



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

SÍLVIA DE ARAÚJO

**ESPECIFICIDADES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA
FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ**

Teresina, PI
2023

SILVIA DE ARAÚJO

**ESPECIFICIDADES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA
FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI), como requisito parcial à Defesa de Dissertação.

Área de Concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof^a. Dra. Jaíra Maria Alcobaça Gomes.

Coorientadora: Prof^a. Dra. Maria de Fátima Vieira Crespo.

Teresina, PI
2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Divisão de Representação da Informação

A663e Araújo, Sílvia de.
Especificidades socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar no município de Parnaíba, Piauí / Sílvia de Araújo. -- 2023.
94 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente, Teresina, 2023.

“Orientadora: Prof^a. Dra. Jaíra Maria Alcobaça Gomes”.

“Coorientadora: Prof^a. Dra. Maria de Fátima Vieira Crespo”.

1. Produção familiar. 2. Multifuncionalidade. 3. Segurança alimentar. I. Gomes, Jaíra Maria Alcobaça. II. Crespo, Maria de Fátima Vieira. III. Título.

CDD 338.1

Bibliotecária: Francisca das Chagas Dias Leite – CRB3/1004

SILVIA DE ARAÚJO

ESPECIFICIDADES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA, PIAUÍ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI), como requisito parcial à Defesa de Dissertação.

Área de Concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientadora: Prof^a. Dra. Jaíra Maria Alcobaca Gomes.

Coorientadora: Prof^a. Dra. Maria de Fátima Vieira Crespo.

BANCA EXAMINADORA

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

gov.br

JAIRA MARIA ALCOBACA GOMES

Data: 25/10/2023 11:56:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dra. Jaíra Maria Alcobaca Gomes
(Presidente e Orientadora)

Documento assinado digitalmente

gov.br

JOSE NATANAEL FONTENELE DE CARVALHO

Data: 27/10/2023 17:07:47-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Natanael Fontenele de Carvalho
(Membro externo - UFDpar)

Documento assinado digitalmente

gov.br

ELAINE APARECIDA DA SILVA

Data: 27/10/2023 17:40:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dra. Elaine Aparecida da Silva
(Membro interno - UFPI)

Teresina, PI
2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Piauí (UFPI), especialmente ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - PRODEMA/UFPI, pela oportunidade de ampliar meus conhecimentos e desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal.

Ao corpo docente e aos funcionários do PRODEMA/UFPI, por todo o conhecimento compartilhado e suporte.

À minha orientadora, a professora Dra. Jaíra Maria Alcobaça Gomes, e à coorientadora, a professora Dra. Maria de Fátima Vieira Crespo, pela oportunidade, ensinamentos e confiança.

Meus agradecimentos aos professores membros da banca examinadora, à professora Dra. Elaine Aparecida da Silva e ao Prof. Dr. José Natanael Fontenele de Carvalho, que desde a qualificação contribuíram significativamente para o aperfeiçoamento e conclusão deste trabalho.

Agradeço também aos discentes da disciplina Técnicas de Pesquisa em Economia do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDpar).

Aos meus amigos da turma 2021.1 do mestrado, pela amizade, conhecimentos, conversas e momentos compartilhados. Especialmente, Ana Christina, Augusto, Egberto, Jéssica, Juliana, Márcia, Marineldo, Nailton, Ravena e Teresinha.

Minha gratidão à minha irmã, Simone, por me inspirar, incentivar e apoiar diariamente. Agradeço também à Nunce, por todo apoio.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro, que foi de grande valia para realização do mestrado.

Gratidão a todos que fizeram parte desta jornada!

RESUMO

A agricultura familiar se caracteriza pela posse da propriedade e dos meios de produção, consiste na gestão produtiva e mão de obra de base familiar. Por ser uma atividade essencial para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental do meio rural, motivou-se sua relação com o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS): acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover o desenvolvimento sustentável. O estudo foi realizado em Parnaíba, Piauí, situado em área de grande importância socioeconômica e ambiental, e representa a segunda maior população do estado, predominantemente urbana, com atividades econômicas concentradas no setor de serviços e menor representação na agropecuária. A questão de pesquisa aborda as particularidades socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar para o município de Parnaíba. Tem-se como hipótese que a agricultura familiar apresenta fragilidades de organização coletiva e precariedade na adoção de práticas conservacionistas. O objetivo geral é analisar as características socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar de Parnaíba. Os objetivos específicos são: identificar o perfil social dos agricultores familiares, analisar a composição agrícola familiar e verificar as técnicas de produção. A metodologia consistiu na análise de dados estatísticos obtidos do Censo Agropecuário Brasileiro de 2006 e 2017, acessíveis por meio do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As informações obtidas foram tratadas a partir da estatística descritiva, analisadas e sistematizadas sob formas de tabelas e gráficos. Contrastando com as evidências do contexto brasileiro, onde o segmento é responsável substancialmente pelo número de estabelecimentos e mão de obra ocupada, no município, essa representatividade é menor, com predominância de pessoas de idade mais avançada na gestão das unidades de produção. Essas diferenças se associam a fatores específicos do contexto local. Como mencionado, as atividades econômicas são concentradas no setor de serviços. Dentre os aspectos que se assemelham à agricultura familiar no âmbito geral, majoritariamente, os estabelecimentos são administrados por homens, há reduzida participação de jovens no desenvolvimento das atividades agropecuárias, baixo potencial produtivo e produção destinada ao autoconsumo. Observou-se também reduzida prestação de assistência técnica, de instrução educacional e organizacional. Este último indicador é representado pelo ínfimo número de produtores associados a cooperativas. Destaca-se a prevalência de pequenos estabelecimentos, originados da fragmentação de reduzidas extensões de terras, acentuando a persistência histórica da concentração de ativos fundiários na agropecuária do país. Do ponto de vista ambiental, apesar da agricultura familiar de Parnaíba priorizar a utilização mínima de agrotóxicos, é notável a escassez de práticas conservacionistas. Portanto, é evidente que estes fatos podem ocasionar desafios na condução do segmento para ser uma atividade sustentável.

Palavras-chave: produção familiar; segurança alimentar; multifuncionalidade.

ABSTRACT

Family farming is characterized by ownership of property and means of production, consisting of production management and family-based labor. As it is an essential activity for the socioeconomic and environmental development of rural areas, its relationship with the Sustainable Development Goal (ODS) was motivated: ending hunger, achieving food security and improving nutrition and promoting sustainable development. The study was carried out in Parnaíba, Piauí, located in an area of great socioeconomic and environmental importance, and represents the second largest population in the state, predominantly urban, with economic activities concentrated in the service sector and less representation in agriculture. The research question addresses the socioeconomic and environmental particularities of family farming in the municipality of Parnaíba. The hypothesis is that family farming presents weaknesses in collective organization and precariousness in the adoption of conservation practices. The methodology consisted of analyzing statistical data obtained from the Brazilian Agricultural Census of 2006 and 2017, accessible through the Automatic Recovery System (SIDRA) of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The information obtained was treated using descriptive statistics, analyzed and systematized in the form of tables and graphs. Contrasting with evidence from the Brazilian context, where the segment is substantially responsible for the number of establishments and employed workforce, in the municipality, this representation is lower, with a predominance of older people in the management of production units. These differences are associated with factors specific to the local context. As mentioned, economic activities are concentrated in the services sector. Among the aspects that are similar to family farming in general, the establishments are mostly managed by men, there is reduced participation of young people in the development of agricultural activities, low productive potential and production intended for self-consumption. There was also a reduced provision of technical assistance, educational and organizational instruction. This last indicator is represented by the tiny number of producers associated with cooperatives. The prevalence of small establishments stands out, originating from the fragmentation of small areas of land, accentuating the historical persistence of the concentration of land assets in the country's agriculture. From an environmental point of view, despite family farming in Parnaíba prioritizing the minimum use of pesticides, the lack of conservation practices is notable. Therefore, it is clear that these facts can cause challenges in driving the segment towards being a sustainable activity.

Key words: family production; food security; multifunctionality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 1 - Mapa de localização do município de Parnaíba, Piauí.....	35
Quadro 1 - Indicadores da agricultura familiar selecionados do Censo Agropecuário.....	37
Gráfico 1 - Distribuição dos estabelecimentos rurais por área, agricultura familiar e não familiar, Parnaíba, 2017.....	42
Gráfico 2 - Número dos estabelecimentos da agricultura familiar, segundo a condição legal das terras, Parnaíba, 2017.....	49
Gráfico 3 - Produção das principais lavouras temporárias, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2017 (Em toneladas).....	59
Gráfico 4 - Produção das principais culturas da lavoura permanente, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2017 (Em toneladas).....	61
Gráfico 5 - Práticas agrícolas, adubação e uso de insumos químicos nos estabelecimentos de agricultura familiar, Parnaíba - 2017.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estabelecimentos agropecuários, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2006 e 2017.....	40
Tabela 2 - Estabelecimentos agropecuários, segundo a área e tipologia agrícola, Parnaíba - 2017.....	41
Tabela 3 - Estabelecimentos da agricultura familiar por grupo de atividade econômica e área, Parnaíba - 2017.....	42
Tabela 4 - Direção das unidades de produção do segmento familiar segundo o gênero e cor, Parnaíba - 2017.....	44
Tabela 5 - Direção dos estabelecimentos da agricultura familiar de acordo com o gênero e faixa etária, Parnaíba - 2017.....	46
Tabela 6 - Escolaridade dos administradores das unidades familiares, de acordo com o gênero - Parnaíba, 2017.....	47
Tabela 7 - Nível de instrução dos dirigentes dos estabelecimentos agrícolas familiares, segundo o gênero, Parnaíba, 2017.....	47
Tabela 8 - Participação dos gestores dos empreendimentos familiares em entidades de classe em Parnaíba, 2017.....	48
Tabela 9 - Direção dos estabelecimentos da agricultura familiar parnaibana segundo tipo de direção e gênero - 2017.....	50
Tabela 10 - Evolução temporal do pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários do Brasil, do Nordeste, Piauí e Parnaíba, de 1975 a 2017.....	51
Tabela 11 - Número de pessoas ocupadas na agricultura por tipologia, em Parnaíba - 2017.....	52
Tabela 12 - Pessoas ocupadas na agropecuária, segundo a tipologia e o gênero, Parnaíba, em 2006 e 2017.....	53

Tabela 13 - Pessoal ocupado na agricultura familiar, por tipo de pessoal ocupado e sexo, em Parnaíba - 2017.....	54
Tabela 14 - Tipo de lavoura temporária e área colhida, segundo o número de estabelecimentos da agropecuária de Parnaíba - 2017.....	56
Tabela 15 - Principais produtos das lavouras temporárias da agricultura familiar, Nordeste, Piauí e Parnaíba - 2017.....	57
Tabela 16 - Evolução da quantidade produzida (em toneladas) de arroz, feijão, mandioca e milho, agricultura familiar, Parnaíba 2006 e 2017.....	58
Tabela 17 - Tipo de lavoura permanente, segundo o número de estabelecimentos e área colhida, Parnaíba, 2017.....	60
Tabela 18 - Produção animal, segundo o número de estabelecimentos em Parnaíba, PI (2017).....	62
Tabela 19 - Produção animal, segundo o número de estabelecimentos e tipo de rebanho, em Parnaíba, PI (2017).....	63
Tabela 20 - Composição do valor da produção e receita, segundo o grupo de atividade econômica da agricultura familiar, Parnaíba - 2017.....	64
Tabela 21 - Tipo de lavoura temporária, segundo a produção e venda Parnaíba - 2017 (Em toneladas).....	65
Tabela 22 - Tipo de lavoura permanente, segundo a quantidade vendida e valor da venda Parnaíba - 2017 (Em toneladas).....	66
Tabela 23 - Participação no valor da produção animal, segundo o número de estabelecimentos da agricultura familiar, em Parnaíba, PI (2017).....	67
Tabela 24 - Comercialização da pecuária animal, segundos os principais rebanhos da Agricultura Familiar, em Parnaíba, PI (2017).....	67
Tabela 25 - Participação percentual da agricultura familiar na produção agroindustrial em Parnaíba, PI- 2017.....	69

Tabela 26 - Assistência técnica e formas associativas, agricultura familiar, em Parnaíba – 2017.....	72
Tabela 27 - Orientação técnica segundo o número de estabelecimentos, origem e tipologia, Parnaíba, em 2017.....	73
Tabela 28 - Uso de insumos químicos nos estabelecimentos de agricultura familiar, Parnaíba - 2017.....	77
Tabela 29 - Utilização de agrotóxicos, segundo a área e o tipo de agricultura, Parnaíba - 2017.....	78
Tabela 30 - Adubação, de acordo com número de estabelecimentos da agricultura familiar, Parnaíba - 2017.....	79
Tabela 31 - Irrigação, de acordo com número de estabelecimentos da agricultura e área, Parnaíba - 2017.....	80
Tabela 32 - Método de irrigação, segundo o número de estabelecimentos da agricultura familiar, Parnaíba - 2017.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAF - Cadastro Nacional da Agricultura Familiar

DAP - Declaração de Aptidão do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação

HA - Hectare

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OCDE - Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMC - Organização Mundial do Comércio

OMS - Organização Mundial da Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

PAC - Política Agrícola Comum Europeia

PIB - Produto Interno Bruto

PNATER - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

PRONAF - Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SIDRA – Sistema de Recuperação Automática

T - Toneladas

UFPA - Unidades Familiares de Produção Agrária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 A agricultura familiar: conceitos	17
2.2 A agricultura familiar: legislação e características gerais	18
2.3 Agricultura familiar e segurança alimentar	21
2.4 A multifuncionalidade da agricultura familiar	22
2.5 Características da integração econômica pluriativa da agricultura familiar brasileira	24
2.6 A agricultura familiar como mecanismo de desenvolvimento sustentável	26
2.7 Agrotóxicos na agricultura com viés econômico e ambiental	29
2.8 A agricultura familiar no Nordeste brasileiro	31
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3.1 Delimitação e caracterização da área de estudo	34
3.2 Fontes, técnicas e análise das informações	36
4 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DA AGRICULTURA FAMILIAR DE PARNAÍBA	39
4.1 Características dos estabelecimentos	39
4.2 Perfil dos agricultores	44
4.3 Acesso à terra	49
4.4 Características do pessoal ocupado	51
4.5 Participação da agricultura familiar na produção agropecuária	55
4.6 Produção Vegetal	55
4.7 Pecuária e criação de outros animais	61
4.8 Movimentação financeira da agricultura familiar	64
4.9 Base técnica da produção	71
4.10 Assistência técnica	71
4.11 Práticas agropecuárias e conservacionistas	74
5 CONCLUSÕES	83
REFERÊNCIAS	85

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é identificada pela posse tanto da propriedade quanto dos meios de produção, compreendendo a administração das atividades produtivas e a utilização da mão de obra, com origem no núcleo familiar.

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) enfatizou sobre o fortalecimento da agricultura familiar para a segurança alimentar e redução da pobreza rural por meio da produção e do desenvolvimento sustentável (FAO, 2014). Nesse contexto, em 2015, foi elaborada pela assembleia-geral da Organização das Nações Unidas (ONU) a Agenda 2030, contendo 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o Objetivo 2, que propõe acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorando a nutrição e promovendo a agricultura sustentável (ONU, 2015).

No Brasil, a agricultura familiar é legalmente definida pela Lei da Agricultura Familiar n.º 11.326/2006 e regulamentada pelo Decreto presidencial n.º 9.064, de 31/05/2017, como uma atividade desenvolvida em pequenas propriedades rurais, a qual envolve a participação da família no manejo do solo e na produção agrícola, sendo esta voltada para o consumo próprio e para obtenção de renda familiar (Brasil, 2017).

Para Schneider (2016), a agricultura familiar expressa uma forma social específica em que o trabalho e a produção estão interligados por laços de parentescos. De modo semelhante, Miranda, Gomes e Rover (2018) sublinham que a agricultura familiar é desenvolvida quando a família, simultaneamente, em que produz é proprietária dos meios de produção.

A agricultura familiar apresenta um papel multifuncional que excede a produção agrícola, pois além de propiciar a segurança alimentar, proporciona também segurança social, ambiental e econômica (Carvalho; Lucas; Henrique, 2010).

Nesse contexto, segundo o Censo Agropecuário, em 2017, a agricultura familiar apresentou um percentual de 76% do total de aproximadamente 5 milhões estabelecimentos rurais do país, o que corresponde a 3,8 milhões de unidades de produção, distribuídas em 81 milhões de hectares. Além disso, o segmento emprega 10 milhões de pessoas, evidenciando sua importância socioeconômica.

Ainda conforme o Censo Agropecuário de 2017, o Nordeste concentra 1,8 milhões dos empreendimentos, o que corresponde a 47% dos estabelecimentos familiares do País. Em termos de empregabilidade, 4,7 milhões da mão de obra ocupada na agropecuária da Região são agricultores familiares, representando 73% do total de 6 milhões de trabalhadores rurais.

No Piauí, o segmento familiar também respondeu pela maioria dos estabelecimentos em 2017, contabilizando 197.247, o que representa 80% do total de 245.601 das unidades rurais presentes no Estado, que englobam 518.540 (77%) de pessoas que desenvolvem atividades agrícolas (SIDRA/ IBGE, 2019).

