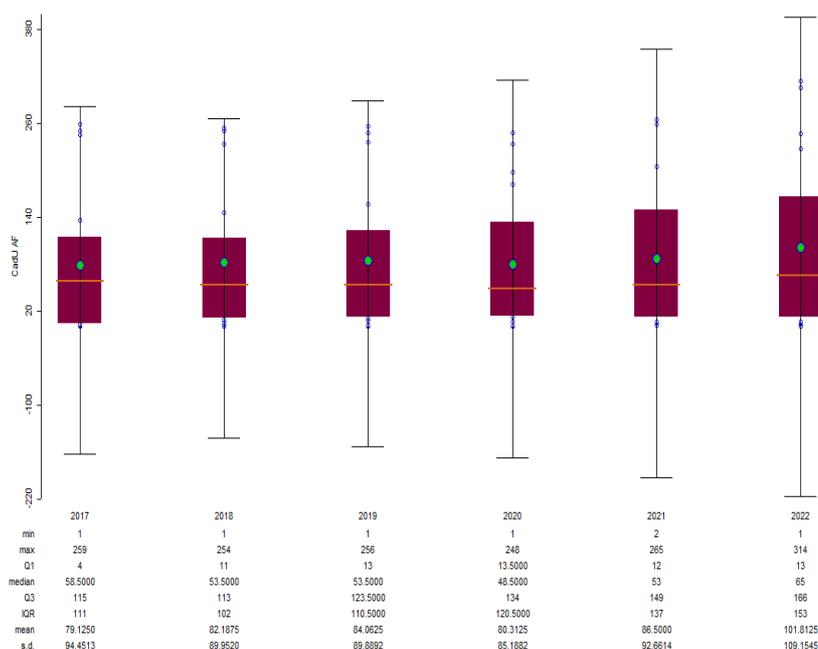
O CadÚnico, criado em 2001, consolidou-se ao longo dos anos como instrumento informacional e de seleção dos beneficiários do Programa Bolsa Família e de dezenas de programas federais. São disponibilizados dados de mais de 90 milhões de brasileiros, incluindo agricultores familiares, com renda de até meio salário-mínimo (SM) per capita ou 3 SMs de renda familiar total. Tais dados subsidiam a condução de dezenas de programas federais e um número ainda desconhecido de programas subnacionais voltados à população de baixa renda (DIREITO; KOGA; LICIO, 2022).

O número de agricultores familiares no Portal da Amazônia cadastrados no CadÚnico teve média anual de 1.309 para o período de 2017-2019 e de 1.433 para o período de 2020-2022. Pela sua distribuição ao longo dos anos verifica-se que os valores foram aumentando de 2017 (1.266) a 2022 (1.629) a exceção de 2020 que teve valor menor de 2018-19.

O diagrama de dispersão de pessoas cadastradas no CadÚnico (Figura 13) apresenta a variação entre municípios. Alta Floresta, Carlinda, Novo Mundo e Paranaíta estão nas caudas superiores das caixas dos diagramas de todos os anos, indicando que são sempre os mesmos que têm mais famílias de agricultores familiares cadastradas no CadÚnico.

Já os municípios de Apiacás, Colíder, Nova Guarita e Nova Santa Helena, de 2018 a 2022, ocupam a cauda inferior, indicando um número reduzido de famílias no CadÚnico.

Figura 13: Diagramas de caixa para total de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único (SOC03) nos anos de 2017 a 2022 nos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.



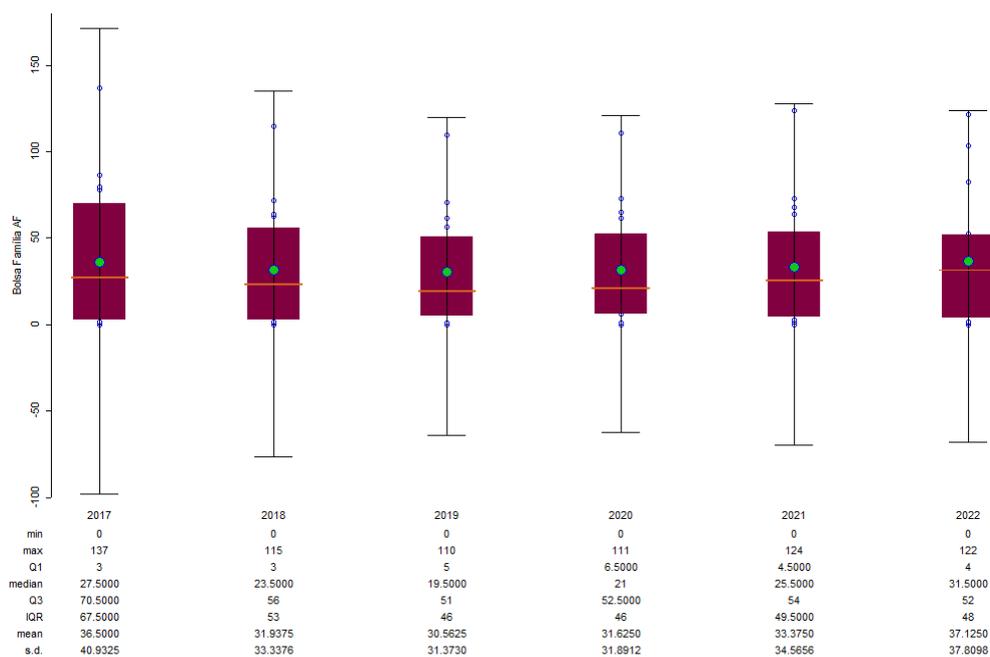
Fonte: Elaborado pela autora.

No período pré-pandemia foi observado maior simetria e menor amplitude, dispersão e variabilidade de pessoas cadastradas no CadÚnico enquanto a partir de 2019 ocorreram maiores amplitude, dispersão e variabilidade no número de pessoas cadastradas no CadÚnico além de uma assimetria positiva.