Esses dados ressaltam a importante participação da agricultura familiar para a economia brasileira. No entanto, cabe mencionar que o meio rural é marcado pela desigualdade e apresenta algumas limitações que ocasionam desafios para o seu desenvolvimento.

A desigual distribuição de terras e renda, provenientes do processo histórico de ocupação do país, originando a pobreza rural e urbana (Staduto; Kreter, 2014), às fragilidades tecnológicas, e ausência de assistência técnica para as propriedades familiares (Rocha, 2012).

Parnaíba, objeto de pesquisa deste estudo, ocupa uma área de 436,907km², com a segunda maior população do Piauí. São 162.159 habitantes (IBGE, 2022). Desse total, 94% corresponde à população urbana, enquanto 5% representam a população rural, configurando o município majoritariamente urbano (IBGE, 2010).

O município representa o segundo Produto Interno Bruto (PIB) do estado, tendo como principal propulsor o setor de serviços e menor participação na agropecuária. Nesse aspecto, as principais atividades rurais executadas nessas unidades de produção estão relacionadas com a pecuária, a produção de lavouras temporárias e de lavouras permanentes (SIDRA/IBGE, 2019).

A escolha de Parnaíba justifica-se pela concentração populacional nas áreas urbanas, verificando-se baixa atuação da agropecuária local no PIB e redução da dinâmica das atividades agropecuárias, essencialmente da agricultura familiar.

Dessa forma, questiona-se quais são as particularidades socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar no município de Parnaíba, PI?

A pesquisa tem como hipótese que a agricultura familiar parnaibana apresenta fragilidades de organização coletiva e precariedade na adoção de práticas conservacionistas.

O objetivo geral é analisar as características socioeconômicas e ambientais da agricultura familiar de Parnaíba. Os objetivos específicos são: identificar o perfil social dos agricultores familiares, analisar a composição agrícola familiar e verificar as técnicas de produção.

Para tanto, a metodologia empregada consistiu na análise de dados estatísticos obtidos do Censo Agropecuário Brasileiro de 2006 e 2017, acessíveis por meio do Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, iniciando-se com esta introdução em que é feita uma abordagem geral sobre a agricultura familiar no Brasil e, especificamente, sobre a sua importância como objeto de estudo no município de Parnaíba, Piauí. No segundo capítulo apresenta-se a revisão de literatura abordando sobre a agricultura familiar, legislação e características gerais, com ênfase na sua participação na segurança alimentar, sua relevância como mecanismo de desenvolvimento sustentável e suas particularidades na região Nordeste do país. No terceiro, discorre-se sobre os procedimentos metodológicos, incluindo a delimitação e caracterização da área de estudo, o período e as fontes e técnicas utilizadas para a análise dos dados. O quarto capítulo, demonstra os resultados; na sequência, no quinto capítulo, são descritas as considerações desta pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, abordam-se os seguintes tópicos sobre a agricultura familiar: a sua caracterização, com ênfase na multifuncionalidade e pluriatividade; além do desenvolvimento sustentável dessa prática agrícola, englobando as suas principais dificuldades e o impacto da utilização de agrotóxicos na agricultura.

2.1 A agricultura familiar: conceitos

O ambiente rural brasileiro passou por um processo de transformação que se intensificou a partir dos anos 1960. No âmbito destas mudanças, destaca-se o processo de modernização da agricultura, que se traduziu num modelo capitalista de produção, pela adoção do padrão tecnológico de produção norte-americano, denominado Revolução Verde. Este tinha como objetivo fomentar o aumento da produtividade agrícola, a partir da formulação de tecnologias voltadas para o aprimoramento da agricultura (Bortolotto *et al.*, 2020).

Dessa concepção, originou-se a necessidade da transformação modernizante do campesinato (Neves, 2009), a qual é uma categoria formada à margem do processo de desenvolvimento socioeconômico (Silva, 2019), e que se dedicavam exclusivamente a garantir a subsistência familiar (Wanderley, 2004).

Vinculada às transformações capitalistas, a adoção da agricultura familiar, formou-se no Brasil com Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, e passou a desempenhar um papel de suma importância para o desenvolvimento socioeconômico (Estevam; Salvaro; Santos, 2018).

A agricultura familiar apresenta um conceito genérico, que compreende situações específicas e particulares. Sendo entendida esta atividade como uma prática realizada em pequenas áreas de terra, com cultivo de policulturas. Essencial para a subsistência (Santos, 2007).

Para Wanderley (2009), na agricultura familiar a família simultaneamente em que é proprietária dos meios de produção, executam o trabalho no estabelecimento produtivo.

De modo semelhante, Mendonça e Rocha (2015) destacam que a agricultura familiar é uma forma de organização da produção, na qual a família administra os meios produtivos e executa as atividades produtivas.

Uma das principais especificidades da agricultura familiar é o fato de ser uma agricultura marcada pela gestão familiar em sua produção (Maia; Sousa, 2020), e que dela obtém-se a maior parte da renda familiar (Sambuichi *et al.*, 2020).

De um modo geral, a agricultura familiar é definida pela relação da família com a propriedade dos estabelecimentos e com os meios de produção (Veiga, 1991; Abramovay, 1992; Lamarche 1993-1997; Wanderley, 1999; Blum, 1999).

A partir das definições apresentadas pelos autores, evidencia-se que o conceito de agricultura familiar se fundamenta na relação existente entre a família e o gerenciamento da propriedade, o domínio dos meios de produção e a organização do trabalho. Portanto, a relação entre o agricultor familiar, enquanto segmento ou categoria social, consiste na ligação direta entre a família e a propriedade de trabalho, sendo o estabelecimento, a unidade de produção, de consumo e reprodução social.

2.2 A agricultura familiar: legislação e características gerais

A agricultura familiar conforma um tema contendo discussões para os Países-membros da ONU, acreditando-se que essa representa saída para a produção sustentável de alimentos, sendo destacado o papel fundamental que essa categoria possui para a segurança alimentar e a erradicação da pobreza no mundo. Globalmente, o Brasil recebe destaque por ter um amplo aparato institucional para incentivar a produção familiar, como também reconhecer sua identidade e suas demandas específicas (Grisa; Flexor, 2014).

Para melhor entendermos os aspectos legais da agricultura familiar, sob a perspectiva da Lei n. 11.326, é importante destacarmos que os conceitos da agricultura familiar não são inéditos no arcabouço legal brasileiro.

Nessa perspectiva, a Lei da Agricultura Familiar n.º 11.326/2006 considera como agricultores familiares os produtores rurais que utilizam majoritariamente a mão de obra familiar em seus estabelecimentos rurais, além de atender aos seguintes requisitos: possuir, a qualquer título, área de até 4 (quatro) módulos fiscais; utilizar metade do trabalho familiar no processo produtivo e de geração de renda do estabelecimento agropecuário; ter percentual mínimo de renda familiar de atividades econômicas do próprio estabelecimento e ser a gestão do estabelecimento ou do empreendimento estritamente familiar (Brasil, 2006).

Essa classificação foi fundamental para orientar a intervenção governamental de amparo aos agricultores familiares através de políticas de crédito, assistência técnica, além de políticas assistenciais.

Ainda conforme a respectiva Lei, comunidades extrativistas, silvicultores, aquicultores, quilombolas, indígenas e pescadores artesanais também são inseridos na categoria agricultura familiar. Incluíram-se ainda os descendentes de europeus do Sul do país, caipiras, assentados, colonos e posseiros (Lima; Silva; Iwata, 2019). Sendo, portanto, um segmento heterogêneo que abrange uma ampla diversidade de práticas e culturas.

Como forma de regulamentação, os agricultores que atenderem aos requisitos da Lei devem realizar o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF), que serve como um meio de identificação e qualificação das Unidades Familiares de Produção Agrícola (UFPA) ligadas à agricultura familiar e suas entidades legais associativas, como organizações, associações e cooperativas (Brasil, 2019).

Ressalta-se que a agricultura familiar expressa sua magnitude através dos macros dados agropecuários, tendo sua caracterização decorrente do Censo Agropecuário de 1989, reavaliado com os dados de 1995/96, e sua legitimidade social e política foi validada a partir dos anos 1996 com a implementação do PRONAF, principal programa de crédito e financiamento a agricultura familiar brasileira, que resultou de lutas dos movimentos sociais e sindicais do campo, tendo o escopo de fortalecer a agricultura familiar, subsidiando crédito, assistência técnica, ordenamento territorial e garantia de compra da produção (Grisa; Schneider, 2015; Miranda; Torres; Mattei, 2017).

A partir do PRONAF, surgiram outras ações governamentais importantes, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que garante a compra de produtos oriundos da agricultura familiar, promovendo a comercialização para os produtores e garantindo o acesso ao mercado (Dias; Alves; Shikida, 2013).

Assim como também, Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que, amparado pela Lei n.º 5.695/19, deixa a cargo de cada ente subnacional (estados e municípios) a decisão e estabelecimento de um percentual mínimo de recursos para a aquisição de alimentos provenientes da Agricultura Familiar (BRASIL, 2019), abrangendo as dimensões da segurança alimentar, com foco na produção e na ampliação da disponibilidade de alimentos in natura, caracterizando-se por um trabalho em redes locais (Triches; Schneider, 2010).

Outro projeto é a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER). Definida pela Lei 12.188/10 como uma política pública que leva assistência técnica às propriedades rurais, objetivando a melhoria dos processos produtivos e de gestão dos estabelecimentos rurais (Castro; Pereira, 2017).

Essas políticas propiciaram importantes dinâmicas territoriais, incluindo o atendimento diferenciado a diversos setores da agricultura familiar, com base nas suas necessidades. Valorizando as potencialidades das comunidades e favorecendo o desenvolvimento local (Anjos *et al.*, 2018), fortalecendo economicamente os agricultores familiares e ampliando as atividades econômicas.

Neste aspecto, a agricultura familiar apresenta grande influência socioeconômica. O Censo Agropecuário demonstrou que em 2017 o segmento abrangeu aproximadamente 3,9 milhões de estabelecimentos, caracterizando o Brasil como oitavo maior produtor de alimentos no mundo (SEAD, 2018), destacando a relevância da agricultura familiar na geração de empregos e segurança alimentar.

Essas unidades de produção obtiveram maiores proporções no Nordeste. Em 2017, contabilizou-se 1,8 milhões (47%) de unidades de produção na Região, seguida do Sudeste 688.945 (17,6%), Sul 665.767 (17%), Norte 480.575 (12%) e Centro-Oeste com 223.275 (5,7%). Em conjunto, estes estabelecimentos representam 77% das explorações agropecuárias no país, distribuídos em 81 milhões de hectares (Bacelar; Favareto, 2020).

De acordo com o estudo de Santana e Santos (2020), o país registrou um aumento de 18,8% da mão de obra empregada na agricultura familiar entre 2006 e 2017. A Categoria abrange 67% da ocupação dos agricultores familiares, ou seja, 10 milhões de pessoas. Desse total, o Nordeste absorve 46,6%, seguido do Sudeste 16,5%, da Região Sul 16%, Norte 15% e em menores proporções no Centro-Oeste, com 5,9% (Bezerra; Filho; Gurjão, 2020).

Observando as principais atividades econômicas desenvolvidas na agricultura familiar no país, o Censo Agropecuário demonstra que em 2017, 47% das propriedades se dedicam à criação animal, enquanto 34% delas se concentram na atividade de culturas temporárias e 11% se voltam à prática de culturas permanentes.

O Censo Agropecuário de 2017 destaca que essas produções se apresentam na seguinte sequência, lavouras temporárias: Sul 326.321 (49%), Nordeste 700.263

(38%), Norte 160.842 (33%), Sudeste 104.807 (12%) e Centro-Oeste com 29.674 (13%). Lavouras permanentes: Sudeste 163.840 (23%), Norte 63.355 (13%), Nordeste 171.298 (9%), Sul 25.854(5%) e Centro-Oeste com 5.316 (2%). Pecuária: Centro-Oeste com 179.923 (80%), Sudeste 355.960 (51%), Nordeste 853.562 (46%), Norte 192.316 (40%), Sudeste 355.960 (39%).

Esses dados enfatizam a importância da agricultura familiar para a economia e sua contribuição para a segurança alimentar, pois a sua produção é prioritariamente provedora de alimentos básicos para a alimentação humana e essencial para a produção do mercado interno e de matérias-primas.

2.3 Agricultura familiar e segurança alimentar

Conforme Valente (2002), a noção de segurança alimentar surge no contexto europeu do início do século XX, associada ao conceito de segurança nacional e à necessidade de cada país produzir sua própria alimentação, enquanto forma preventiva contra fatores externos, como situações de embargo comercial ou conflitos bélicos.

A garantia da segurança alimentar consiste na concretização do direito universal ao acesso de alimentos, em quantidade adequada, que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006b).

Segundo a FAO (2020), são estimadas que cerca de 9,9% da população mundial tenha sofrido desnutrição em 2020 e de 811 milhões as pessoas que estavam subalimentadas. Pela diversidade de causas, combinados a fatores naturais, crises econômicas e guerras, permite destacar que dentro da problemática da fome no país, refere-se a forma de distribuição dos alimentos.

Nesse debate, Marx (1985) já relatava que os problemas relacionados à fome no mundo não seriam por incapacidade produtiva, mas pela lógica de funcionamento da sociedade. Essa concepção foi realçada por Pena (2018), o autor descreveu que a questão da fome, no caso específico do Brasil, não se trata de limitações da produção de alimentos, mas sim da desigual distribuição.

Na Conferência Rio-92, a Agenda 21 trata no 14º capítulo da promoção do desenvolvimento rural agrícola sustentável, que já definia o principal objetivo do desenvolvimento da agricultura sustentável e o aumento da produção de alimentos saudáveis e a incrementação da segurança alimentar (MMA, 1992).

Sousa e Crestana (2006) delinham a agricultura familiar como um fator essencial em qualquer política de segurança alimentar, notadamente, visto que a sua produção é abastecedora do mercado interno e de matérias-primas, assumindo, portanto, um papel essencial na manutenção da segurança alimentar.

Na Agenda 2030 da ONU, o segundo ODS relaciona-se diretamente com a agricultura familiar, visando a redução da fome e a agricultura sustentável (PNDU, 2022).

Ribeiro (2017) considera a agricultura familiar eficaz para a segurança alimentar, pois as suas técnicas de produção corroboram com o ecossistema e a biodiversidade.

De forma semelhante, para Bittencourt (2018), além de impulsionar a economia, a agricultura familiar contribui para o desenvolvimento rural sustentável, pois estabelece uma ligação direta das famílias com suas moradias, meios de produção e meio ambiente.

Nas palavras de Del Grossi (2019), a agricultura familiar configura-se como um setor expressivo dentro do universo do rural brasileiro, que se utiliza da adoção de sistemas organizativos e produtivos que têm como característica o menor impacto ambiental, é multifuncional e possui uma heterogeneidade de culturas e valores existentes no campo.

Como se observa, os estudos dos autores citados compartilham a perspectiva de que a agricultura familiar é uma ferramenta eficiente para a garantia de segurança alimentar. Envolve dimensões ambientais, socioculturais, políticas e econômicas que devem buscar consonância dentro do sistema agrícola para uma produção sustentável.

2.4 A multifuncionalidade da Agricultura Familiar

O caráter multifuncional da agricultura surge a partir do reconhecimento de que a atividade exerce funções que transcendem a produção agrícola (Givord, 2001, p. 4) e ganhou maior dimensão ao adentrar os debates sobre desenvolvimento rural e meio ambiente dos principais organismos internacionais.

Nesse escopo, onde a modernização agrícola tinha foco a intensidade produtiva, passou-se a destacar o paradigma da multifuncionalidade, em que a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) deu

destaque para o reconhecimento sobre as funções sociais, ambientais, culturais e econômicas da agricultura familiar, enquanto a FAO ressaltou as funções de conservação dos recursos naturais e recuperação ambiental, de crescimento da economia mundial e a função social da população rural (Miranda; Adib, 2006).

O conceito de multifuncionalidade da agricultura se pauta na retórica do desenvolvimento sustentável e no enfoque das funções sociais da agricultura (Cazella, *et al.* 2009, p.49).

Seguindo essa orientação, vários autores buscaram conceituar a multifuncionalidade da agricultura, com a perspectiva de análise da relação entre famílias e o território, enquanto função de reprodução social, e considerando sua integridade.

Para Carneiro e Maluf (2003), a multifuncionalidade da agricultura associa-se ao reconhecimento de que o meio rural exerce funções que transcendem a produção de alimentos. Complementando este conceito, para Cazella, Bonnal e Maluf (2009) a noção de multifuncionalidade se embasa em um novo olhar da dinâmica da agricultura, fundamentada na aliança entre a segurança alimentar, o meio ambiente e o patrimônio cultural.

Franco Alves e Malagodi (2014) acrescentam que as dinâmicas produtivas e socioculturais transcorrem das relações existentes entre a sociedade e a agricultura, no contexto territorial em que estão inseridos. Dessa forma, a relação entre multifuncionalidade e agricultura familiar ganha destaque no âmbito do desenvolvimento territorial, pois o meio rural é um espaço composto por múltiplas atividades agrícolas e não agrícolas.