Não necessariamente todas os agricultores familiares inscritos no CadÚnico acessam os recursos do Programa Bolsa Família. Na região, o número de beneficiários variou de 489 a 594 ao longo dos seis anos estudados. Os municípios de Alta Floresta, Carlinda, Novo Mundo e Paranaíta estão nas caudas superiores das caixas dos diagramas (Figura 14), indicando que são sempre os mesmos que têm mais famílias de agricultores familiares beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil, sendo que

Paranaíta foi o município com maior número de beneficiários ao longo dos 6 anos analisados.

Figura 14: Diagramas de caixa para total de famílias de agricultores familiares Beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil (SOC04) nos anos de 2017 a 2022 nos municípios que compõe o Portal da Amazônia, MT.



Fonte: Elaborado pela autora.

Importante destacar que o Senado aprovou, em 1º de abril de 2020, o PL nº 873/2020, que expandiu explicitamente aos agricultores familiares o alcance do Auxílio Emergencial – também conhecido como renda básica – no valor de R\$ 600,00, a ser pago a trabalhadores informais de baixa renda pelo período de três meses, e posteriormente prorrogado por ato do Poder Executivo (VALADARES et al, 2022).

Valadares et al (2022) ainda destacam que para acessar o benefício, os agricultores familiares deveriam estar inscritos no Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF), incluindo todas as categorias listadas na Lei nº 11.326/2006 (Agricultores familiares; pescadores artesanais; aquicultores; silvicultores; extrativistas e quilombolas; assentados; beneficiários do Programa

Nacional de Crédito Fundiário - PNCF; e membros de unidades produtivas familiares que explorem imóvel agrário situado em área urbana).

Os maiores números de famílias beneficiadas são relativos aos anos de 2022, com 595 famílias e 2017 com 584 famílias. Já o ano com menor número de famílias foi o de 2019, com 489.

5 CONCLUSÕES

O Censo Agropecuário de 2017 mostra que a agricultura familiar está muito presente no Portal da Amazônia, e que a grande maioria dos seus estabelecimentos agropecuários tem acesso aos recursos do Pronaf. As principais receitas vêm da agropecuária, principalmente da criação de animais e comercialização de seus produtos.

Os valores executados do Pronaf aumentaram consideravelmente durante a pandemia de Covid-19, o que provavelmente contribuiu para a manutenção desses agricultores. O PNAE e PAA permaneceram com poucas variações nos 6 anos analisados (2017-2022). Assim, mesmo diante da pandemia os agricultores familiares procuraram se adaptar e continuaram acessando as políticas públicas.

As políticas sociais não foram acessadas em maior número no período da pandemia pelos agricultores familiares.

Diante desses resultados, verifica-se a necessidade de mais estudos para compreender as diferentes especificidades apresentadas pelas políticas públicas no portal da Amazônia em consequência da pandemia de Covid-19.

Para finalizar, os resultados indicam que o GeoDa pode ser aplicado em diversas categorias de análise em políticas públicas, apoiando a tomada de decisão.

6 LITERATURA CITADA

ALMEIDA, Eduardo Simões de; PEROBELLI, Fernando Salgueiro; FERREIRA, Pedro Guilherme Costa. Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 31-52, mar. 2008. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-20032008000100002>.

AMORIM, Ana Laura Benevenuto de; RIBEIRO, José Raimundo Sousa; BANDONI, Daniel Henrique. Programa Nacional de Alimentação Escolar: estratégias para enfrentar a insegurança alimentar durante e após a COVID-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 1134-1145, 2020.

ANSELIN, Luc. **GeoDa**: an introduction to spatial data science. 2018. Disponível em: <https://geodacenter.github.io/documentation.html>. Acesso em: 02 out. 2023.

ANSELIN, Luc. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis. In LONGLEY, P.; GOODCHILD, M., MAGUIRE, D.; RHIND, D. (Eds.). **Geographical Information Systems**: principles, techniques, management and applications. New York: Wiley, 1999, p. 251-264.

ASSIS, Thiago Rodrigo de Paula; FRANÇA, André Guerra de Melo; COELHO, Amanda de Melo. Agricultura familiar e alimentação escolar: desafios para o acesso aos mercados institucionais em três municípios mineiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 57(4), 577-593, 2019. doi:10.1590/1806-9479.2019.187826

AVILA, Silvia Regina Starling Assad de; AVILA, Mario; BERNARDI, José Vicente Elias; COUTO JÚNIOR, Antônio Felipe. Estudo exploratório sobre dinâmica do desmatamento em assentamentos localizados no território portal da Amazônia. **Retratos de Assentamentos**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 139-152, fevereiro-julho 2019. Retratos de Assentamentos. <http://dx.doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2019.v22i1.330>. Disponível em:

<https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/330>.

Acesso em: 13 out. 23.

BASTOS, Rosária Cal; DE LORETO, Maria das Dores Saraiva; EMMENDOERFER, Magnus Luiz; DE SOUZA, Gustavo Bruno Pereira. As implicações do PNAE nas práticas dos agricultores familiares como geração de oportunidades para o desenvolvimento. **CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 162–197, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.1-010. Disponível em:

<https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/3998>.

Acesso em: 14 mai. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017**. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Brasília: Presidência da República, 2017. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm.

Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Acesso em: 15 jun. 2023.

BRASIL. **Lei 11.326 de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. p. 18–19.

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 19 jun. 2022.

BRASIL. **Lei 11.947 de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm. Acesso em: 23 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **FOLDER PLANO SAFRA - 2**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2022-2023/folder-plano-safra-2022-2023/folder-plano-safra-2/view>. Acesso em: 08 out. 2023.

BRASIL. **Acessar o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-o-programa-nacional-de-fortalecimento-da-agricultura-familiar-pronaf>. Acesso em: 19 out. 2023a.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae>. Acesso em: 19 out. 2023.

BOFF, Leonir Amantino; CONTE, Isaura Isabel. Colonização e educação no/do campo: conflitos e possibilidades na Amazônia Mato-Grossense. **Linhas Críticas**, v. 22, n. 48, p. 367-383, 2016.

BUSCHBACHER, Robert; OLIVAL, Alexandre de Azevedo; OLIVEIRA, Renata Evangelista; BARTELS, Wendy-Lin; RODRIGUES, Camila Horiye. A construção de um programa interdisciplinar de pesquisa e Extensão sobre agricultura familiar: integrando os conceitos de resiliência e sistemas socioecológicos. In: Olival, A.A. et al (Orgs). **Na trilha das mudanças: ciência e resiliência da agricultura familiar na Amazônia norte mato-grossense**. Caceres (MT), Editora da Unemat, 2021

DA SILVA, L. H.; MEDEIROS, M.; TAVARES, F. B.; DIAS, I. A.; DAS GRAÇAS FERREIRA FRAZÃO, A. PNAE em tempos de pandemia: desafios e potencialidades para sua operacionalização no contexto amazônico. *Mundo Amazônico*, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 17–36, 2020. DOI: 10.15446/ma.v11n2.88519. Disponível em: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/imanimundo/article/view/88519>. Acesso em: 9 may. 2024.

DE ABREU, Charleana; OLIVEIRA, Ana Luisa Araujo de; ROBOREDO, Delmonte. A agricultura familiar no estado de Mato Grosso: um olhar a partir do Censo Agropecuário 2017. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, [S. l.], v. 19, n. 2, p. 81–92, 2021. DOI: 10.30681/rcaa.v19i2.5276. Disponível em: <https://periodicos2.unemat.br/index.php/rcaa/article/view/5276>. Acesso em: 19 out. 2023.

DIREITO, Denise; LÍCIO, Elaine; MARSON, Natália; FRUTUOSO, José Roberto. Perfil socioeconômico das pessoas e famílias residentes no meio rural sob a ótica do Cadastro Único para Programas Sociais. In: MELLO, Janine (org.). **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**. A inclusão produtiva rural no Brasil Sem Miséria: o desafio da superação da pobreza no campo, n. 23. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2015, p. 136-159.

DIREITO, Denise do Carmo; KOGA, Natália Massaco; LICIO, Elaine Cristina. **Mudanças de políticas e (des) mobilização de capacidades estatais: o caso do cadastro único**. Texto para Discussão 2828. Brasília: Ipea, 2022.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Agricultura familiar**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-agricultura-familiar/politicas-publicas>. Acesso em: 13 out. 2023.

FERNANDES, Jamily da Silva. **Percepção de atores sociais e análise de políticas públicas locais visando a provisão de serviços ecossistêmicos**. 2021. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras SP, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14178>. Acesso em: 24 jul. 2022.

FUTEMMA, C., TOURNE, D. C. M., ANDRADE, F. A. V., SANTOS, N. M. dos., MACEDO, G. S. S. R., & PEREIRA, M. E.. A pandemia da Covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir?. **Boletim Do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, 16(1), 2021. <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0143>

GUANZIROLI, Carlos Enrique; BUAINAIN, Antonio Marcio; DI SABBATO, Alberto. Dez Anos de Evolução da Agricultura Familiar no Brasil: (1996 e 2006). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 351–370, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032012000200009>. Acesso em: 7 jun. 2022.

KRONHARDT, Míriam Helena et al. Agroforestry systems, legislation and sustainability of small farms in Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Ceres**, v. 68, n. 6, p. 503–510, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-737x202168060001>. Acesso em: 2 jul. 2022.

LIMA, Antônia Francisca; SILVA, Edvânia Gomes de Assis; IWATA, Bruna de Freitas. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Retratos de Assentamentos**, v. 22, n. 1, p. 50–68, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2019.v22i1.332>. Acesso em: 7 ago. 2022.

LOVATO, Deonice Maria Castanha. Análise da abordagem territorial rural no Território Portal da Amazônia: exemplo de Terra Nova do Norte, Mato Grosso. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 31-51, janeiro/junho 2017. Semestral. Disponível em: <https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-analise-da-abordagem-territorial-rural-no-territorio-portal-da-amazonia-exemplo-de-terra-nova-do-norte-mato-grosso.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

MARCONATO, Marcio et al. Análise espacial da taxa de pobreza e da população rural da região Sul do país. **Textos de Economia**, v. 18, n. 2, p. 16-40, 2015.

MENDES, Maurício Ferreira; CALAÇA, Manoel; DA SILVA NEVES, Sandra Mara Alves. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em Mato Grosso: avanços e retrocessos entre 2011 e 2014. **Geosul**, v. 37, n. 82, p. 149-172, 2022.

MENDONÇA, Leticia Koeppel; GALINDO, Ernesto Pereira. Integração de

Políticas de Desenvolvimento Rural e Social para Inclusão Produtiva e Superação da Extrema Pobreza no Plano Brasil Sem Miséria e o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. In. MELLO, Janine (org.). A Inclusão Produtiva Rural no Brasil Sem Miséria: o desafio da superação da pobreza no campo. **Cadernos de Estudo Desenvolvimento Social em Debate**, n. 23, p. 32-49, 2015.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL. **Perfil Territorial Portal Da Amazônia - MT**. Brasília, DF: CGMA, 2015. Disponível em: [http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_074_Portal_da_Amazonia - MT.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/caderno/caderno_territorial_074_Portal_da_Amazonia_-_MT.pdf). Acesso em: 13 ago. 2022.

MONELIS, Marcela Baiense; SOUSA, Luísa Pedrada de; SILVA, Alan Patricio da. O reflexo da pandemia da covid-19 na execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Serviço Social & Sociedade**, v. 147, p. e-6628362, 2024.

OLIVAL, A. A.; OLIVEIRA, R. E.; SOUZA, S. E. X. F.; SAIS, A. C. Conhecimento local de agricultores familiares sobre árvores nativas em pastagens do Portal da Amazônia, MT. **DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**, v. 59, p. 319-337, 2022. (<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v59i0.76867>)

OLIVEIRA, Renata Evangelista de et al. **Empreendimentos familiares agroecológicos para o fortalecimento da resiliência de sistemas socioecológicos**. FAPESP, 2021.

PIRES, Murilo José de Souza; VASCONCELLOS, Ronaldo Ramos; QUAGLIO, Gislaine de Miranda; PORTUGAL, Rodrigo. **Avaliação do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) do estado de Goiás : ensaio metodológico**. Rio de Janeiro: Ipea, 2022. 68 p. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11049>. Acesso em: 03 out. 2023.