Na Constituição brasileira de 1988, o artigo sob n.º 186 apresenta que a função social da propriedade rural considera os seguintes aspectos: utilizar de forma racional e adequada os recursos naturais disponíveis, conservando o meio ambiente e as normas de trabalho, além de promover o bem-estar dos proprietários e trabalhadores rurais (Brasil, 1988).

Para além do contexto Constitucional, Carneiro e Maluf (2005), destacam que a multifuncionalidade da agricultura familiar instituiu o caráter setorial de produzir alimentos e ampliou o campo das suas funções, compreendendo quatro dimensões que abordam funções em torno da agricultura: reprodução socioeconômica das famílias rurais, promoção de segurança alimentar, manutenção do tecido social e cultural e conservação dos recursos naturais.

Os elementos da multifuncionalidade da agricultura estão fortemente relacionados às condições do território, considerando os modos de vida das famílias em sua integridade, e não apenas seus componentes econômicos (Cazella *et al.*, 2009).

Portanto, as características da multifuncionalidade da agricultura familiar descritas pelos autores, ressaltam a relevância das múltiplas funções geradoras de renda, bem-estar social, produção, sustentabilidade, que enfatiza a importância da agricultura familiar como estratégia para o desenvolvimento rural, em que a ideia de multifuncionalidade engloba a temática da pluriatividade.

2.5 Características da integração econômica pluriativa da Agricultura Familiar brasileira

A partir dos anos 1990, houve a projeção do entendimento de que, além de compor a vida no campo, a agricultura é uma das dimensões do meio rural, caracterizando a pluriatividade (Schneider, 2003).

Schneider (2009) classifica a pluriatividade no meio rural como tradicional, intersetorial, de base agrária e para-agrícola. A pluriatividade tradicional refere-se às famílias autônomas, com produtividade destinada para autoconsumo da família, e que pratica a pluriatividade dentro do estabelecimento agrícola. A pluriatividade intersetorial resulta da interação da agricultura com outros setores da economia, como indústria, comércio e serviços. No tocante à pluriatividade de base agrária, o autor descreve como um processo proveniente da modernização da agricultura, que propicia a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas no âmbito do setor agropecuário, originadas a partir da terceirização das etapas da produção agrícola no setor agropecuário. No que se refere a pluriatividade para-agrícola, o grupo familiar produz para comercialização, como forma de inserção econômica e mercantil.

Para Lamarche (1993), a pluriatividade traduz-se na falta de alternativas agrícolas para a agricultura familiar. Nesse contexto, Bombardi (2003) menciona que a pluriatividade contribui de forma reduzida para a autonomia dos estabelecimentos familiares.

Por outro lado, para Conceição (2020), a pluriatividade apresenta junções com a agricultura familiar, pois se fundamenta na existência de uma ou mais

atividades agrícolas praticadas nas propriedades, relacionadas com uma ou mais atividades não agrícola, desenvolvida dentro ou fora da propriedade. Conforme Nascimento, Costa e Alcântara (2018), essa junção visa a redução da vulnerabilidade socioeconômica.

A pluriatividade é um processo de diversificação produtiva, proveniente do assalariamento ou por meio do exercício de atividades não vinculadas diretamente à agricultura, como artesanato, comércio, entre outras que impliquem no aproveitamento das potencialidades e mão de obra, no âmbito interno e externo da unidade produtiva (Couto; Reis; Silva, 2017).

Nessa vertente, Del Grossi *et al.*, (2020) relataram que no Brasil houve um aumento significativo das famílias rurais consideradas pluriativas. As famílias brasileiras são compostas em sua maioria por famílias não agrícolas, seguidas de famílias pluriativas, com menor participação de famílias agrícolas.

Consoante a Santos (2021), a maior participação das famílias pluriativas concentra-se na Região Nordeste, com aproximadamente 142.981 famílias pluriativas, seguida da região Sudeste, com 70.813 famílias, com destaque para os Estados da Bahia e Minas Gerais, contabilizando 41.138 e 31.331, respectivamente.

Assim, são famílias pluriativas aquelas que não ocupam integralmente a mão de obra na sua unidade produtiva e complementam o orçamento familiar com rendimentos não agrícolas, por intermédio de atividades praticadas pelas famílias dentro ou fora do estabelecimento produtivo.

Como observado, para alguns autores, a pluriatividade altera as estratégias de reprodução familiar, impactando na perda da identidade da família com a agricultura. De forma contrária, para alguns pesquisadores, a pluriatividade é importante para a diversificação da renda familiar.

Na perspectiva de que a agricultura familiar, além de considerar aspectos socioeconômicos, considera também os aspectos ambientais, faz-se importante analisar a sua relação com o desenvolvimento sustentável.

2.6 A Agricultura Familiar como mecanismo de desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável consiste no atendimento das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem às suas próprias necessidades, assegurando o crescimento econômico e social de forma sustentável, com políticas que garantam o acesso aos direitos socioeconômicos e a redução dos impactos da produção e do consumo sobre o meio ambiente (Romeiro, 2012).

O princípio do desenvolvimento sustentável foi adotado pela Constituição Brasileira de 1988, que institui no capítulo VIII, Artigo 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e conservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A partir desta definição, para Tayra (2009) o Desenvolvimento Sustentável deve ser considerado algo que se altera consoante às mudanças no acesso aos recursos e distribuição de ganhos e perdas do desenvolvimento.

Segundo Gomis *et al.*, (2011), o desenvolvimento sustentável não se limita às questões ecológicas, mas fazem-se necessárias adequações sociais, econômicas e ambientais, redefinindo as relações entre a sociedade e a natureza.

Feil e Schreiber (2017) interpretam de forma semelhante quando destacam que o desenvolvimento sustentável deve considerar o equilíbrio entre sociedade, economia e meio ambiente. Os autores complementam que as estratégias de desenvolvimento são elaboradas com base em parâmetros que objetivam a sustentabilidade.

Na concepção de Carvalho (2019), o desenvolvimento sustentável deve ser analisado a partir de elementos ambientais e sociais. Em seus aspectos ambientais, promove o processo para o uso adequado de recursos naturais e matérias-primas, considerando a importância da destinação correta de resíduos produtivos. No que se refere ao âmbito social, proporciona melhor qualidade de vida das gerações presentes e futuras.

As abordagens dos autores citados quanto ao desenvolvimento sustentável evidenciam que esse é um processo de construção que estabelece critérios para melhor ação do desenvolvimento social e econômico numa perspectiva de relação com a natureza, refletindo diretamente na agricultura familiar.

Damasceno *et al.*, (2011) destacam que as práticas sustentáveis da agricultura familiar contribuem para o desenvolvimento social e o crescimento equilibrado da produção, priorizando os aspectos ambientais. Somado a isso, Santos *et al.*, (2013) reafirmam que a produção agrícola de base familiar participa de forma relevante no desenvolvimento sustentável, na redistribuição da renda e no abastecimento urbano.

Nesse contexto, o papel da agricultura familiar é fundamental para o alcance dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável – ODS, elencados pela ONU (2015):

2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano;

2.2 Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas;

2.3 Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola;

2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo;

2.5 Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas diversificados e bem geridos em nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, como acordado internacionalmente (ONU, 2015).

Observa-se, portanto, que a agricultura familiar apresenta relação com vários objetivos propostos na agenda, dentre estes, a erradicação da pobreza (1), fome zero e agricultura sustentável (2), trabalho decente e crescimento econômico (8), redução das desigualdades (10), cidades e comunidades mais sustentáveis (11), dentre outros. Ressalta-se que o segundo objetivo do ODS apresenta inserção da agricultura familiar como pauta sustentável, objetivando acabar com a fome, dobrar a produtividade e renda dos agricultores. Portanto, os agricultores familiares atuam como elementos-chave para a consecução dos objetivos dos ODS.

A agricultura familiar contribui para a produção sustentável e a segurança alimentar, quando o segmento produz alimentos que não comprometem o ambiente rural e buscam menos utilização de agrotóxicos (Gazolla, 2004).

Para Grossi (2019), a agricultura familiar se configura como um setor expressivo dentro do universo rural brasileiro, com a adoção de sistemas organizativos e produtivos de menor impacto ambiental. Entretanto, evidencia-se a baixa capitalização, dificuldade de acesso a linhas de créditos e aos mercados, a tecnologia e assistência técnica não adaptada ao segmento agrícola familiar sustentável.

De forma semelhante, Medina *et al.*, (2015) identificaram em seu estudo que a agricultura familiar enfrenta desafios estruturais quanto à sustentabilidade dos sistemas de produção, a falta de capital para investimentos produtivos, a maioria dos agricultores familiares brasileiros não dispõem de tecnologias básicas para o preparo e fertilização de seus solos.

Diante disso, Oliveira *et al.*, (2016) enfatizam que a falta de assistência técnica rural impulsiona práticas agrícolas inadequadas, e que comprometem a produção agrícola familiar. O incorreto uso e manejo dos recursos naturais e dos resíduos gerados no ambiente rural ocasionam impactos ambientais.

Dessa forma, compete sublinhar que as limitações decorrentes de assistência técnica aos produtores é uma grave carência enfrentada pelos agricultores familiares. Na análise de Aquino, Alves e Vidal (2020), demonstra-se que em 2017, no Nordeste do Brasil, 92% dos estabelecimentos familiares não receberam assistência técnica para desenvolver a administração dos seus empreendimentos. Observou-se que essa adversidade é expressiva em toda a região, sendo mais acentuada no Piauí e no Maranhão.

O estudo constatou que no Piauí dos 197 mil estabelecimentos agrícolas familiares mais de 90% não receberam assistência técnica em 2017. No Maranhão, os autores relataram que o percentual de estabelecimentos do segmento que receberam assistência técnica, dentro de um universo de 187.118 unidades produtivas, foi de aproximadamente 2,98%, ou seja, um total de 5.408 empreendimentos, demonstrando que a carência de orientação técnica também é um forte entrave para a agricultura familiar maranhense.

Por outro lado, também neste indicador, a Região Sul do país apresentou possuir a maior proporção de estabelecimentos recebendo algum tipo de orientação

técnica. O sul se destaca pela significativa participação do cooperativismo na orientação técnica, tanto nas propriedades familiares como nas não familiares que receberam assistência técnica, 37% e 38%, respectivamente (Castro; Pereira, 2017).

Dentre os aspectos que caracterizam a eficiência das atividades produtivas dos estabelecimentos agropecuários, refere-se ao emprego das tecnologias utilizadas. Por exemplo: irrigação, adubo, agrotóxico, entre outras. Dessa forma, compreende-se que a ausência de condições para as práticas agrícolas traz resultados impactantes aos recursos naturais. Para que se promova o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, faz-se necessário não apenas conscientizar o agricultor sobre conservação ambiental, mas também oferecer os meios e métodos para que ele possa alcançar a sustentabilidade na produção.

2.7 Agrotóxicos na agricultura com viés econômico e ambiental

O termo agrotóxico se refere a produtos químicos que surgiram no século XX a partir da modernização agrícola com a Revolução Verde (Albergoni; Pelaez, 2007), que modificou os sistemas de produtivos e a estruturação das formas de trabalho para atender às novas demandas mercadológicas de produção e consumo. Aliada a esta narrativa, vem o objetivo de produção em grande escala para atender a um maior contingente populacional e erradicar a fome no mundo (Fontana *et al.*, 2016).

Institucionalmente, agrotóxico é definido pela Lei Federal n.º 7.802 de 11 de julho de 1989 e regulamentada pelo Decreto n.º 4.074 de janeiro de 2002, sendo conceituado como: produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos ao uso de produção agrícola, com finalidade de alterar a composição da flora e da fauna, objetivando preservá-la da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos, como às substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (Cassal *et al.*, 2014).

Dentro deste contexto, para Silva e Costa (2012) a inserção dos agrotóxicos na agricultura brasileira foi determinante para a aceleração na produção agrícola e pecuária, resultando em maior produtividade e maior oferta de alimentos. Assim, Lopes (2017) corrobora que o uso de agrotóxicos propiciou o aumento na produtividade e segurança econômica para a agricultura convencional.

No entanto, embora a Revolução Verde tenha propiciado o aumento da produção agrícola em diversos países, a controversa da fome disseminada no

mundo não foi solucionada. As inovações foram insuficientes para a agricultura das regiões pouco favorecidas dos países em desenvolvimento. Adicionalmente, os problemas socioambientais culminaram a partir desse modelo agrícola (Mazoyer; Roudart, 2010).

Conforme Moraes, (2019) a utilização exacerbada de agrotóxico no meio rural contextualiza-se como uma problemática com implicações ambientais e para a saúde humana. Dentre os principais impactos diagnosticados pelo uso generalizado dos agrotóxicos, destaca-se a contaminação do solo, da água, do ar e dos alimentos (Freitas; Garibotti, 2020).

A avaliação realizada por Souza *et al.*, (2020) demonstrou que os agrotóxicos, além de afetar os consumidores, impactam na exposição ocupacional de produtores rurais, assim como também no meio ambiente, causando contaminação dos recursos hídricos, do solo e do ar.

No âmbito dessas transformações, o Brasil apresentou elevada utilização de agrotóxicos, se tornando o país líder em consumo de produtos químicos mundial desde 2008 (Carneiro *et al.*, 2015). O financiamento ou crédito agrícola foi um forte instrumento influenciador dos intensivos agroquímicos no país (Porto; Soares, 2012). Logo, a inserção dos agrotóxicos é um aparato de produção que institui relevância para a economia.

O Brasil, por possuir uma extensa produtividade de lavoura de monocultura, favorece para que no país cresça o consumo de agrotóxicos, ocasionando desequilíbrio ecológico, com redução da biodiversidade local (Mesquita Filho e Barreto, 2007).

Ainda neste indicador, em 2017 no país, 1,6 milhões de produtores rurais utilizaram agrotóxicos em suas atividades produtivas, o que corresponde a aproximadamente 36% de 5 milhões de unidades agropecuárias recenseadas (IPEA, 2020).

O Censo Agropecuário aponta que, em um universo de 3,8 milhões de estabelecimentos agrícolas de base familiar, aproximadamente 1,2 milhões (33,2%) recorreram ao uso de agrotóxicos em 2017.

A agricultura familiar sulina apresentou maior percentual de utilização de agrotóxico, 665.767 (72%) estabelecimentos utilizaram este agroquímico em sua produção em 2017. Ainda nesta categoria, dos 688.945 empreendimentos familiares do Sudeste, 36% fizeram uso de agrotóxico. Na Região Centro-Oeste, foram

223.275 (31%) dos estabelecimentos. No Nordeste, (27%) dos 1,8 milhões de unidades de produção, e no Norte com 24% de 480.575 empreendimentos familiares (SIDRA/ IBGE, 2019).

Observa-se que dentro de um contexto de discussão sobre o uso de agrotóxicos, é de suma importância o desenvolvimento e manutenção de atividades econômicas sustentáveis e, sobretudo, considerando a avaliação dos impactos dessas substâncias sobre o solo, os recursos hídricos, por exemplo.

2.8 A agricultura familiar no Nordeste brasileiro

O Nordeste foi a primeira região colonizada por portugueses, e explorada pelos holandeses. O primeiro ciclo econômico brasileiro, “o Ciclo do Açúcar”, advindo produção e exportação do açúcar para a Europa. Com a saída dos holandeses do Brasil, originaram-se culturas econômicas na Região, como o cultivo do algodão, permitindo uma ocupação maior do semiárido nordestino, e no início do século XIX, com o desenvolvimento das plantações de cacau no sul do Estado da Bahia (Sabourin; Caron, 2003).

No final da segunda década do século XXI, a agricultura familiar na Região se constituiu na principal forma de produção e trabalho no campo, abrangendo 36% de mais de 70 milhões de hectares. Como mencionado no decorrer deste estudo, a Região conta 1,8 milhões de unidades familiares, 47% do total de 3,9 milhões de estabelecimentos familiares existentes no país, 79% das unidades familiares da Região (SIDRA, 2019), que segundo 77% classificam os proprietários como responsáveis pelos estabelecimentos, estes somaram 1,4 milhões de estabelecimentos, que em sua maioria (75%) são geridos por homens. Assemelhando-se ao contexto nacional.

Aquino *et al.*, (2020) indicaram que cerca de 72% dos agricultores familiares do Rio Grande do Norte eram proprietários dos sítios que exploravam.

Targino e Moreira (2020) demonstraram que, na Paraíba, os responsáveis pelos estabelecimentos são, em sua maioria, proprietários. Os autores sublinharam que esta declaração está presente na agricultura familiar com 72%, respectivamente.

No Piauí este cenário também foi revelado; cerca de 71% das unidades familiares do Estado são gerenciadas pelos proprietários (Morais; Sousa; Araujo, 2020).

Costa e Carvalho (2020), ao analisarem a agricultura familiar de Sergipe, constataram que a categoria de proprietários se concentrou em 86%.