PULCHERIO FILHO, Paulo Henrique et al. Agricultura familiar, resiliência e COVID-19: análise SWOT nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. **Revista Grifos**, [s. l.], v. 31, n. 57, p. 1–19, 2022. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v31i57.6707>. Acesso em: 20 set. 2022.

QUIJADA, D. W.; CAVICHIOLI, F. A.; SOARES, N. M. INFLUÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA AGRICULTURA FAMILIAR. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 340–351, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i1.751. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/751>. Acesso em: 8 out. 2023.

RODRIGUES JÚNIOR, José Edson; LIMA, Edivane de Sousa. Distribuição

espacial das atividades agrícolas e não agrícolas nas microrregiões piauienses **COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, n. 4, out./dez. 2022. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2366>. Acesso em: 8 out. 2023.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa et al. O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como estratégia de enfrentamento aos desafios da COVID-19. **Revista de Administração Pública**, v. 54, p. 1079-1096, 2020.

SESSO FILHO, U. A.; ALVES BRENE, P. R.; BERNARDELLI, L. V.; RANGEL, R. R. DINÂMICA POPULACIONAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO PARANÁ: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS ESPACIAIS. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, [S. l.], v. 42, n. 141, 2022. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/1199>. Acesso em: 14 set. 2023.

STEGE, Alysson Luiz; BACHA, Carlos José Caetano. Clusters espaciais de “agriculturalização” no meio rural de alguns estados brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, 2020.

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

VALADARES, Arbex Valadares; ALVES, Fábio; GALIZA, Marcelo; LIMA, Sandra Kitakawa. O desempenho recente das políticas de compras públicas da produção da agricultura familiar. In: SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; SILVA, Sandro Pereira (org.). **Vinte anos de compras da agricultura familiar: um marco para as políticas públicas de desenvolvimento rural e segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Brasília: Ipea, 2023. ISBN: 978-65-5635-060-8.

Apêndice 01: Agrupamentos K-means

Agricultura Familiar e Não Familiar

Método: KMeans
 Número de agrupamentos: 3
 Método de inicialização: KMeans++
 Repetições de inicialização: 150
 Iterações máximas: 1000
 Formação: Standardize (Z)
 Função de distância: Euclidean

Centros de agrupamento:

	AGR01	AGR02	AGR03	AGR04	AGR05
C1	1463.83	342.667	1121.17	293147	76675
C2	709	214.333	494.667	369518	34701.5
C3	1727.5	440.75	1286.75	612339	96195.8

Soma total dos quadrados: 75

Soma dos quadrados dentro dos agrupamento:

	Soma dos Quadrados dentro dos agrupamento
C1	5.24258
C2	13.3479
C3	5.0462

A soma total dos quadrados dentro de cada agrupamento: 23,6367

A soma dos quadrados entre agrupamentos: 51,3633

A relação entre a soma total dos quadrados: 0,684844

Agricultura Familiar

```

-----
Método:      KMeans
Número de agrupamentos:      3
Método de inicialização:      KMeans++
Repetições de inicialização:      150
Iterações máximas:      1000
Transformação: Standardize (Z)
Função de distância: Euclidean

```

Centros de agrupamento:

	AGR03	AGR05	AGR07	AGR08	AGR09
C1	494.667	34701.5	228.833	259.5	6.33333
C2	1151.2	82928.8	394	739	18.2
C3	1223.6	86037.8	632.6	582.6	8.4

Soma total dos quadrados: 75

Soma dos quadrados dentro dos agrupamento:

	Soma dos Quadrados dentro dos agrupamento
C1	4.33609
C2	6.28859
C3	6.0824

A soma total dos quadrados dentro de cada agrupamento: 16,7071

A soma dos quadrados entre agrupamentos: 58,2929

A relação entre a soma total dos quadrados: 0,777239

Receitas

```

-----
Método: KMeans
Número de agrupamentos:      3
Método de inicialização:     KMeans++
Repetições de inicialização: 150
Iterações máximas:          1000
Transformação: Standardize (Z)
Função de distância: Euclidean

```

```

Centros de agrupamento:
|  | REC19 | REC20 | REC24 | REC30 |
|  | -----| -----| -----| -----|
| C1| 54808.7| 43194.2| 2079.5 | 9534.83|
| C2| 27776.7| 22736.3| 492.333| 3032.5 |
| C3| 81091.8| 66747.5| 1221.5 | 13122.8|

```

```

Soma total dos quadrados:      60
Soma dos quadrados dentro dos agrupamento:
|  | Soma dos Quadrados dentro dos agrupamento |
|  | -----|
| C1| 7.14695 |
| C2| 4.73615 |
| C3| 3.53959 |

```

```

A soma total dos quadrados dentro de cada agrupamento:      15,4227
A soma dos quadrados entre agrupamentos:      44,5773
A relação entre a soma total dos quadrados: 0,742955

```

```

-----
Método: KMeans
Número de agrupamentos:      3
Método de inicialização:     KMeans++
Repetições de inicialização: 150
Iterações máximas:          1000
Transformação: Standardize (Z)
Função de distância: Euclidean

```

```

Centros de agrupamento:
|  | REC19 | REC21 | REC22 | REC23 | REC24 | REC31 | REC32 |
|  | -----| -----| -----| -----| -----| -----| -----|
| C1| 35181 | 1081 | 22282.6 | 0 | 928.111 | 962 | 1235.56 |
| C2| 76331.8| 353.75 | 56918.5 | 0 | 915.75 | 2314.5 | 2824.5 |
| C3| 65974.3| 5154.67 | 46073 | 172.667 | 2767 | 4988.33 | 3739.67 |

```

```

Soma total dos quadrados:      105
Soma dos quadrados dentro dos agrupamento:
|  | Soma dos Quadrados dentro dos agrupamento |
|  | -----|
| C1| 24.76 |
| C2| 13.2826 |
| C3| 15.049 |

```

```

A soma total dos quadrados dentro de cada agrupamento:      53,0917
A soma dos quadrados entre agrupamentos:      51,9083
A relação entre a soma total dos quadrados: 0,494365

```

Apêndice 02: Dados Censo Agropecuário 2017

Valores em reais (R\$)