Esses estabelecimentos são distribuídos, conforme o estudo de Aquino, Alves e Vidal (2020), Maranhão (85%), Alagoas (83%), Pernambuco (82%), Piauí (80%) e no Rio Grande do Norte (79%). Nas demais unidades federativas, os percentuais são menores em relação à média. Assim, as explorações familiares são maioria absoluta dos estabelecimentos na Bahia (77%), em Sergipe (77%), na Paraíba (76%) e no Ceará (75%).

De igual relevância, o Nordeste absorve também maiores percentuais da força do trabalho rural. A Região quantificou aproximadamente 6 milhões de trabalhadores rurais em 2017. Desse total, 4,7 milhões são agricultores familiares (73% do total regional).

As evidências de Lemos, Bezerra, Filho e Gurjão (2020) demonstram que o Nordeste concentra os maiores percentuais de mão de obra ocupada no campo brasileiro. Visualizando essa distribuição na agricultura familiar, notou-se que a predominância da mão de obra de origem familiar se consolidou em todos os estados.

Nesse contexto, em 2017, a Bahia concentrou a maior participação de mão de obra agrícola familiar, com 1.522.926 pessoas, correspondendo a 72% do total de pessoas ocupadas (2.106.127). O Ceará se destacou como o segundo Estado que emprega mais pessoas no campo, com 73% da força de trabalho na agricultura familiar do total de 928.646 agricultores.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 atestam também que, o Sudeste emprega 1,6 milhões de produtores familiares, representando 52% dos agricultores da Região. O Centro-Oeste passou a ser a única macrorregião do Brasil em que a agricultura familiar não é majoritária na ocupação de mão de obra agropecuária. Dessa forma, 53% dos 1.189.827 dos trabalhadores estavam inseridos no segmento agrícola não familiar.

Em relação à área ocupada, a agricultura familiar ocupou 36% da área de mais de 70 milhões de hectares ocupados pelos estabelecimentos agropecuários do

país, o que indica a persistência de uma acentuada desigualdade na distribuição dos recursos naturais associados à posse da terra (Valadares, 2022).

Em termos produtivos, o segmento na Região foi responsável por 61% no cultivo de arroz, 59% feijão e 80% mandioca. Referente à pecuária, o estudo demonstra que a agricultura familiar concentra 70% do rebanho de caprinos, ovinos e suínos e 47% dos bovinos. Em termos produtivos, cerca de 60% do leite de vaca provém da agricultura familiar (Aquino; Alves; Vidal, 2020).

Dessa forma, é notável a relevância da agricultura familiar para a economia do país. Essas considerações tecidas são reforçadas pelo Censo Agropecuário ao destacar que em 2017 a categoria gerou receita de R\$ 15,8 bilhões de reais, com participação de aproximadamente 15% do valor da produção total da agricultura familiar brasileira, montante equivalente a quase 30% da riqueza agropecuária regional, que somou R\$ 53,5 bilhões em 2017. A agricultura familiar permanece sendo a principal fonte de renda e emprego na região, demonstrando sua importância social e econômica.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, é detalhada a metodologia adotada na realização desta pesquisa. Para tanto, divide-se em duas seções: a primeira apresenta a delimitação e caracterização da área de estudo, e a segunda descreve as fontes, as técnicas e as análises utilizadas.

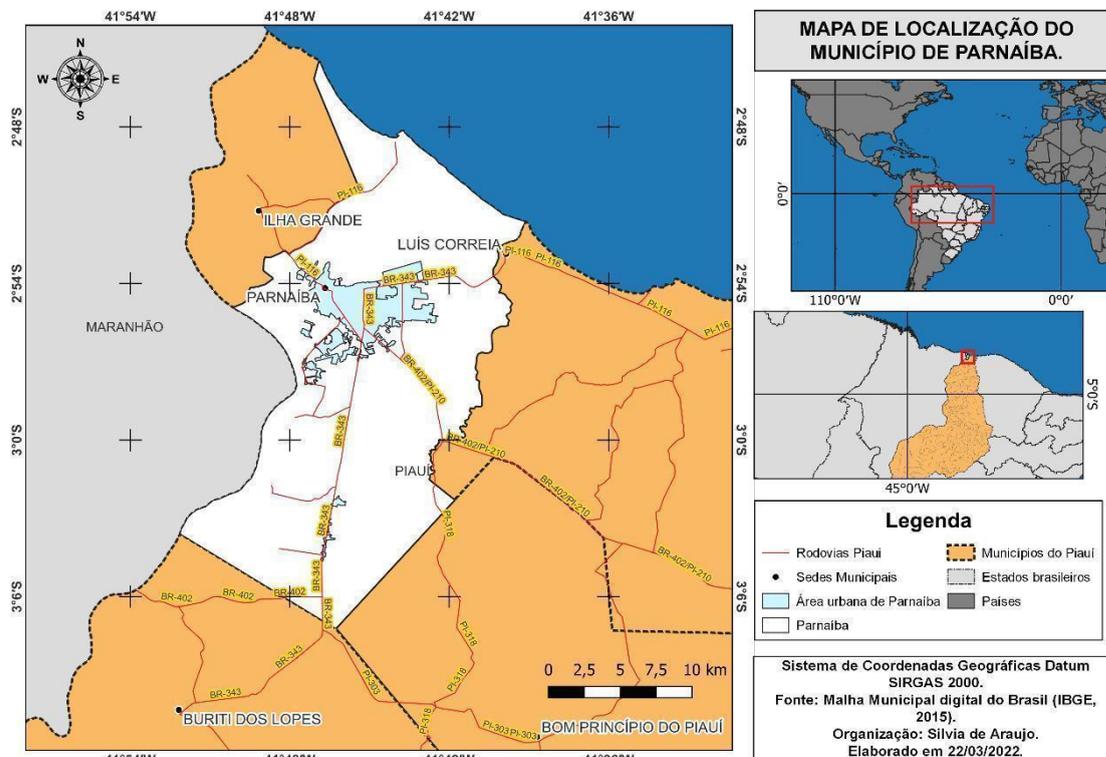
3.1 Delimitação e caracterização da área de estudo

Fundada em 14 de agosto de 1844 pela Lei pela Lei Provincial nº 166, Parnaíba localiza-se, ao norte do Estado do Piauí, na Região Nordeste. É um dos quatorze municípios que compõem a microrregião Litoral Piauiense e ocupa uma área de 436,907 km².

A sede municipal encontra-se a 337,8 km da capital e com densidade demográfica estimada em 334,51 hab/km². Parnaíba tem como limites: ao norte o município de Ilha Grande e o oceano Atlântico, ao sul Buriti dos Lopes e Cocal, a leste Luís Correia, e ao oeste do Maranhão (IBGE, 2018).

O município está localizado nos biomas Caatinga e Cerrado, tendo uma vegetação diversificada, composta por mangues, restinga, dunas e mata de cocais (IBGE, 2021). Situado em uma área de grande importância socioeconômica e ambiental, com 9.841,36 ha. Destaca-se que a parte leste do território está inserida dentro da Área de Proteção Ambiental do Delta do Parnaíba – APA, trata-se de uma unidade de conservação criada oficialmente por Decreto Federal, em 1996. A criação da APA ocorreu devido à existência nesta região, exatamente na foz do rio Parnaíba, um delta (o delta do Parnaíba) principal atrativo turístico do município, conhecido por ser o único delta em mar aberto das Américas, constituído por cinco barras (Igaraçú, Canárias, Caju, Carrapato ou Melancieiras e Tutóia), sendo formado por mais de 75 ilhas (Parnaíba, 2023). O **Mapa 1** apresenta a localização de Parnaíba - PI.

Mapa 1. Mapa de Parnaíba, Piauí.



Fonte: Sistema de Coordenadas Geográficas Datum SIRGAS 2000 - Malha Municipal digital do Brasil, IBGE, 2015. Elaborado pela autora, (2022).

Em termos populacionais, Parnaíba apresenta a segunda maior população do Estado, contabilizando 162.159 habitantes (IBGE, 2022), dos quais 94% correspondem à população urbana, enquanto 5% representa a população rural (IBGE, 2010).

Parnaíba representa o segundo Produto Interno Bruto - PIB (R\$ 2,6 bilhões) do Estado, tendo como principal propulsor o setor de serviços, que corresponde a 53% das atividades econômicas desenvolvidas no município, seguido do setor de administração pública (defesa, educação, saúde pública e seguridade social) com 30%, enquanto os ramos da indústria e agropecuária constituem em 13% e 3%, respectivamente (IBGE, 2022).

A escolha de Parnaíba justificou-se pela concentração populacional nas áreas urbanas, evidenciando-se baixa participação da agropecuária local no PIB e redução da dinâmica das atividades agropecuárias, essencialmente da agricultura familiar.

Nesse contexto, sugere-se que há margem para o impulsionamento do setor agropecuário. As atividades rurais desenvolvidas no município são prioritariamente relacionadas com à pecuária e criação de outros animais, produção de lavouras temporárias e de lavouras permanentes, extrativismo vegetal e pesqueiro (IBGE, 2022).

Ressalta-se que a agricultura familiar influencia na permanência dessas atividades produtivas. O Censo Agropecuário demonstrou que, em 2017, o segmento abrangeu 30% da mão de obra ocupada na agropecuária do município e contabilizou 478 estabelecimentos, que desempenharam, sobretudo, a agricultura voltada ao autoconsumo (SIDRA/IBGE, 2019).

Essas unidades de produção são responsáveis por 34% dos 815 empreendimentos que praticam a atividade pecuária e criação de outros animais. Nas lavouras temporárias, a agricultura familiar compreende 42% de 268 estabelecimentos, além de concentrar 42% dos 116 das unidades de produção que cultivam culturas temporárias. O extrativismo vegetal (63%) e a pesca (54%) compõem 13 estabelecimentos (SIDRA/IBGE, 2019).

3.2 Fontes, técnicas e análise das informações

Utilizou-se bases secundárias para se obter informações referentes à agricultura familiar em Parnaíba - PI. Nesse contexto, realizou-se o levantamento e mapeamento dos dados a partir de informações estatísticas disponíveis no banco de dados do Censo Agropecuário Brasileiro de 2006 e 2017, disponíveis no Sistema de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cujo o período do Censo de 2006 é de 1º de janeiro a 31 de dezembro. Em 2017, às informações referem-se ao período de 1º de outubro de 2016 a 30 de setembro de 2017, sendo o dia 30 de setembro a data de referência da pesquisa. Compara-se os resultados dos Censos de 2006 e 2017 (considerando as alterações metodológicas), de acordo com as variáveis disponíveis.

As tabulações do Censo seguem os princípios legais da Lei n. 11.326/2006 (regulamentada pelo Decreto n. 9.064/2017), que considera agricultores familiares os produtores que possuem, a qualquer título, área de até 4 (quatro) módulos fiscais; utilize mão de obra familiar na gestão das atividades produtivas, obtenham parte da

renda gerada pelas atividades econômicas no seu estabelecimento e que a administração do estabelecimento seja estritamente familiar.

Os estabelecimentos não enquadrados nos critérios descritos são classificados como “Não Familiares” (constituídos por mais de quatro módulos fiscais, comendo mão de obra e gestão do estabelecimento por empregados assalariados).

Portanto, os indicadores utilizados na pesquisa são vinculadas à categoria Agricultura Familiar, selecionados de acordo com a base de dados adotada, divididos em sociais, econômicas e ambientais, considerando a consecução dos objetivos, da problemática e a hipótese definida (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Indicadores da agricultura familiar selecionados do Censo Agropecuário de 2006 e 2017.

Período 2006/2017		
Número	Variável	Classe
1	Gênero	Social
2	Cor	
3	Idade	
4	Escolaridade	
5	Condição do produtor em relação às terras	
6	Associação do(a) produtor(a)	
7	Tipo de direção da unidade de produção	
8	Relação de parentesco	
9	Número de estabelecimentos	Econômica
10	Área dos estabelecimentos	
11	Grupo de atividade econômica	
12	Tipo de produção	
13	Finalidade da produção agropecuária do estabelecimento	
14	Quantidade produzida	
15	Quantidade vendida	
16	Valor da produção	
17	Receitas	Ambiental
18	Assistência técnica recebida	
19	Origem da orientação	
20	Práticas de produção	

Fonte: Elaborada pela autora, (2023).

Os resultados obtidos através do SIDRA são declaratórios, pois foram informados pelo entrevistado durante a visita do recenseador ao estabelecimento rural (Del Grossi, 2019).

Nos aspectos sociais identificou-se as características dos produtores e do pessoal ocupado, no que diz respeito ao gênero, cor, idade, escolaridade, condição do produtor em relação às terras, associação do(a) produtor(a), tipo de direção da unidade de produção e relação de parentesco.

No contexto econômico, foram analisados os números e tamanhos dos estabelecimentos rurais, a tecnologia adotada nas atividades, a composição da produção agropecuária, capitalização do produtor, receitas e renda.

Referente às perspectivas ambientais, verificou-se as práticas adotadas no desenvolvimento das atividades produtivas, como o uso de agrotóxicos, tipo de manejo (orgânico ou convencional) e o uso de irrigação.

Por fim, os dados obtidos foram tratados a partir da estatística descritiva e analisados, sistematizados e apresentados sob formas de tabelas e gráficos.

4 PARTICULARIDADES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR DE PARNAÍBA

Neste capítulo, apresenta-se o perfil social dos agricultores familiares de Parnaíba, evidenciando as características dos estabelecimentos, dos produtores e do pessoal ocupado, com ênfase nos aspectos como número e área das unidades familiares, gênero, etnia, faixa etária, nível educacional, organização coletiva e forma de obtenção de terras. Além disso, são analisadas a composição da produção agrícola do segmento. Adicionalmente, explora-se o papel da agricultura familiar na produção agropecuária, movimentação financeira, base técnica de produção, apoio técnico e práticas aplicadas, tanto agrícolas quanto de conservação.

4.1 Características dos estabelecimentos

Parnaíba viveu diferentes ciclos de produção, nos quais a agricultura familiar se faz presente na sua constituição desde o período de colonização do Estado do Piauí. Em meados do século XIX, a economia local concentrava-se na pecuária bovina extensiva e na agricultura de subsistência. Ao final do século, por volta de 1894, iniciou-se o período do extrativismo vegetal, dando protagonismo ao comércio da carnaúba, com a produção voltada para o mercado externo (Silva, 2020).

Impulsionada pela dinâmica econômica orientada por atividades para exportação, com a produção de cera carnaúba, de charque, couro, produtos oriundos da agricultura, principalmente de lavouras algodoeiras, e do extrativismo da borracha de maniçoba e do babaçu, Parnaíba consolidou-se como o principal entreposto comercial do Piauí e como importante centro do comércio internacional (Rego, 2010).

Analisados de uma perspectiva histórica, os dados do Censo Agropecuário indicam o desenvolvimento da agricultura familiar de Parnaíba. Para melhor entender as dinâmicas ocorridas, analisa-se a seguir a relação entre o número de estabelecimentos agropecuários por tipo de agricultura em 2006 e 2017 (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Estabelecimentos agropecuários, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2006 e 2017.

Tipologia	2006		2017	
	N	%	Nº	%
Agricultura familiar	819	77	478	37
Agricultura não familiar	237	22	791	62
Total	1.056	100	1.269	100

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário de 2006 e 2017, IBGE.

Ao examinar as características dos estabelecimentos, observa-se um cenário de mudança na agricultura local. A agricultura familiar, que representava 77% do total de 1.056 estabelecimentos agropecuários do município em 2006, passou a corresponder a 37% de 1.269 unidades produtivas em 2017. Assim, o segmento registrou uma redução de 40% no número de estabelecimentos agrícolas familiares entre o período analisado.

Por outro lado, os resultados demonstram que a agricultura não familiar experimentou um aumento significativo. Em 2006, totalizaram 237 estabelecimentos, chegando a contabilizar 791 em 2017, representando um incremento de 60%, respectivamente.

Entende-se que este fenômeno resulta de diversos fatores que moldam a dinâmica agrícola. Nota-se que a agricultura não familiar tem ganhado relevância em relação à agricultura familiar. Essa reconfiguração na composição das atividades agropecuárias, podem ocasionar implicações tanto na estrutura produtiva rural quanto na economia local.

Ao observarmos a representatividade do segmento no Estado, segundo o número de estabelecimentos, o Censo Agropecuário apresenta que em 2017 Parnaíba representou 0,24% do total de 197.246 unidades produtivas familiares presentes no Piauí, na posição 149º.

Isto sugere que a participação de Parnaíba em relação aos números de estabelecimentos familiares do Estado, é relativamente pequena e ocupa uma posição menos expressiva em comparação com outros municípios do Estado nesse contexto específico.

Em termos de dimensão territorial, evidencia-se indício da contínua existência de uma acentuada concentração de terras, um fenômeno amplamente reconhecido no cenário rural do Brasil.

No Piauí, em 2017, cerca de 3.852.846 ha foram destinados para as atividades da agricultura familiar, ou seja, 38% do total da área ocupada, que alcança 10.009.857 hectares, dos quais 2,4 mil ha estão distribuídos no município parnaibano, onde a agricultura familiar corresponde a 29% deste território (SIDRA/IBGE, 2019).

Dessa forma, assim como no Estado, o segmento agropecuário familiar representa as menores proporções de terras. Este cenário se torna mais nítido ao destacarmos que a agricultura patronal detém 70% da extensão total dos estabelecimentos agropecuários do município.

Para dimensionar este quantitativo, a **Tabela 2** expressa o número e área dos empreendimentos agropecuários do município, segundo a tipologia agrícola, em 2017.

Tabela 2 – Estabelecimentos agropecuários, segundo a área e tipologia agrícola, Parnaíba - 2017.

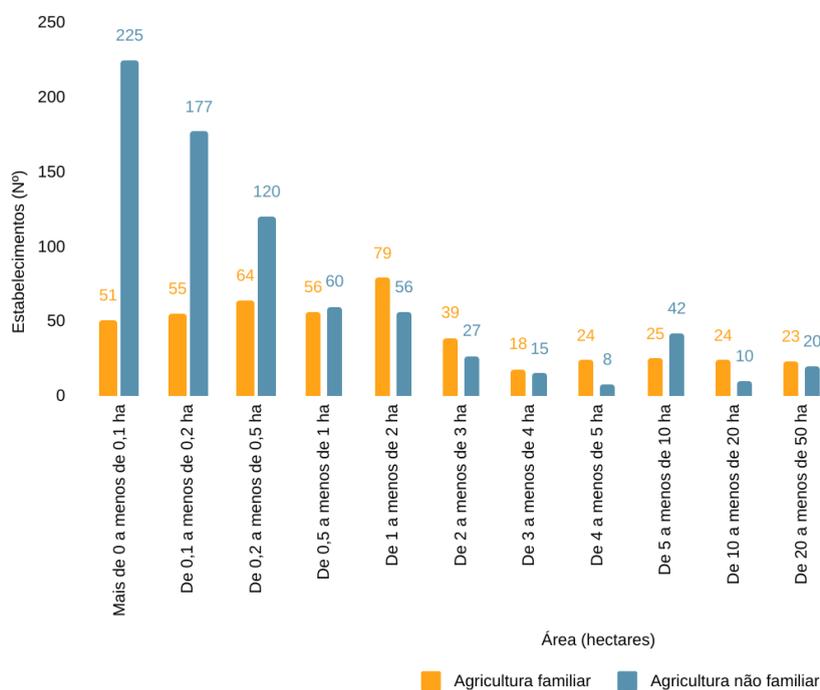
Tipologia	Estabelecimentos		Área total (ha)		Área média
	Número	%	Hectares	%	
Agricultura familiar	478	37	2.424.317	29	5
Agricultura não familiar	791	62	5.854.179	70	7,4
Total	1.269	100	8.278.550	100	6,5

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Com base na **Tabela 2**, é evidente que o segmento familiar tem menor representatividade em termos de número de estabelecimentos e áreas disponíveis. Em contraste, a agricultura não familiar pode ser dominada por empreendimentos que possuem extensas áreas de terras, ressaltando distribuição desigual de tamanhos de terras entre os empreendimentos agropecuários.

Nesse contexto, no **Gráfico 1**, percebe-se que a maioria dos estabelecimentos classificados como familiares se concentram na faixa de menos de 10 hectares. Esse agrupamento representa um total de 411 (86%) unidades de produção. Nota-se, também, que os estabelecimentos do setor com área situada entre 20 e 500 hectares somam 33 (7%) do conjunto total de estabelecimentos, evidenciando a prevalência de minifúndios.

Gráfico 1 – Distribuição dos estabelecimentos rurais por área, agricultura familiar e não familiar, Parnaíba, 2017.



Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Nesse cenário, a pecuária e criação de outros animais apresenta maiores dimensões no que se refere ao número de estabelecimentos. São 276 unidades de produção que praticam a pecuária e criação de outros animais, correspondendo a 58% do total (**Tabela 3**).

Tabela 3 – Estabelecimentos da agricultura familiar por grupo de atividade econômica e área, Parnaíba - 2017.

Grupo de Atividade Econômica	Estabelecimentos		Área	
	N	%	N	%
Lavouras temporárias	115	24	478.819	19
Lavouras permanentes	49	10	383.874	15
Pecuária e criação de outros animais	276	58	1.479.95	61
Horticultura e floricultura	23	5	77.640	3
Pesca	7	1,4	2.045	0,08
Produção florestal (nativa)	5	1	x	-
Aquicultura	3	0,6	x	-
Total	478	100	2.424.371	-

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Em termos de área, os estabelecimentos concentraram 29% da área total, o que equivale a 2.424.371 hectares.

Neste cenário, 19% da área total (478.819 ha) estão sob as lavouras temporárias, sendo cultivadas em 115 estabelecimentos, o que indica uma diversidade de culturas de curto prazo.

Por outro lado, as lavouras permanentes abrangem 15% (383.874 ha) da área total dedicada às culturas de longa duração. A presença de 49 unidades de produção demonstra menor participação desse tipo de produção, mas com área significativa, quando comparada com a área das lavouras temporárias.

Os dados tornam evidente que pecuária e criação de outros animais é o principal segmento de produção das propriedades de agricultura familiar. São 1.479.95 ha, ou seja, 61% do total de extensão de terras, com 276 estabelecimentos.

A pesca, a produção florestal e a aquicultura, embora presente, contribuem em menores proporções em comparação com as outras atividades.

O Censo Agropecuário de 2017 demonstra que a predominância da agricultura familiar no número de estabelecimentos que desenvolvem a pecuária e criação de outros animais, na produção de lavouras temporárias e permanentes no município, assemelha-se ao contexto do Piauí.

No Estado são 92 mil, ou seja, 46% das unidades de produção que executam majoritariamente a pecuária e criação de outros animais em 2017. Assim como no contexto municipal, é nesse que se encontram os maiores percentuais de terra (2,2 milhões de hectares).

Ainda de acordo com o Censo, no referido ano, as lavouras temporárias totalizaram 84.443 estabelecimentos, com 1.190.065, ou seja, 30% da área total. As produções de culturas permanentes estiveram presentes em 6.800 unidades familiares, distribuídas em 105.034 hectares.

É relevante enfatizar que além dos produtores conduzirem suas atividades produtivas, frequentemente estabelecem suas residências nas unidades de produção (Wanderley, 2009), conforme será apresentado na próxima seção.

4.2 Perfil dos agricultores familiares

No que diz respeito aos chefes das unidades familiares, um primeiro indicador relaciona-se ao local de residência, o qual apresenta uma tradicionalidade demonstrada nas estatísticas da agricultura familiar. Isso porque, dentro do total de 478 estabelecimentos, 410 (86%) das unidades produtivas igualmente se caracterizam como residências dos produtores, 68 (14%) residem em outro local.

O meio rural se tornou uma alternativa de residência para parte da população rural, em decorrência das dificuldades de inserção no mercado de trabalho (Del Grossi; Silva, 2006).

Na concepção destacada por Mapa (2020), o agricultor familiar mantém vínculo com o ambiente de trabalho, que também é o ambiente de moradia, onde, sobretudo, são espaços em que se desenvolvem uma ampla gama de atividades agrícolas e pecuárias (Alves; Vidal, 2020), evidenciando uma integração entre a vida profissional e pessoal dos agricultores.

Ao considerar as dinâmicas de gênero entre os produtores familiares, a **Tabela 4** apresenta o número de estabelecimentos agrupados conforme a categoria, gênero e origem étnica, no ano de 2017.

Tabela 4 - Direção das unidades de produção do segmento familiar segundo o gênero e cor, Parnaíba - 2017.

Cor ou raça do(a) produtor(a)	Sexo do produtor				Total
	Homens		Mulheres		
	N	%	N	%	
Branca	101	32	43	26,5	144
Preta	37	11,7	13	8	50
Amarela	-	-	-	-	-
Parda	178	56,2	105	64,8	283
Indígena	-	-	1	0,6	1
Total	316	100	162	100	478

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Os dados observados proporcionam uma visão da composição variada de grupos étnicos. Nesse contexto, a maioria é representada por indivíduos de origem parda, que correspondem a um total de 59%.

Além disso, 66% das propriedades são lideradas por homens, totalizando 316 homens. As mulheres representam 33%, o que equivale a um total de 162 mulheres frente à gestão dos estabelecimentos.

Essa distribuição de gênero na administração das unidades familiares reflete as dinâmicas sociais e as relações de poder presentes no contexto da agricultura familiar em Parnaíba, destacando as práticas culturais que perpetuam a predominância masculina na gestão das propriedades agropecuárias em todo o Brasil.

Para Moraes (2000), esses resultados são motivados pela subvalorização do trabalho feminino no meio rural, frequentemente considerada apenas como assistência.

De fato, a hegemonia masculina não se limita apenas à direção dos estabelecimentos. No caso específico da agricultura familiar, o Censo revela que no país, 80% dos estabelecimentos estão sob a gestão de homens.

Constatou-se também que a administração das unidades rurais familiares são conduzidas majoritariamente sob a gestão de produtores(as) com idade de 55 a menos de 65 anos.

No Piauí, por exemplo, os agricultores concentram-se no grupo de 55 a menos de 65 anos, totalizando 43.507 (22%) do total de 197.246. O menor quantitativo refere-se aos que estão inseridos no grupo de idade inferior a 25 anos.

Sob essa perspectiva, os empreendimentos da agricultura familiar de Parnaíba são conduzidos por produtores com idade mais avançada em relação ao Estado e ao cenário nacional como um todo (**Tabela 5**).

Tabela 5 - Direção dos estabelecimentos da agricultura familiar de acordo com o gênero e faixa etária, Parnaíba - 2017.

Classe de idade do(a) produtor(a)	Gênero do produtor(a)		%
	Homens	Mulheres	
Menor de 25 anos	2	1	0,6
De 25 a menos de 35 anos	15	12	5
De 35 a menos de 45 anos	35	19	11
De 45 a menos de 55 anos	63	33	20
De 55 a menos de 65 anos	66	44	23
De 65 a menos de 75 anos	87	34	25
De 75 anos e mais	48	19	14
Total	316	162	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Como se observa, o grupo etário que registrou maior participação foi a dos trabalhadores com idades entre 55 e 75 anos. Em contrapartida, seguindo o padrão da agricultura familiar, a proporção na faixa dos 25 aos 35 anos é minoritária.

O notável processo de envelhecimento dos responsáveis pelas unidades familiares de Parnaíba relaciona-se com a segmentação dos jovens. Isso se confirma pelo fato de que somente 0,6% dos empreendimentos estão sob a condução de produtores incluídos na faixa etária de menores de 25 anos.

Esse cenário possibilita identificar obstáculos para a manutenção deste setor, visto que a redução de jovens no desenvolvimento das práticas agropecuárias impacta diretamente na reprodução social e sucessão geracional do segmento.

Este argumento sintoniza com a concepção com Delgado, Bazotti e Cintra (2016) que apontam que a migração do jovem do campo para a cidade condicionam dificuldades para as famílias agricultoras conseguir um sucessor para a propriedade, podendo comprometer a continuidade das atividades do segmento.

Em relação ao nível de instrução, 60% dos dirigentes dos estabelecimentos sabem ler e escrever. Apesar desse resultado, há um baixo percentual de escolaridade, indicando que 191 dirigentes não possuem essa habilidade.

Tabela 6 - Escolaridade dos administradores das unidades familiares, de acordo com o gênero - Parnaíba, 2017.

Escolaridade	Homem		Mulher	
	Nº	%	Nº	%
Sabe ler e escrever	174	55	113	69
Não saber ler e escrever	142	45	49	30
Total	316	100,0	162	100,0

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Nota-se que os homens representam 55% desse grupo, enquanto as mulheres correspondem a 69%. Além disso, apenas 10% e 4% haviam concluído, respectivamente, o ensino médio e o ensino superior (**Tabela 7**).

Tabela 7 - Nível de instrução dos dirigentes dos estabelecimentos agrícolas familiares, segundo o gênero, Parnaíba, 2017.

Escolaridade do(a) produtor(a)	Sexo do(a) produtor(a)		%
	Homens	Mulheres	
Nunca frequentou escola	92	35	26
Alfabetização	68	22	19
Ensino fundamental	111	82	40
Ensino médio	30	18	10
Superior (graduação)	15	5	4
Total	316	162	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Com base nos dados apresentados pelo Censo Agropecuário de 2017, é possível constatar que a baixa escolaridade permanece significativa, principalmente entre os indivíduos com idade mais elevada.

Esse padrão ganha ainda mais relevância na faixa etária de 65 a 75 anos, que corresponde ao maior grupo de produtores familiares do município. Registra-se que 45 (35%) produtores que nunca frequentaram a escola, um total de 25 (5%) alfabetizados, 4 (0,8%) com nível médio de instrução. Isso reforça o pressuposto de uma problemática social evidenciada em todo o rural brasileiro, que, conforme Santos *et al.*, (2020), pode resultar em entraves ao acesso a políticas públicas, impactar nos resultados da gestão nas propriedades rurais e ocasionar restrições à adoção de técnicas produtivas que congreguem níveis de habilidades como ler e escrever, por exemplo.

Dessa forma, as variações na formação educacional dos produtores dos agricultores familiares denotam que uma proporção substancial ainda enfrenta limitações no que se refere à instrução formal.

No que diz respeito à participação social dos gestores das unidades agrícolas familiares, os dados do Censo de 2017 revelam que, dos 478 estabelecimentos, apenas 22% estão associados a alguma forma de organização, constatando reduzida participação institucional dos estabelecimentos da agricultura familiar de Parnaíba na potencialização e consolidação do setor. Isso é mais evidenciado quando se contempla que 372 unidades familiares do município não são associadas **(Tabela 8)**.

Tabela 8 - Participação dos gestores dos empreendimentos familiares em entidades de classe em Parnaíba, 2017.

Associação do produtor à cooperativa e/ou à entidade de classe	Estabelecimentos	
	N	%
Associado(a)	106	22
Cooperativa	31	29
Entidade de classe/sindicato	61	57
Associação/movimento de produtores	15	14
Associação de moradores	8	7
Não associado(a)	372	77
Total	478	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Nas proporções específicas pela forma de associação, as associações por sindicatos, reúne cerca de 12% do total de estabelecimentos da categoria, dos quais apenas 6% são vinculados a alguma cooperativa.

A reduzida participação da agricultura familiar de Parnaíba nas associações é outra tendência presente na agricultura familiar no Estado.

Em 2017, o Piauí reuniu 98.654 (50%) do total de aproximadamente 197 mil estabelecimentos vinculados a associações. No entanto, revela-se uma baixa adesão quando se examina a quantidade específica de cada tipo de associação. O associativismo em relação a cooperativas, por exemplo, constitui apenas 1,5% do total (SIDRA/IBGE, 2019).

O cooperativismo é impulsionador do desenvolvimento e gerador de inclusão (Buttenbender; Berkmann; Sparemberger, 2022). De fato, a reduzida participação

dos agricultores familiares às cooperativas sinaliza a acentuada fragilidade da organização coletiva (Aquino; Alves; Vidal, 2020).

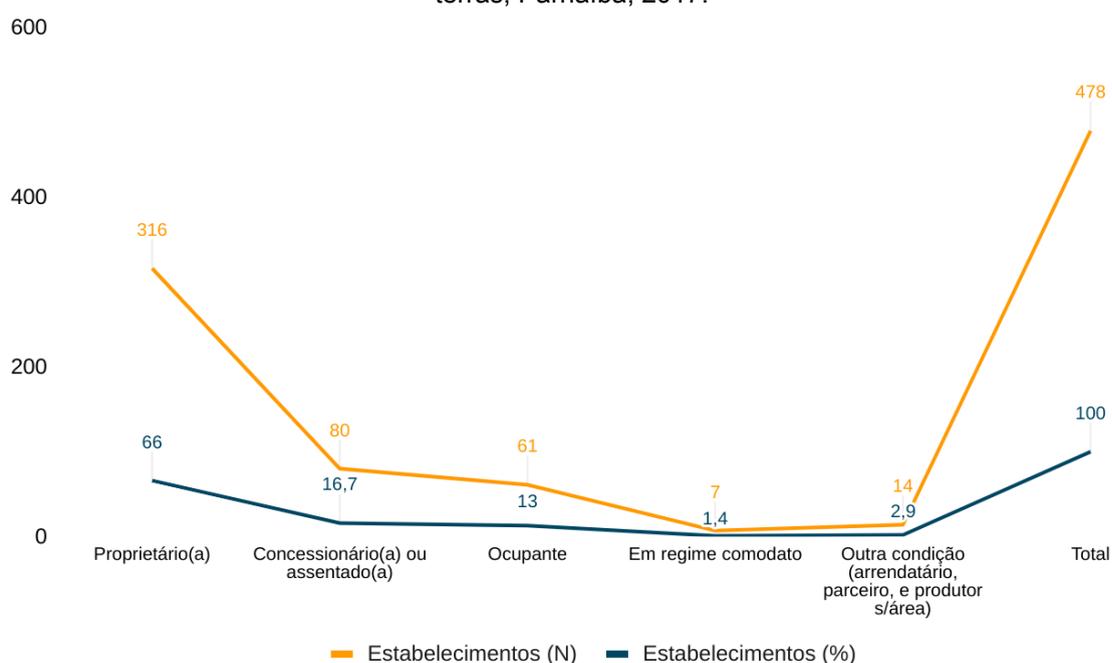
Entende-se que as associações de produtores exercem um papel crucial como estratégia de organização nas áreas rurais. De maneira geral, este estudo constata reduzida participação institucional dos estabelecimentos da agricultura familiar de Parnaíba na potencialização e consolidação do setor, tendendo ao subdesenvolvimento do segmento.