ID	NOME	REC00	REC01	REC02
5100250	Alta Floresta	456.967,00	400.908,00	69.610,00
5100805	Apiacás	91.780,00	78.111,00	1.351,00
5102793	Carlinda	149.210,00	130.350,00	30.198,00
5103205	Colíder	210.430,00	183.402,00	43.532,00
5104104	Guarantã do Norte	207.330,00	176.706,00	46.310,00
5105580	Marcelândia	285.513,00	265.135,00	174.844,00
5105606	Matupá	292.286,00	273.394,00	88.341,00
5106158	Nova Bandeirantes	102.431,00	90.556,00	5.165,00
5106216	Nova Canaã do Norte	322.223,00	266.083,00	122.193,00
5108808	Nova Guarita	77.284,00	62.889,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	129.810,00	119.939,00	0,00
5106190	Nova Santa Helena	125.482,00	119.923,00	56.820,00
5106265	Novo Mundo	277.209,00	253.775,00	128.978,00
5106299	Paranaíta	258.049,00	144.977,00	15.596,00
5106422	Peixoto de Azevedo	191.208,00	167.139,00	81.248,00
5108055	Terra Nova do Norte	147.995,00	125.461,00	43.472,00

ID	NOME	REC03	REC04	REC05	REC06
5100250	Alta Floresta	330.084,00	1.214,00	25.618,00	24.422,00
5100805	Apiacás	76.636,00	124,00	2.290,00	2.118,00
5102793	Carlinda	99.768,00	385,00	2.301,00	1.127,00
5103205	Colíder	139.581,00	289,00	483,00	380,00
5104104	Guarantã do Norte	130.112,00	283,00	4.020,00	1.331,00
5105580	Marcelândia	89.952,00	340,00	2.575,00	2.103,00
5105606	Matupá	184.975,00	78,00	3.372,00	1.799,00
5106158	Nova Bandeirantes	84.586,00	805,00	1.337,00	999,00
5106216	Nova Canaã do Norte	143.859,00	32,00	2.482,00	1.256,00
5108808	Nova Guarita	42.032,00	0,00	8.466,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	112.314,00	0,00	275,00	0,00
5106190	Nova Santa Helena	61.882,00	1.221,00	527,00	0,00
5106265	Novo Mundo	124.669,00	128,00	5.920,00	5.490,00
5106299	Paranaíta	129.213,00	168,00	76.436,00	0,00
5106422	Peixoto de Azevedo	85.825,00	66,00	5.289,00	4.479,00
5108055	Terra Nova do Norte	81.397,00	593,00	5.135,00	2.649,00

ID	NOME	REC08	REC09	REC10	REC11	REC12
5100250	Alta Floresta	0,00	0,00	0,00	30.440,00	10.503,00
5100805	Apiacás	0,00	0,00	0,00	11.379,00	0,00
5102793	Carlinda	0,00	42,00	1.089,00	16.559,00	8.070,00
5103205	Colíder	0,00	0,00	0,00	26.545,00	13.224,00
5104104	Guarantã do Norte	0,00	0,00	2.315,00	26.604,00	9.548,00
5105580	Marcelândia	0,00	0,00	473,00	17.802,00	4.055,00
5105606	Matupá	0,00	0,00	0,00	15.520,00	4.560,00
5106158	Nova Bandeirantes	0,00	0,00	0,00	10.537,00	6.328,00
5106216	Nova Canaã do Norte	130,00	0,00	1.043,00	53.658,00	10.157,00
5108808	Nova Guarita	0,00	0,00	0,00	5.929,00	3.531,00
5108956	Nova Monte Verde	0,00	0,00	79,00	9.596,00	3.228,00
5106190	Nova Santa Helena	0,00	0,00	0,00	5.032,00	1.606,00
5106265	Novo Mundo	0,00	0,00	426,00	17.515,00	4.779,00
5106299	Paranaíta	0,00	0,00	0,00	36.636,00	9.082,00
5106422	Peixoto de Azevedo	672,00	0,00	0,00	18.780,00	7.829,00
5108055	Terra Nova do Norte	0,00	0,00	2.394,00	17.398,00	9.221,00

ID	NOME	REC13	REC18	REC19	REC20
5100250	Alta Floresta	19.871,00	0,00	82.339,00	67.397,00
5100805	Apiacás	8.689,00	0,00	23.333,00	20.056,00
5102793	Carlinda	8.474,00	0,00	52.787,00	42.421,00
5103205	Colíder	13.253,00	0,00	75.189,00	60.869,00
5104104	Guarantã do Norte	16.966,00	90,00	83.889,00	68.659,00
5105580	Marcelândia	13.580,00	167,00	35.601,00	27.269,00
5105606	Matupá	10.937,00	0,00	36.222,00	28.787,00
5106158	Nova Bandeirantes	4.053,00	140,00	48.542,00	40.501,00
5106216	Nova Canaã do Norte	0,00	0,00	82.950,00	70.065,00
5108808	Nova Guarita	2.392,00	0,00	30.611,00	25.231,00
5108956	Nova Monte Verde	6.349,00	19,00	23.258,00	19.672,00
5106190	Nova Santa Helena	3.415,00	11,00	17.635,00	15.403,00
5106265	Novo Mundo	12.697,00	38,00	63.299,00	54.388,00
5106299	Paranaíta	27.407,00	0,00	66.489,00	50.022,00
5106422	Peixoto de Azevedo	10.567,00	0,00	49.095,00	36.783,00
5108055	Terra Nova do Norte	8.121,00	0,00	48.640,00	35.050,00