4.3 Acesso à terra

Em Parnaíba, 66% dos estabelecimentos estão sob propriedade do próprio produtor(a). Essa predominância de uma estrutura de propriedade na qual os próprios agricultores familiares são proprietários das terras que cultivam, é característica observada no âmbito rural brasileiro como um todo e reflete nas posses formais de terras.

O **Gráfico 2** ilustra a situação do(a) produtor(a) em relação à terra, com base no número de estabelecimentos familiares.

Gráfico 2 – Número dos estabelecimentos da agricultura familiar, segundo a condição legal das terras, Parnaíba, 2017.



Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

A segunda categoria mais quantificada é a de concessionário(a) ou assentado(a) aguardando titulação definitiva, totalizando 80 estabelecimentos, o que equivale a 16% do total. Esse resultado, mesmo que moderado, reflete as influências da política agrária que visou fortalecer a agricultura familiar, somadas à atuação do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, conforme abordado por Targino e Moreira (2020).

Assim, admite-se a primazia de relações de posse formal por parte do(a) produtor(a) em relação à terra. Isso é evidenciado pelo fato de que as categorias de proprietário(a) e concessionário(a) ou assentado(a) correspondem a 82% do total, ou seja, 396 estabelecimentos.

Nas demais categorias que compreendem os vínculos não formais, foram encontradas em 82 estabelecimentos, indicando que 17% ainda enfrentam carência de ativos fundiários.

Dessa forma, ao se contemplar as maneiras de gestão das unidades conforme a natureza da supervisão, a maior taxa identificada na realidade da agricultura familiar é aquela efetuada pelo proprietário(a).

A **Tabela 9** apresenta as formas de direção dos estabelecimentos da agricultura familiar do município de acordo com tipo de direção e gênero.

Tabela 9 – Direção dos estabelecimentos da agricultura familiar parnaibana segundo tipo de direção e gênero - 2017.

Tipo de direção	Estabelecimentos		Homens		Mulheres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Produtor(a) titular diretamente	428	89	289	60	139	29
Casal (codireção)	27	5	12	2	15	3
Produtor(a) titular encarregado ou pessoa c/ laços de parentesco	23	5	15	3	8	1
Produtores (explorações comunitárias)	-	-	-	-	-	-
Outra pessoa	-	-	-	-	-	-
Total	478	100	316	66	162	33

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Conforme mencionado, a categoria de produtor(a) titular se destaca como a forma principal de direção, representando 89%, sendo seguida pela direção a cargo do(a) produtor(a) titular encarregado ou de pessoa com laços de parentesco, o que corresponde a 3% dos casos. Logo após, encontra-se a direção conduzida pelo casal, representando 2% do total.

Estes dados sublinham especificidades da agricultura familiar, às quais indicam que a condução das unidades familiares é realizada pela família. As demais formas de direção não apresentaram valores na análise, portanto, não sendo usual.

4.4 Características do pessoal ocupado

Parnaíba conta com 162.159 habitantes, que se apresenta como a segunda maior população do Piauí. O município mantém uma predominância de caráter urbano, com 94% domiciliados na zona urbana, enquanto o espaço rural representa 5% da população, com 4.309 homens e 3.911 mulheres de 145.727 habitantes (IBGE, 2022).

As ocupações relacionadas à mão de obra rural estão resumidas na **(Tabela 10)**, que oferece uma visão da evolução ao longo do tempo do pessoal empregado em estabelecimentos agropecuários, englobando tanto a agricultura familiar quanto a não familiar.

A tabela abrange em níveis geográficos o Brasil como um todo, a Região Nordeste, no Piauí e em Parnaíba. Os anos considerados na tabela são 1975, 1980, 1985, 1995, 2006 e 2017, fornecendo uma análise comparativa do número de trabalhadores nessas diferentes localidades e períodos.

Tabela 10 – Evolução temporal do pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários do Brasil, do Nordeste, Piauí e Parnaíba, de 1975 a 2017.

Localidade	Ano					
	1975	1980	1985	1995	2006	2017
Brasil	20.345.692	21.163.735	23.394.919	17.930.890	16.568.205	15.105.125
Nordeste	8.738.763	9.333.172	10.441.667	8.210.809	7.699.138	6.376.764
Piauí	613.521	790.326	818.465	666.465	831.827	670.321
Parnaíba	*	*	*	3.620	2.617	3.978

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 1995/6, 2006 e 2017, IBGE.

De acordo com o Censo Agropecuário, ocorreu um crescimento no número de pessoas empregadas na agropecuária brasileira entre os anos de 1975 e 1985. Durante esse período, a maior proporção de mão de obra atingiu um total de 23 milhões de trabalhadores.

No entanto, a partir desse ponto, ocorreram declínios sucessivos nesse indicador. Em 2017, por exemplo, o cômputo diminuiu 15% entre os anos citados e,

expressivamente, 8% entre 2006 e 2017, empregando, portanto, 15 milhões de pessoas.

No Piauí, essas porcentagens demonstraram variações ao longo do tempo. Entre 1975 e 1985, o número de pessoas empregadas representou um crescimento de 33%. De 1995 a 2006, o total de mão de obra ocupada na agropecuária registrou um aumento de 25%. Após esse período, os dados indicam uma redução de 19% no número de trabalhadores empregados no setor.

De maneira semelhante ao que ocorreu no Estado do Piauí, Parnaíba também constatou variações significativas. Em 1995, o município registrava um total de 3.620 pessoas ocupadas nos estabelecimentos agropecuários.

Em 2017, registrou um aumento notável em 52%, contrastando com a tendência de declínio na mão de obra rural observada no Brasil, na Região Nordeste e no próprio Piauí. Essa variação aponta para particularidades locais que exercem influências nas dinâmicas de emprego no setor agrícola.

Os dados do Censo Agropecuário expressam que em 2017 a ocupação de mão de obra familiar foi predominante no campo nordestino e no Piauí. Nesse contexto, o Nordeste empregou 77% da mão de obra total de 6,3 milhões pessoas na agricultura familiar, ou seja, 4,7 milhões de trabalhadores. No Piauí, do total de 670 mil agricultores, 518 mil são familiares, correspondendo a 77% do total. O que destaca a expressiva presença da mão de obra familiar como elemento fundamental na atividade agrícola.

No que se refere a forma de organização das atividades agropecuárias em Parnaíba, 30% dos envolvidos são agricultores familiares. A tabela a seguir apresenta o comparativo da ocupação de mão de obra rural no município entre 2006 e 2017 (**Tabela 11**).

Tabela 11 – Número de pessoas ocupadas na agricultura por tipologia, em Parnaíba - 2017.

Tipologia	Ano			
	2006		2017	
	N	%	N	%
Agricultura familiar	1.842	64,5	1.166	29,3
Agricultura não familiar	1.012	35,5	2.812	70,6
Total	2.854	100	3.978	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Destaca-se que a empregabilidade na agropecuária paraibana apresentou crescimento de 39% entre 2006 e 2017, com maior expressividade na categoria não familiar, representando 70,6% do contingente de trabalhadores empregados no contexto rural do município. Isso denota uma redução da força de mão de obra familiar.

Conforme indicam os dados do Censo, essa diminuição tem ocorrido principalmente entre os jovens que auxiliam o(a) chefe do estabelecimento agropecuário.

Ao considerar o pessoal ocupado segundo o gênero, pode se observar que a hegemonia masculina compreende maiores percentuais da força de trabalho na agricultura de Parnaíba.

Para melhor entender como se distribui a ocupação no meio rural paraibano, a **Tabela 12** retrata a progressão do pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários do município, com base no tipo de agricultura e gênero.

Tabela 12 – Pessoas ocupadas na agropecuária, segundo a tipologia e o gênero, Parnaíba, em 2006 e 2017.

Ano	Tipologia	Gênero				Total
		Homem		Mulher		
		N	%	N	%	
2006	Agricultura familiar	1.348	73,1	494	26,8	1.842
	Agricultura não familiar	669	86,3	106	13,6	775
2017	Agricultura familiar	814	70	352	30	1.166
	Agricultura não familiar	1.913	68	899	32	2.812

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário, 2006 e 2017, IBGE.

Na leitura comparada da tabela é possível perceber uma redução de cerca de 534 homens e 142 mulheres ocupadas na agricultura familiar, no período analisado. O gênero feminino registrou uma redução percentual mais significativa, correspondendo a cerca de 36% da força de trabalho das mulheres no intervalo de tempo entre 2006 e 2017.

Por outro lado, na agricultura não familiar as ocupações aumentaram em ambos gêneros, com destaque para a elevação de empregabilidade da mão de obra feminina que passou de 106 (13,6%) agricultoras para 899 (32%).

Dessa forma, foram inseridas 793 mulheres nas atividades agropecuárias não familiares entre o período analisado. Apesar deste resultado, os homens absorvem 68% da mão de obra nesta categoria.

Portanto, de maneira geral, no setor familiar os homens correspondem a 70% e as mulheres representam 30% da força de trabalho. Na agricultura patronal os homens constituem 68% das ocupações e as mulheres representam um contingente de 32%.

Estes resultados refletem um padrão do âmbito rural demonstrado no decorrer deste estudo, que reforça a importância de considerar as questões de gênero nas análises das dinâmicas de emprego no setor.

Observou-se, também, que da população ocupada na agricultura familiar parnaibana, têm-se 1.150 pessoas com e mais de 14 anos, dos quais 809 homens e 341 mulheres, os menores de 14 anos representam 0,01% do total de 1.166 empregados.

A ocupação na agricultura familiar e a relação de laços de parentesco com o produtor(a) é outro fator relevante a ser analisado. Sob essa ótica, a mão de obra da agricultura familiar parnaibana é essencialmente familiar, na medida em que 85% dos empregados possuem laços de parentesco (**Tabela 13**).

Tabela 13 – Pessoal ocupado na agricultura familiar, por tipo de pessoal ocupado e sexo, em Parnaíba - 2017.

Tipo de pessoal ocupado	Gênero		%
	Homem	Mulher	
C/ parentesco com o produtor	652	346	85,5
S/ parentesco com o produtor	162	6	14,4
Permanentes	31	4	20
Temporários	128	2	77
Parceiros	3	-	2
Total	814	352	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Nas ocupações que não envolvem laços familiares, os agricultores permanentes¹ compõem 3% do total, enquanto os parceiros² representam 0,25%.

¹ Trabalhadores permanentes trabalham regular e contínua em atividades do estabelecimento agropecuário, contratada com esta característica, incluindo o administrador.

² Pessoa que trabalha subordinada diretamente à pessoa que dirige o estabelecimento agropecuário e que executou tarefas, mediante recebimento de uma parte da produção: meia, terça, quarta etc.

Nessas situações, a utilização de mão de obra temporária³ se destaca. Do total de 168 agricultores, 77% apresentam essas características.

Essa conjuntura contribui para a mudança no perfil da ocupação de mão de obra nas atividades agrícolas, com um aumento na utilização de trabalhadores temporários em detrimento da mão de obra permanente.

Apesar desse resultado, o segmento mantém sua estabilidade de caráter familiar. Como mencionado, o maior número de empregados possui laços de parentesco. Além disso, 89% (1.038) trabalhadores operaram nas unidades por 180 dias ou mais.

Cabe destacar que esse resultado é previsível, visto que a composição familiar da força de trabalho é uma característica intrínseca de um estabelecimento agropecuário de natureza familiar.

4.5 Participação da agricultura familiar na produção agropecuária

A atividade principal do estabelecimento determina-se pelo maior valor econômico em termos de produção, considerando as particularidades de cada atividade (IBGE, 2019).

Nesse contexto, os estabelecimentos da agricultura familiar de Parnaíba, majoritariamente praticam a pecuária e a produção vegetal de lavouras temporárias e permanentes. Feita essas considerações, a seguir, analisa-se a composição da produção agrícola do segmento.

4.6 Produção Vegetal

A produção vegetal registrada no Censo Agropecuário de 2017 compreende lavoura temporária, permanente e floricultura (extrativismo e horticultura⁴).

O panorama dos dados permite demonstrar que as lavouras temporárias⁵ destacam-se como principais atividades de produção vegetal, seguidas da produção

³ Contratado(a), sem intermediação de terceiros, que trabalhou uma ou mais vezes no estabelecimento agropecuário em tarefas temporárias ou eventuais como deslocamento, preparo da terra, plantio, colheita, limpeza de pasto, reforma de cercas (SIDRA, 2017).

⁴ Ausência de dados para análise.

⁵ É caracterizada por cultura de curta ou média duração e que normalmente necessita de um novo plantio após a colheita (SIDRA/IBGE, 2019).

de lavouras permanentes⁶, horticultura e floricultura, que, em conjunto, agregam 39% do total de estabelecimentos que desenvolvem essas produções.

Para dimensionar estes dados, inicialmente, selecionaram-se as principais culturas acerca da produção das lavouras temporárias cultivadas em 2017 nos estabelecimentos agropecuários de Parnaíba por tipo de agricultura e área colhida (**Tabela 14**).

Tabela 14 – Tipo de lavoura temporária e área colhida, segundo o número de estabelecimentos da agropecuária de Parnaíba - 2017.

Tipo de lavoura	Tipologia agrícola					
	Agricultura familiar			Agricultura não familiar		
	⁷ Estabelecimento	Área	%	Estabelecimento	Área	%
Abóbora	42	10	3	20	2	0,5
Arroz em casca	13	33	9	5	11	3
Feijão fradinho	236	143	40	340	83	23
Feijão verde	37	14	4	21	4	1
Mandioca	123	64	18	105	35	11
Melancia	31	37	10	59	167	47
Milho em grão	129	52	15	178	49	14
Total	-	353	100	-	351	100

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

De uma forma geral, os estabelecimentos agropecuários de Parnaíba, incluindo familiares e não familiares, produzem as mesmas culturas temporárias, com base na produção de feijão, mandioca, melancia, arroz, milho em grão e abóbora.

Considerando a área colhida, a agricultura familiar apresenta um percentual de 50% do total da área colhida das lavouras temporárias selecionadas, sendo o cultivo de feijão fradinho em grão o mais colhido, com 143 hectares distribuídos em 236 estabelecimentos do segmento.

Na agricultura não familiar, a cultura com maior área colhida é a melancia, correspondendo a 43% da área colhida, com produção em 59 empreendimentos.

Para compreender a dinâmica da produção das principais plantações temporárias na agricultura familiar do município, é essencial analisarmos a interação

⁶ Cultura permanente: São culturas de longo ciclo vegetativo, que permitem colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio (SIDRA/IBGE, 2019).

⁷ O número de estabelecimentos que cultivam as culturas se repetem.

com o cenário regional. Isso posto, procedeu-se à comparação das principais culturas da lavoura temporária da agricultura familiar do Nordeste, do Piauí e de Parnaíba.

Tabela 15 – Principais produtos das lavouras temporárias da agricultura familiar, Nordeste, Piauí e Parnaíba - 2017.

Tipo de cultura	Localidade					
	Nordeste		Piauí		Parnaíba	
	Quantidade (t)	%	Quantidade (t)	%	Quantidade (t)	%
Abóbora	73.332	3	5.529	2	13	1
Arroz em casca	157.372	6,6	25.012	12,4	113	10
Feijão fradinho em grão	134.016	5,6	25.215	12,5	36	3,5
Feijão verde	33.444	1	363	0,1	5	0,48
Mandioca	1.089.469	46	48.093	24	183	18
Melancia	168.037	7	21.928	11	635	62
Milho em grão	701.628	30	74.079	37	36	3,5
Total	2.357.298	100	200.219	100	1021	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

A produção de mandioca foi predominante no Nordeste, com mais de 1 milhão de toneladas, e no Piauí, com 48.093 (t). Essa cultura respondeu por 46% da participação entre as culturas temporárias selecionadas no Nordeste.

No Piauí, a mandioca é uma das lavouras mais tradicionais da agricultura familiar (Morais; Sousa; Araújo, 2020), e apresentou o segundo maior percentual entre as lavouras, 24%, respectivamente. De igual relevância se evidencia no contexto municipal, correspondendo a 18% do total das plantações agrupadas.

O milho em grão é a segunda lavoura mais cultivada no Nordeste, com mais de 700 (t). Esse cultivo correspondeu ao item de maior volume de produção no Piauí, com 74 mil toneladas. Em Parnaíba, essa lavoura não se mostrou muito expressiva; sua produção totalizou 36 toneladas, se posicionando entre as menores culturas cultivadas no segmento do município.

A participação de Parnaíba no cultivo da melancia, além de bastante expressiva entre as culturas do município, é superior à observada no Nordeste e no Estado. Observa-se reduzida representação da lavoura da abóbora em ambas localidades. No Nordeste, foram 73.332 toneladas (3%), no Piauí somam-se 5.529 (2%) e no município (1%).