ID	NOME	REC21	REC22	REC23	REC24	REC25
5100250	Alta Floresta	8.316,00	58.747,00	334,00	2.872,00	2.267,00
5100805	Apiacás	556,00	19.395,00	0,00	0,00	0,00
5102793	Carlinda	2.605,00	39.433,00	0,00	1.076,00	0,00
5103205	Colíder	0,00	53.963,00	0,00	456,00	352,00
5104104	Guarantã do Norte	0,00	59.701,00	0,00	1.119,00	0,00
5105580	Marcelândia	6.568,00	20.381,00	0,00	725,00	564,00
5105606	Matupá	0,00	18.910,00	0,00	1.148,00	473,00
5106158	Nova Bandeirantes	0,00	36.680,00	0,00	834,00	0,00
5106216	Nova Canaã do Norte	1.415,00	68.620,00	0,00	439,00	0,00
5108808	Nova Guarita	0,00	23.820,00	0,00	1.081,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5106190	Nova Santa Helena	0,00	11.323,00	0,00	0,00	0,00
5106265	Novo Mundo	0,00	45.390,00	0,00	1.649,00	1.397,00
5106299	Paranaíta	2.525,00	47.378,00	118,00	2.690,00	0,00
5106422	Peixoto de Azevedo	4.623,00	32.094,00	66,00	2.739,00	0,00
5108055	Terra Nova do Norte	0,00	30.601,00	0,00	3.489,00	1.713,00

ID	NOME	REC29	REC30	REC31	REC32	REC37
5100250	Alta Floresta	0,00	12.070,00	0,00	3.227,00	0,00
5100805	Apiacás	0,00	0,00	2.165,00	0,00	0,00
5102793	Carlinda	181,00	9.291,00	0,00	1.908,00	0,00
5103205	Colíder	0,00	13.864,00	0,00	2.303,00	0,00
5104104	Guarantã do Norte	439,00	14.111,00	0,00	5.895,00	0,00
5105580	Marcelândia	162,00	7.607,00	3.225,00	4.243,00	139,00
5105606	Matupá	0,00	6.288,00	0,00	2.123,00	0,00
5106158	Nova Bandeirantes	0,00	7.207,00	0,00	1.262,00	0,00
5106216	Nova Canaã do Norte	0,00	12.446,00	9.258,00	0,00	0,00
5108808	Nova Guarita	0,00	4.300,00	3.268,00	1.027,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	0,00	0,00	0,00	557,00	0,00
5106190	Nova Santa Helena	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5106265	Novo Mundo	0,00	7.261,00	0,00	3.100,00	0,00
5106299	Paranaíta	0,00	13.777,00	8.029,00	5.623,00	0,00
5106422	Peixoto de Azevedo	0,00	9.573,00	6.936,00	2.369,00	0,00
5108055	Terra Nova do Norte	0,00	10.100,00	0,00	0,00	0,00

Apêndice 03: Dados PRONAF

Fonte: Banco Central do Brasil. Valores em reais (R\$)

ID	NOME	2017	2018	2019
5100250	Alta Floresta	144.271.655,10	199.015.862,30	176.323.983,40
5100805	Apiacás	26.946.460,77	39.996.871,63	35.663.209,30
5102793	Carlinda	43.630.836,44	55.986.666,92	61.936.422,68
5103205	Colíder	75.072.851,62	95.730.348,72	95.578.145,57
5104104	Guarantã do Norte	44.374.522,37	59.597.058,22	57.967.883,47
5105580	Marcelândia	68.663.088,35	47.037.089,93	66.888.317,08
5105606	Matupá	45.465.714,18	36.140.652,90	49.890.029,46
5106158	Nova Bandeirantes	30.345.709,16	27.687.050,59	30.669.854,07
5106216	Nova Canaã do Norte	95.232.071,89	113.237.916,70	117.791.613,80
5108808	Nova Guarita	34.086.382,47	36.747.353,02	42.355.245,12
5108956	Nova Monte Verde	34.348.696,32	43.682.241,85	45.190.583,25
5106190	Nova Santa Helena	33.007.794,23	50.755.264,89	58.315.120,44
5106265	Novo Mundo	41.033.526,01	56.026.261,83	78.714.015,12
5106299	Paranaíta	53.406.570,08	75.068.691,27	71.198.597,98
5106422	Peixoto de Azevedo	53.370.432,65	69.175.653,43	84.431.094,80
5108055	Terra Nova do Norte	57.588.709,96	73.093.083,18	67.821.460,89

ID	NOME	2020	2021	2022
5100250	Alta Floresta	248.231.909,60	384.991.974,40	473.263.231,50
5100805	Apiacás	60.067.213,00	74.746.379,24	76.606.308,54
5102793	Carlinda	92.249.795,28	156.854.553,50	139.588.960,60
5103205	Colíder	123.123.196,80	218.645.649,50	230.481.634,30
5104104	Guarantã do Norte	74.089.302,26	137.612.888,60	217.686.749,20
5105580	Marcelândia	107.125.690,90	180.239.514,70	195.636.828,10
5105606	Matupá	55.991.710,26	95.169.681,13	109.039.085,80
5106158	Nova Bandeirantes	65.619.835,44	122.251.270,80	179.052.204,30
5106216	Nova Canaã do Norte	178.836.003,20	219.542.540,50	297.551.956,20
5108808	Nova Guarita	51.246.183,36	112.274.892,60	118.383.989,30
5108956	Nova Monte Verde	86.867.407,84	98.198.674,63	205.100.657,70
5106190	Nova Santa Helena	82.223.371,13	132.143.004,10	147.477.419,90
5106265	Novo Mundo	90.451.475,29	179.220.526,90	238.886.758,80
5106299	Paranaíta	124.175.747,90	196.280.257,50	221.682.211,90
5106422	Peixoto de Azevedo	117.059.032,40	152.267.073,50	273.299.982,80
5108055	Terra Nova do Norte	82.275.078,65	133.409.569,50	140.736.053,60

Apêndice 04: Dados PNAE

Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

Valores em reais (R\$)

ID	NOME	2017	2018	2019
5100250	Alta Floresta	637.992,40	552.456,00	590.072,80
5100805	Apiacás	118.924,40	125.082,00	116.252,00
5102793	Carlinda	120.973,00	116.790,00	136.978,80
5103205	Colíder	384.480,00	393.198,00	386.930,00
5104104	Guarantã do Norte	550.380,80	599.762,00	552.762,00
5105580	Marcelândia	185.988,00	169.704,00	164.584,00
5105606	Matupá	198.836,00	200.984,00	212.144,00
5106158	Nova Bandeirantes	181.858,40	143.509,80	176.600,40
5106216	Nova Canaã do Norte	198.866,00	195.508,00	189.484,00
5108808	Nova Guarita	68.882,00	66.266,00	64.476,00
5108956	Nova Monte Verde	105.348,00	112.758,00	114.822,00
5106190	Nova Santa Helena	57.216,00	59.312,00	59.564,00
5106265	Novo Mundo	87.308,00	86.512,00	97.598,00
5106299	Paranaíta	179.678,00	181.254,00	184.254,00
5106422	Peixoto de Azevedo	382.496,00	419.532,00	422.750,00
5108055	Terra Nova do Norte	214.612,00	201.450,00	170.105,40