Vale ressaltar que a agricultura familiar de Parnaíba figura como a principal fonte produtiva na agropecuária do município. No entanto, o Censo Agropecuário demonstra uma redução considerável na produção das principais culturas temporárias. Para entender esse contexto, analisou-se a evolução da produção das culturas listadas entre os Censos de 2006 e 2017, segundo as várias correspondentes (**Tabela 16**).

Tabela 16 – Evolução da quantidade produzida (em toneladas) de arroz, feijão, mandioca e milho, agricultura familiar, Parnaíba 2006 e 2017.

Tipo de lavoura	Ano		%
	2006	2017	
Arroz (em casca)	510	113	- 77,8
Feijão fradinho	64	36	-43,7
Mandioca	845	183	-78,3
Milho (em grão)	164	36	-78,1

Fonte: Censo Agropecuário de 2006 e 2017, IBGE.

Os resultados demonstraram retração das culturas temporárias; todas as lavouras mencionadas diminuíram sua produção em mais de 50%. A mandioca foi a cultura que apresentou maior redução, 78%, seguida da lavoura do milho (em grão), que em 2006 produziu 164 toneladas (t) e passou a contabilizar 36 (t) em 2017, diminuindo 78% percentualmente.

Esta redução já se prenunciava, como apresentado nas seções anteriores deste estudo, pela própria diminuição das unidades do segmento e do número de pessoas ocupadas, o que conseqüentemente alterou o perfil produtivo da agricultura familiar.

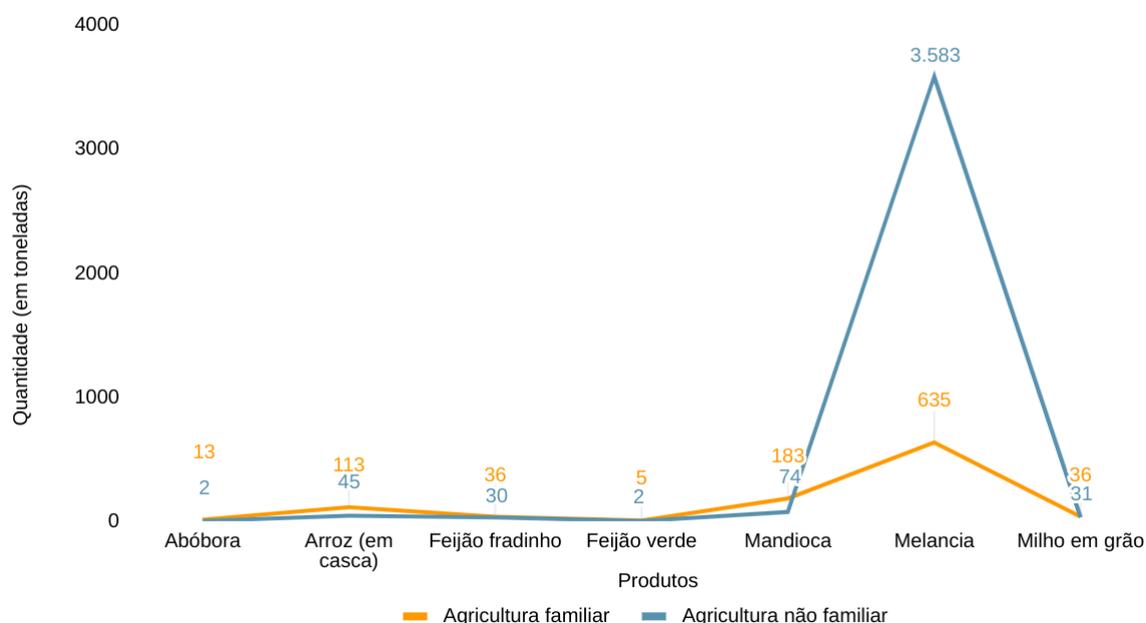
Apesar destes resultados, essas culturas temporárias apresentam importantes participações. Os números relacionados à plantação de feijão merecem destaque. Esse grão registrou uma participação de 78% na agricultura familiar. Dentre estas lavouras, o feijão fradinho é a mais cultivada, cuja produção no município ocorre em aproximadamente 50% dos estabelecimentos familiares, com 40% da área colhida e 36 toneladas produzidas.

Ressalta-se ainda que a produção de lavouras temporárias totalizaram 4.787 toneladas (t). Desse volume, 1.019 (t) são produções da agricultura familiar.

Para dimensionar esse comparativo, o **Gráfico 3** ilustra a variação da quantidade produzida em toneladas dessas lavouras temporárias, discriminadas por

tipo de agricultura, no ano de 2017.

Gráfico 3 – Produção das principais lavouras temporárias, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2017 (Em toneladas).



Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Consoante ao **Gráfico 3**, as plantações de melancia são de predomínio da agricultura não familiar, com 3.583 (t), ou seja, 84% da produção total. Nota-se também que a cultura de milho em grão apresentou resultados próximos em ambas as categorias, com 46% originando-se da agricultura patronal e 53,7% da agricultura familiar.

Na horticultura foram produzidas 7.106 (t) de cebolinhas, 9.383 (t) de coentro, 1.805 (t) de maxixe e 16.805 (t) de milho verde. A participação de Parnaíba na produção dessas hortaliças é relevante. O município se posiciona entre os 7 maiores produtores de maxixe, 8 de no cultivo de milho verde, e entre 18 maiores na plantação de cebolinha e 21 de coentro.

No que se refere às culturas permanentes⁸, o Censo Agropecuário de 2017 define como estabelecimentos que praticam a lavoura permanente, apenas os que registram mais de 50 pés de determinada cultura vegetal, e que compreendem os

⁸ Em relação a lavoura permanente a análise é limitada face a omissão de informações disponibilizada pelo próprio IBGE, onde a letra "X" representa a inibição dos dados.

cultivos de ciclo vegetativo de longa duração.

Os indicadores da produção revelam que a extensão das plantações de longa duração nos estabelecimentos familiares equivalem a 15%, totalizando 384 hectares, divididos entre 105 propriedades, o que corresponde a cerca de 22% das unidades familiares.

Assim como no Piauí, a produção dessas plantações consistem principalmente nas culturas de acerola, banana, caju (tanto o fruto quanto a castanha) e coco-da-baía, com uma maior ênfase no cultivo de acerola e caju (fruto e castanha).

No contexto do Estado, a produção de acerola em 2017 foi equivalente a 879 (t), a cultura da banana totalizou 8.520 (t), e o caju (fruto e castanha) somaram 12.594 (t). Parnaíba também segue essa sequência produtiva, como se observa na tabela a seguir.

Tabela 17 –Tipo de lavoura permanente, segundo o número de estabelecimentos e área colhida, Parnaíba, 2017.

Cultura	Estabelecimentos		Produção	
	Número	Área colhida (ha)	(Toneladas)	%
Acerola	10	44	712	83,6
Banana	7	6	44	5,1
Caju (castanha)	43	47	16	1,9
Caju (fruto)	32	37	20	2,3
Coco da baía	7	9	59	7
Fruta de conde	1	X	X	X
Goiaba	1	X	X	X
Laranja	1	X	X	X
Mamão	2	X	X	X
Total	105	-	851	100,0

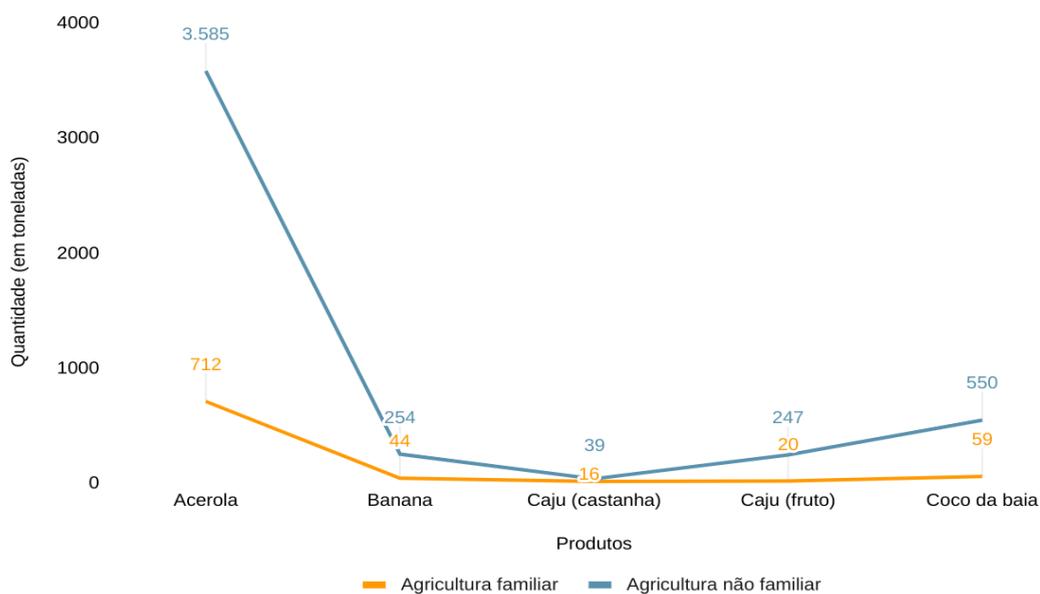
Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Ainda conforme a **Tabela 17**, a produção das lavouras permanentes atingiu um total de 851 toneladas. Desse volume, merece especial atenção a produção de acerola, que é a cultura de maior destaque, com 712 (t), representando assim 83% do total produzido.

Ao comparar a produção conforme o tipo de agricultura, percebe-se que este cultivo representou aproximadamente 87% da produção das plantações. São 4.296 toneladas, das quais 16% são produzidas pela agricultura familiar.

Nota-se ainda que a agricultura patronal assume a posição dominante na produção dessas culturas. A categoria reuniu mais de metade de toda a produção permanente cultivada no município, representando cerca de 83% da produção total de acerola, 85% do plantio de banana, 70% das colheitas de caju (castanha) e 92% do caju fruto (**Gráfico 4**).

Gráfico 4 – Produção das principais culturas da lavoura permanente, segundo a tipologia agrícola, Parnaíba - 2017 (Em toneladas).



Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

O coco da baía e a banana se posicionam como as seguintes culturas mais produtivas, correspondendo, respectivamente, a 59 (mil frutos) e 44 (t) na agricultura familiar e 550 (mil frutos) e 254 (t) na agricultura não familiar. Assim, o caju (fruto e castanha) foi produzido em menores proporções.

4.7 Pecuária e criação de outros animais

A produção animal compreende a produção de animais de grande porte, de médio porte, pequenos animais, bem como aves e pescado. A produção animal da agricultura familiar se destaca com maiores percentuais nos estabelecimentos que se dedicam à criação de animais de pequeno porte, como aves e suínos.

As aves e animais de tamanho intermediário são essenciais para a garantia da segurança alimentar das famílias agricultoras. Além disso, nessas criações utilizam manejos menos especializados e demandam menores investimentos (Morais; Sousa; Araújo, 2020).

A **Tabela 18** apresenta a distribuição da produção animal na agricultura familiar de acordo com o número de estabelecimentos.

Tabela 18 - Produção animal, segundo o número de estabelecimentos em Parnaíba, PI (2017).

Origem da produção	Estabelecimentos ⁹	
	N	%
Produção animal	389	41
Animal de grande porte	110	11
Animais de médio porte	87	9
Animais de pequeno porte	355	37
Aves	11	1
Total	-	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Com base na tabela, os animais de menor porte são criados em 37% dos estabelecimentos. Nesse contexto, as aves são encontradas na maioria das unidades de produção familiares, com destaque para criação de aves galináceas domésticas (galinhas, galos, frangos, frangas e pintos).

Destacando inicialmente a participação de Parnaíba na pecuária do Estado, o Censo Agropecuário de 2017 classifica o município entre os 135 na produção de bovinos, 182 na criação de caprinos, 136 de ovinos, 125 de suínos e 39 na criação de galináceas.

Os galináceos foram identificados em 80% dos empreendimentos familiares de Parnaíba, contando com 26.764 cabeças. Destaca-se que essa criação tem ligação com a produção de ovos, que frequentemente se relaciona ao aspecto do autoconsumo, como se visualiza na tabela a seguir.

⁹ Foi registrado mais de um tipo de produção animal por estabelecimento.

Tabela 19 - Produção animal, segundo o número de estabelecimentos e tipo de rebanho, em Parnaíba, PI (2017).

Tipo de rebanho	Agricultura familiar				Não familiar			
	Estabelecimento		Cabeças		Estabelecimento		Cabeças	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bovinos	129	57	2.666	8	98	43	3.535	3
Caprinos	35	40	644	2	53	60	751	0,59
Ovinos	49	44	1.544	4,5	56	60	1.804	1,4
Suínos	116	51	2.193	6,4	112	49	1.447	1,1
Galináceas	382	38	26.764	79,1	637	62	118.292	94
Total	-	-	33.831	100	-	-	125.809	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Ainda com consoante a **Tabela 19**, o principal rebanho de grande porte é o bovino, ocupando o segundo lugar na produção animal.

Em termos de participação no total de empreendimentos, o Censo agropecuário expressa que em 2017, esses rebanhos aglomeram-se em aproximadamente 57% dos estabelecimentos do tipo familiar.

Apesar desse resultado, a bovinocultura se caracteriza como uma atividade típica da agricultura patronal. Esta percepção é realçada pelo número médio de animais no segmento, que representa 36 cabeças por estabelecimento, ou seja, 64,2% a mais que o número de cabeças das unidades familiares.

O Censo Agropecuário demonstrou também que a ovinocultura segue a mesma tendência, o rebanho atinge cerca de 1.804 cabeças produzidas no município. Desse total, 53% têm origem do segmento não familiar.

É importante destacar que os cálculos percentuais apresentados, referem-se às quantidades produzidas. Assim, a predominância da agricultura familiar na produção vegetal e na criação animal não significa que o setor seja o principal responsável pelo mercado interno da população parnaibana.

Dessa forma, é de suma importância entender a relação de consumo e comercialização da agricultura familiar. Esta análise nos permitirá compreender a dinâmica da mercantilização desses principais produtos cultivados e dimensão relativa à constituição da renda da família.

4.8 Movimentação financeira da agricultura familiar

Os dados do Censo Agropecuário 2017 oferecem informações que permitem observar aspectos relevantes sobre as principais fontes de receitas nos estabelecimentos pesquisados, sejam provenientes da produção do estabelecimento e/ou gerada de fontes externas à propriedade.

Cabe considerar, ainda, que a receita das unidades familiares é subestimada, pois não se contabiliza o valor dos produtos que são utilizados como insumos nas propriedades e nem no autoconsumo das famílias agrícolas.

Essas receitas são obtidas no retorno proveniente de três grupos de receitas: produção dos estabelecimentos; outras receitas dos estabelecimentos; e outras receitas do produtor (IBGE/SIDRA, 2019).

Levando essa observação em conta, o resultado monetário obtido do somatório do valor de todas as atividades agropecuárias desenvolvidas no âmbito dos estabelecimentos familiares de Parnaíba representou aproximadamente 15 milhões de reais em 2017. No que se refere ao valor da produção, somaram-se 8,4 milhões de reais, obtidos principalmente, pela produção e venda de animais e seus derivados, R\$ 5,2 milhões de reais (62%), e pela venda de produtos vegetais, R\$ 3,2 milhões de reais (38%), respectivamente (**Tabela 20**).

Tabela 20 – Composição do valor da produção e receita, segundo o grupo de atividade econômica da agricultura familiar, Parnaíba - 2017.

Grupo de Atividade Econômica	Produção		Receita	
	R\$ 1.000,00	%	R\$ 1.000,00	%
Lavouras temporárias	1.147.393	13	2.508.557	16
Lavouras permanentes	1.763.536	21	2.429.591	15
Pecuária e criação de outros animais	4.954.553	58	9.585.612	61
Horticultura e floricultura	225.042	2	523.016	3
Pesca	72.144	0,8	-	
Produção florestal (nativa)	-	-	100.636	0,6
Aquicultura	-	-	-	-
Total	8.467.715	100	15.586.893	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Em Parnaíba, são 336 (70%) unidades familiares que têm como destino principal da produção para o autoconsumo do núcleo familiar dos agricultores. Por outro lado, 142 (30%) comercializam seus produtos. Assim, o autoconsumo é a

principal destinação da produção da agricultura familiar no município.

O Censo Agropecuário de 2017 demonstrou que, no âmbito nordestino, para 1,8 milhões de estabelecimentos familiares, 62% da produção agropecuária é destinada para o consumo próprio.

No entanto, é importante destacar que esses resultados não são alcançados pelo fato de ser uma característica da agricultura familiar. No contexto do Nordeste, por exemplo, assim como em Parnaíba e no Piauí, 80% da produção familiar é essencialmente para a subsistência dos próprios produtores. De maneira análoga, em Sergipe, que também faz parte do Nordeste, comercializa mais de 86% de sua produção (Costa, 2022).

Dessa forma, as destinações das colheitas agrícolas que ocorrem na agricultura familiar é uma especificidade de cada localidade, não da atividade agrícola familiar.