ID	NOME	2020	2021	2022
5100250	Alta Floresta	609.879,60	619.528,80	555.410,00
5100805	Apiacás	127.600,00	127.879,40	101.392,20
5102793	Carlinda	130.136,60	132.283,80	114.622,00
5103205	Colíder	434.189,80	421.172,40	375.166,00
5104104	Guarantã do Norte	651.426,60	641.931,40	624.768,00
5105580	Marcelândia	172.235,80	171.690,20	143.020,80
5105606	Matupá	266.998,60	277.204,40	135.223,66
5106158	Nova Bandeirantes	201.192,20	173.067,40	151.040,00
5106216	Nova Canaã do Norte	198.088,00	192.561,60	158.198,00
5108808	Nova Guarita	76.280,60	69.832,40	58.276,80
5108956	Nova Monte Verde	117.636,20	111.760,00	125.820,00
5106190	Nova Santa Helena	71.667,20	68.932,60	72.712,96
5106265	Novo Mundo	109.969,20	123.129,60	101.760,00
5106299	Paranaíta	209.202,40	206.102,60	170.540,00
5106422	Peixoto de Azevedo	463.698,40	444.270,20	457.016,00
5108055	Terra Nova do Norte	205.224,80	206.650,40	125.794,00

Apêndice 05: Dados PAA

Fonte: Portal da cidadania.

Valores em reais (R\$)

ID	NOME	2017	2018	2019
5100250	Alta Floresta	0,00	97.498,50	0,00
5100805	Apiacás	0,00	0,00	0,00
5102793	Carlinda	0,00	79.943,98	0,00
5103205	Colíder	43.269,69	3.999,20	0,00
5104104	Guarantã do Norte	0,00	0,00	0,00
5105580	Marcelândia	0,00	0,00	0,00
5105606	Matupá	0,00	0,00	0,00
5106158	Nova Bandeirantes	0,00	123.998,29	79.999,91
5106216	Nova Canaã do Norte	47.604,34	51.992,29	0,00
5108808	Nova Guarita	0,00	159.981,99	0,00
5108956	Nova Monte Verde	49.517,07	29.471,40	0,00
5106190	Nova Santa Helena	50.378,89	0,00	0,00
5106265	Novo Mundo	0,00	0,00	0,00
5106299	Paranaíta	0,00	0,00	0,00
5106422	Peixoto de Azevedo	91.998,56	87.999,91	0,00
5108055	Terra Nova do Norte	55.997,03	0,00	0,00

ID	NOME	2020	2021	2022
5100250	Alta Floresta	287.480,00	0,00	0,00
5100805	Apiacás	0,00	17.189,74	9.975,94
5102793	Carlinda	0,00	54.701,77	32.822,06
5103205	Colíder	4.000,00	4.312,67	14.631,26
5104104	Guarantã do Norte	0,00	0,00	0,00
5105580	Marcelândia	0,00	0,00	0,00
5105606	Matupá	79.999,75	108.560,82	287.903,12
5106158	Nova Bandeirantes	364.000,00	0,00	0,00
5106216	Nova Canaã do Norte	39.998,48	88.458,44	119.093,46
5108808	Nova Guarita	199.996,90	0,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	71.999,25	0,00	0,00
5106190	Nova Santa Helena	80.000,00	9.224,21	41.299,70
5106265	Novo Mundo	0,00	0,00	0,00
5106299	Paranaíta	0,00	0,00	0,00
5106422	Peixoto de Azevedo	84.000,15	29.053,94	27.837,58
5108055	Terra Nova do Norte	15.999,90	0,00	0,00

Apêndice 06: Número de famílias inscritas no Cadastro Único

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	6.962	6.363	6.680	6.251	7.357	9.397
5100805	Apiacás	1.121	1.148	1.198	1.194	1.547	1.935
5102793	Carlinda	1.744	1.647	1.746	1.672	1.924	2.239
5103205	Colíder	3.746	3.489	3.572	3.453	3.983	5.091
5104104	Guarantã do Norte	3.897	4.110	4.611	4.560	5.203	6.607
5105580	Marcelândia	1.902	1.958	2.130	2.273	2.478	2.778
5105606	Matupá	1.664	1.513	1.633	1.460	1.750	2.330
5106158	Nova Bandeirantes	1.918	1.936	2.474	2.524	2.999	3.554
5106216	Nova Canaã do Norte	1.036	1.327	1.450	1.505	1.698	1.949
5108808	Nova Guarita	592	635	674	713	822	899
5108956	Nova Monte Verde	1.234	1.150	1.229	1.250	1.393	1.855
5106190	Nova Santa Helena	729	695	742	739	832	910
5106265	Novo Mundo	1.546	1.524	1.483	1.398	1.561	1.716
5106299	Paranaíta	1.603	1.475	1.548	1.512	1.799	2.167
5106422	Peixoto de Azevedo	4.888	4.788	5.257	5.197	5.901	7.367
5108055	Terra Nova do Norte	1.873	1.583	1.499	1.394	1.635	1.868

**Apêndice 07: Quantidade total de pessoas em famílias beneficiárias do
Programa Bolsa Família / Programa Auxílio Brasil**

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	5.332	5.161	5.792	7.619	10.079
5100805	Apiacás	1.213	1.305	1.353	1.962	2.089
5102793	Carlinda	2.049	2.016	1.996	2.113	1.781
5103205	Colíder	3.311	3.223	3.059	3.676	4.463
5104104	Guarantã do Norte	6.840	6.503	7.024	7.841	9.584
5105580	Marcelândia	3.055	2.929	3.208	3.663	4.011
5105606	Matupá	1.563	1.539	1.483	1.820	2.228
5106158	Nova Bandeirantes	2.860	2.711	3.120	4.058	4.529
5106216	Nova Canaã do Norte	1.296	1.340	1.393	1.708	1.696
5108808	Nova Guarita	952	900	897	1.011	970
5108956	Nova Monte Verde	1.344	1.263	1.366	1.656	2.138
5106190	Nova Santa Helena	428	480	489	523	662
5106265	Novo Mundo	1.346	1.361	1.334	1.515	1.753
5106299	Paranaíta	1.968	1.949	1.905	2.131	2.083
5106422	Peixoto de Azevedo	8.525	8.121	8.879	9.941	11.729
5108055	Terra Nova do Norte	1.807	1.494	1.574	2.055	2.146

Apêndice 08: Total de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro**Único**

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	251	233	236	198	205	247
5100805	Apiacás	5	5	11	12	7	5
5102793	Carlinda	136	146	157	182	205	227
5103205	Colíder	3	3	2	1	5	4
5104104	Guarantã do Norte	72	76	77	71	70	64
5105580	Marcelândia	94	80	60	57	61	66
5105606	Matupá	55	80	90	86	93	102
5106158	Nova Bandeirantes	8	43	47	40	45	105
5106216	Nova Canaã do Norte	62	42	41	39	39	38
5108808	Nova Guarita	1	1	1	2	2	1
5108956	Nova Monte Verde	62	64	61	59	68	75
5106190	Nova Santa Helena	2	9	8	7	7	7
5106265	Novo Mundo	246	254	256	248	259	314
5106299	Paranaíta	259	250	248	233	265	306
5106422	Peixoto de Azevedo	3	16	35	35	36	49
5108055	Terra Nova do Norte	7	13	15	15	17	19

**Apêndice 09: Família de Agricultores Familiares Beneficiárias do Programa
Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil**

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	80	72	71	73	73	104
5100805	Apiacás	2	1	5	7	3	1
5102793	Carlinda	78	63	62	65	68	53
5103205	Colíder	3	2	1	0	2	1
5104104	Guarantã do Norte	30	37	32	34	35	34
5105580	Marcelândia	63	49	36	34	36	33
5105606	Matupá	32	38	45	43	44	41
5106158	Nova Bandeirantes	6	10	12	14	18	51
5106216	Nova Canaã do Norte	25	21	18	18	16	10
5108808	Nova Guarita	0	0	0	0	0	0
5108956	Nova Monte Verde	32	26	21	24	33	30
5106190	Nova Santa Helena	1	1	1	1	0	2
5106265	Novo Mundo	87	64	57	62	64	83
5106299	Paranaíta	137	115	110	111	124	122
5106422	Peixoto de Azevedo	3	8	13	14	12	23
5108055	Terra Nova do Norte	5	4	5	6	6	6

Apêndice 10: Número de famílias de agricultores / Total de famílias inscritas no Cadastro Único

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	3,61	3,66	3,53	3,17	2,79	2,63
5100805	Apiacás	0,45	0,44	0,92	1,01	0,45	0,26
5102793	Carlinda	7,80	8,86	8,99	10,89	10,65	10,14
5103205	Colíder	0,08	0,09	0,06	0,03	0,13	0,08
5104104	Guarantã do Norte	1,85	1,85	1,67	1,56	1,35	0,97
5105580	Marcelândia	4,94	4,09	2,82	2,51	2,46	2,38
5105606	Matupá	3,31	5,29	5,51	5,89	5,31	4,38
5106158	Nova Bandeirantes	0,42	2,22	1,90	1,58	1,50	2,95
5106216	Nova Canaã do Norte	5,98	3,17	2,83	2,59	2,30	1,95
5108808	Nova Guarita	0,17	0,16	0,15	0,28	0,24	0,11
5108956	Nova Monte Verde	5,02	5,57	4,96	4,72	4,88	4,04
5106190	Nova Santa Helena	0,27	1,29	1,08	0,95	0,84	0,77
5106265	Novo Mundo	15,91	16,67	17,26	17,74	16,59	18,30
5106299	Paranaíta	16,16	16,95	16,02	15,41	14,73	14,12
5106422	Peixoto de Azevedo	0,06	0,33	0,67	0,67	0,61	0,67
5108055	Terra Nova do Norte	0,37	0,82	1,00	1,08	1,04	1,02

Apêndice 11: Número de famílias de agricultores Beneficiárias do Programa Bolsa Família/ Programa Auxílio Brasil / Número de famílias de Agricultores Familiares inscritas no Cadastro Único

Fonte: Portal da cidadania.

ID	NOME	dez/17	dez/18	dez/19	dez/20	dez/21	dez/22
5100250	Alta Floresta	31,87	30,90	30,08	36,87	35,61	42,11
5100805	Apiacás	40,00	20,00	45,45	58,33	42,86	20,00
5102793	Carlinda	57,35	43,15	39,49	35,71	33,17	23,35
5103205	Colíder	100,00	66,67	50,00	0,00	40,00	25,00
5104104	Guarantã do Norte	41,67	48,68	41,56	47,89	50,00	53,13
5105580	Marcelândia	67,02	61,25	60,00	59,65	59,02	50,00
5105606	Matupá	58,18	47,50	50,00	50,00	47,31	40,20
5106158	Nova Bandeirantes	75,00	23,26	25,53	35,00	40,00	48,57
5106216	Nova Canaã do Norte	40,32	50,00	43,90	46,15	41,03	26,32
5108808	Nova Guarita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5108956	Nova Monte Verde	51,61	40,63	34,43	40,68	48,53	40,00
5106190	Nova Santa Helena	50,00	11,11	12,50	14,29	0,00	28,57
5106265	Novo Mundo	35,37	25,20	22,27	25,00	24,71	26,43
5106299	Paranaíta	52,90	46,00	44,35	47,64	46,79	39,87
5106422	Peixoto de Azevedo	100,00	50,00	37,14	40,00	33,33	46,94
5108055	Terra Nova do Norte	71,43	30,77	33,33	40,00	35,29	31,58