Considerando as principais lavouras temporárias produzidas no município, a **Tabela 21** indica a quantidade da produção e venda dessas culturas.

Tabela 21 –Tipo de lavoura temporária, segundo a produção e venda Parnaíba - 2017 (Em toneladas).

Tipo de lavoura	Produção			Venda		
	Toneladas	%	R\$ 1.000,00	Toneladas	%	R\$ 1.000,00
Abóbora	13	1,2	15	5	0,63	6
Arroz (em casca)	113	11	124	80	10	39
Feijão fradinho	36	3,5	89	6	0,76	17
Feijão verde	5	0,5	11	1	0,12	3
Mandioca	183	18	221	70	8,9	47
Melancia	635	62,1	401	617	78,5	373
Milho em grão	36	3,5	46	6	0,76	3
Total	1.021	100	907	785	100	488

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Da mesma forma que em relação à quantidade produzida, os dados realçam que as culturas de melancia, arroz em casca e mandioca são as mais vendidas.

A lavoura da melancia, compreende o maior volume de produção e venda. Das 635 (t) produzidas, 78,5% foram destinadas ao mercado, gerando uma receita de 373 mil reais.

A cultura do arroz, que consistiu na segunda produção mais vendida, somou 80 toneladas comercializadas. Por outro lado, cumpre destacar a plantação do feijão

fradinho, que apesar de ser produzida em 236 estabelecimentos da agricultura familiar, e ser a lavoura com maior área colhida, somente 6 toneladas foram vendidas.

É de suma importância ressaltar que todos os cultivos temporários apresentados perfazem um montante de consumo superior à comercialização, exceto às culturas de melancia e arroz, às quais destinam mais de 50% da produção ao mercado.

Considerando a quantidade vendida, a participação da lavoura permanente relaciona-se com a quantidade produzida. Desse modo, ao analisar as simetrias entre os indicadores de produção e venda, fica evidente que todos os estabelecimentos comercializam mais de 90% de sua produção na agricultura familiar. Com exceção da cultura do caju, que registrou uma venda de somente 1 tonelada.

Nesse contexto, a cultura da acerola se destacou como a de maior quantidade na produção, venda e valor total das transações. Cabe destacar que a sua produção foi integralmente direcionada para o mercado, o que gerou mais de 1,8 milhões de reais, se destacando como importante fonte de renda para os produtores familiares.

A banana, se constituiu na segunda cultura com maior valor vendido, em torno de 62 mil reais, sendo que 93% da sua colheita foi comercializada, equivalente a 41 toneladas. Logo após, observa-se o coco-da-baía, que totalizou 45 mil reais, seguindo o mesmo padrão da acerola e do caju (castanha), com a venda de toda a produção (**Tabela 22**).

Tabela 22 –Tipo de lavoura permanente, segundo a quantidade vendida e valor da venda Parnaíba - 2017 (Em toneladas).

Lavoura	Venda		Valor da venda	
	Toneladas	%	R\$ 1.000,00	%
Acerola	712	85,8	1.807.000,00	92,2
Banana	41	5	62.220,00	3,17
Caju (castanha)	16	2	43.340,00	2,21
Caju (fruto)	1	0,1	2.400,00	0,12
Coco da baía (mil frutos)	59	7	45.050,00	2,3
Total	829	100,0	1.960.010,00	100,0

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

A horticultura gerou receita em torno de 82.000,00 reais. Desse total, a venda de cebolinha e coentro agruparam 78.000,00 reais. A comercialização de milho representou 3.000,00 reais e 1.000,00 na venda de maxixe.

De acordo com os dados levantados na **Tabela 23**, os produtos de origem animal se destacam na participação de animais de grande porte (bovinocultura), representando 69% do valor gerado na produção animal.

Tabela 23 – Participação no valor da produção animal, segundo o número de estabelecimentos da agricultura familiar, em Parnaíba, PI (2017).

Produção animal	Estabelecimentos		Valor	
	(N)	R\$1.000,00	%	
Aves	355	484	9,3	
Animais de médio porte	87	756	14,6	
Animais de grande porte	110	3.576.098	69	
Animais de pequeno porte	11	361	7	
Total	-	5.177.098	100,0	

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

As informações indicam que o valor da produção visivelmente está concentrado na criação de animais de grande porte. No entanto, o efetivo bovino tem baixa inserção comercial no âmbito agrícola familiar. Em 2017 foram vendidas 376 cabeças, ou seja, 14%, como se vê na seguinte tabela.

Tabela 24 – Comercialização da pecuária animal, segundos os principais rebanhos da Agricultura Familiar, em Parnaíba, PI (2017).

Tipo de rebanho	Estabelecimentos		Cabeças		Valor
	N	N	%	R\$ 1.000,00	
Bovinos	51	376	14,1	540.760	
Caprinos	15	458	71,1	87.745	
Ovinos	22	706	45,7	133.920	
Suínos	73	2.644	-	530.314	
Galináceas	140	7.000	26,1	155.354	
Total	-	11.184	-	1.448.093	

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Ainda conforme a **Tabela 24**, é observada baixa participação das galináceas na composição da venda dos estabelecimentos familiares, onde 26% foram vendidas e 73% foram direcionadas para o autoconsumo.

Entende-se que esse fato se deve ao objetivo produtivo familiar na produção para o consumo próprio, e venda como uma fonte suplementar de renda. Assim como também, à produção oriunda de estabelecimentos avícolas industriais presentes no município.

Por outro lado, a caprinocultura, ovinocultura e suinocultura têm grande relevância na produção para o mercado. Esta proporção se evidencia ao observarmos que aproximadamente 71% do rebanho de caprino foi destinado à comercialização.

A ovinocultura vende 45% do total do efetivo, o que revela uma atividade não predominantemente de subsistência, mas também ligada à atividade lucrativa, que contribui para a composição da renda monetária familiar.

Conforme evidenciado na **Tabela 24**, a criação de caprinos é o rebanho com a comercialização mais expressiva. Cerca de 71% do total de 644 animais foram vendidos, resultando em uma receita aproximada de 87 mil reais.

A produção bovina e galinácea apresentaram menor percentual no número de cabeças comercializadas. Além disso, dentro do grupo de atividades da pecuária e criação de outros animais, 89 estabelecimentos familiares se utilizam da produção de leite de vaca como fonte de trabalho e renda.

Em 2017 foram produzidos 1,8 milhões de litros de leite de vaca. Desse total, 1,6 milhões foram vendidos. Os resultados designam ainda, que no total de 928 estabelecimentos que trabalham com a produção de ovos, a agricultura familiar corresponde a 36%, ou seja, 340 empreendimentos.

Ademais, a categoria gerou uma produção de 55 mil dúzias de ovos de galinha, sendo que 41% desse total (equivalente a 23 mil dúzias) foram vendidos, resultando em uma quantia de 115 mil reais.

Identificou-se também que 84 estabelecimentos familiares com a produção agroindustrial. Assim, 17% das unidades do segmento produzem e comercializam doces e geleias, farinha de mandioca, queijo, entre outros.

A **Tabela 25** elenca os principais produtos da agroindústria rural com participação da agricultura familiar, considerando a quantidade produzida, vendida e o valor obtido com as vendas.

Tabela 25 – Participação percentual da agricultura familiar na produção agroindustrial em Parnaíba, PI– 2017.

Produtos	Produção		Venda		Valor da venda
	Tonelada	%	Quantidade	%	R\$1.000,00
Doces e geleias	1	0,7	1	0,8	9.406
Farinha de mandioca	14	9,3	3	2,4	1.334
Queijo e requeijão	25	17	25	20,4	406.53
Carne bovina	13	8	13	10,6	132.165
Carne de suínos	10	6	10	8,1	85.24
Carvão vegetal	86	58	70	57,3	14.877
Total	149	100	122	100	661.612

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Dentre os principais produtos da agroindústria, o carvão vegetal apresentou a maior produção. Foram 86 toneladas, das quais 70 (t) foram comercializadas a 14 mil reais.

Com ênfase nos termos monetários, a produção de queijo e requeijão foi responsável por 61% da renda gerada na produção agroindustrial no segmento familiar, o que corresponde a mais de 406 mil reais.

A segunda produção com maior retorno financeiro foi a carne bovina, com 13 (t) vendidas, gerando aproximadamente 132 mil reais.

Como observado, a participação dos estabelecimentos familiares na agroindústria rural é pouco expressiva, ao classificar apenas 17% dos empreendimentos do segmento com produção de agroindústria rural.

Feita essa consideração, os resultados mostram que a produção animal e vegetal são as principais fontes de receita dos estabelecimentos familiares, pois em conjunto, representam 89% de toda a receita gerada em 2017. Constatando, portanto, que a agricultura familiar do município segue um padrão produtivo concentrado na produção e venda animal e vegetal.

Ainda em relação à renda, cerca de 85% dos empreendimentos caracterizados como familiares possuem outras rendas geradas fora das unidades produtivas, ou seja, aquelas obtidas de atividades não agrícolas e de transferências sociais.

Nesse contexto, atividade de artesanato, tecelagem, etc, observa-se uma adesão ainda tímida que atinge 7,5 mil reais (0,09%).

Outro aspecto relevante a mencionar é que dos 406 estabelecimentos, 75%

(304) acessam recursos de aposentadorias ou pensões.

Outro fator econômico evidenciado, foi o percentual de receitas provenientes de programas do Governo (federal, estadual ou municipal) que corresponderam a 428 mil reais.

Portanto, as receitas geradas na produção da agricultura familiar parnaibana são concentradas na comercialização animal e vegetal, com reduzido valor agregado na agroindustrialização e nas atividades não agrícolas.

Dessa forma, demonstrando fragilidades na dinâmica e diversificação das fontes de renda do segmento, o que pode impactar sua sustentabilidade e resiliência financeira.

Isso ressalta a necessidade de abordar questões relacionadas à ampliação das oportunidades de geração de renda e à criação de estratégias para a estabilidade financeira.

Constata-se também, um panorama na qual a agricultura familiar parnaibana se desenvolve com um perfil voltado prioritariamente à subsistência das famílias agrícolas. Isso se deve ao fato de que aproximadamente 80% da produção das principais lavouras temporárias é destinada ao autoconsumo.

Na produção de lavouras permanentes, se verifica que essas culturas são concentradas em poucos produtos e, que inversamente a produção temporária, a comercialização é mais significativa entre as famílias produtoras.

Fica evidente, portanto, que as unidades produtivas optam por cultivar essas plantações visando a maximização da receita, sobretudo para o mercado interno. Isso ressalta o potencial da agricultura familiar no abastecimento alimentar e na geração de renda para as famílias agrícolas.

Dessa forma, permitindo observarmos que a produção agropecuária familiar não se limita à subsistência, mas também é caracterizada por atividades de cunho comercial.

4.9 Base técnica da produção

Um das faces da modernização do setor agropecuário consiste no grau de sua mecanização. Em Parnaíba, esse processo ocorreu de maneira limitada e restrita.

Além desses aspectos, observou-se os impactos distintos em relação às atividades, ao porte dos estabelecimentos e ao espaço; ou seja, houve maior concentração na produção de cera da carnaúba, charque, couro e produtos provenientes da agricultura, especialmente de plantações de algodão, bem como na exploração extrativista da borracha de maniçoba e do babaçu.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 revelam que essas características não subsistiram. Por outro lado, observa-se que as práticas técnicas adotadas ainda permanecem limitadas, como será evidenciado a seguir.

4.10 Assistência técnica

Nesta seção, será apresentada a base técnica, destacando as práticas agropecuárias e conservacionistas.

A vertente bem-sucedida das dinâmicas de desenvolvimento rural construídas pela agricultura familiar é possibilitada, conforme Nunes *et al.*, (2020), através eficiente interface entre os três pilares: organização coletiva, acesso ao crédito e contínuos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER).

Esses elementos tendem a operar com maior eficácia e desempenho quando se deparam com um ambiente propício, caracterizado pela existência de infraestrutura de produção adequada e disponibilidade suficiente de recursos financeiros.

Como já discorrido neste estudo, o Censo Agropecuário apontou que a Região Nordeste obteve menor suporte técnico ao desenvolvimento das atividades agropecuárias. Somente cerca de 7% dos estabelecimentos familiares foram assistidos.

Nesse contexto de limitação de acesso a orientação técnica, o Piauí teve aproximadamente 2% dos seus estabelecimentos com algum tipo de assistência, quase metade do percentual verificado no Nordeste.

Concentrando-se, especificamente nos dados de Parnaíba, o Censo Agropecuário evidencia que os serviços profissionais de orientações técnicas é outra carência da agropecuária do município, dado que em 2017, dos 1.269 estabelecimentos existentes, apenas 85 foram assistidos com orientação técnica.

Como já constatado, na agricultura familiar preponderou-se a não organização coletiva dos agricultores. Este é um dos fatores que pode justificar a elevada carência de assistência técnica presente na agricultura familiar do município, onde 94% ou seja, 450 dos 478 estabelecimentos não foram atendidos com nenhuma orientação técnica para aprimorar seus processos de trabalho.

Este cenário é ainda mais preocupante quando se observa que dos 106 estabelecimentos associados a alguma organização, somente 14% (15 estabelecimentos) foram atendidos com os serviços de assistência técnica. Já as cooperativas registraram o número de 35%, de 31 estabelecimentos (**Tabela 26**).

Tabela 26 – Assistência técnica e formas associativas, agricultura familiar, em Parnaíba – 2017.

Associação	Recebe	Não recebe	Total
Associado(a)	15	91	106
Cooperativa	11	20	31
Entidade de classe/sindicato	4	57	61
Associação/movimento de produtores	-	15	15
Associação de moradores	-	8	8
Não associado(a)	13	359	372

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Ao desagregar os dados da **Tabela 27**, relativos à origem¹⁰ da assistência técnica recebida, nota-se que a esfera governamental foi a principal fonte desse serviço no segmento familiar (42%).

¹⁰ Em termos de origem, a orientação técnica governamental referiu-se aos serviços prestados por órgãos federais, estaduais ou municipais. A própria adveio de contratação de técnicos pelo agricultor ou quando o próprio administrador/agricultor possuía formação técnica para desenvolver atividades de assistência. Já os serviços oriundos de cooperativas foram prestados por técnicos habilitados dessas organizações, desde que o agricultor não tivesse contrato de integração. Considerou-se também a assistência fornecida por técnicos contratados de empresas integradoras, de empresas privadas de planejamento, ONG e Sistema S. Por fim, a opção categorizada como outra refere-se à origem não especificada (IBGE, 2019).

Tabela 27 - Orientação técnica segundo o número de estabelecimentos, origem e tipologia, Parnaíba, em 2017.

Origem da orientação técnica recebida	Agricultura familiar		Agricultura não familiar		Agricultura (total)	
	(N)	%	(N)	%	(N)	%
Recebe	28	5,8	57	7,2	85	6,6
Governo	12	42	7	12,2	19	22
Própria ou do próprio produtor	5	17	23	40	28	33
Cooperativas	4	14	19	33	23	27
Empresas integradoras	3	10	2	3	5	5
Empresas privadas de planejamento	2	7	2	3	4	4
Organização não-governamental (ONG)	-	-	-	-	-	-
Sistema S	1	3	-	-	1	1
Outra	2	7	5	8,7	7	8
Não recebe	450	94,1	734	92,7	1.184	93,3
Total de estabelecimentos	478	100,0	791	100,0	1.269	100,0

Fonte: Elaborada com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

As práticas assistidas por cooperativas representam (14%), sendo este um resultado já esperado em decorrência da baixa inserção dos agricultores familiares em entidades de classe, como constatado no tópico anterior.

O Sistema S representou a menor porcentagem das orientações técnicas da categoria (3%). É importante considerar que, como o Senar tem atuação ampla no âmbito rural, até mesmo na formação e capacitação de associações e cooperativas, é possível que ocorra, em alguns casos, a menção a cooperativas e a orientação técnica tenha sido fornecida pelo Senar (SENAR, 2019). Desse modo, é importante considerar esta fonte como potencialmente relevante na oferta de orientação técnica.

Assim como no segmento familiar, constatou-se reduzido suporte técnico na agricultura patronal, visto que apenas 7% do total de 791 empreendimentos receberam assistência técnica.

Além disso, evidenciou-se que a orientação própria foi expressiva, correspondendo a 40%. Essa forma de orientação advém de uma estrutura de produção elevada e especializada dentro do próprio empreendimento, demandando menos assistência externa (Fialho; Neto; Oliveira, 2022), as cooperativas registraram (33%), e do governo (12%).

Portanto, as informações aqui difundidas indicam que o acesso à orientação técnicas agrícolas é uma limitação presente na agricultura familiar de Parnaíba, o que pode comprometer o desenvolvimento socioeconômico dos estabelecimentos nas práticas das atividades produtivas. Assim, demonstrando a importância do fortalecimento das ações de fomento e de serviços de assistência técnica para promover desenvolvimento rural.

4.11 Práticas agropecuárias e conservacionistas

As práticas de cultivo referem-se às variadas maneiras e métodos empregados pela humanidade na interação com o meio ambiente, visando facilitar a prática agrícola. Elas refletem tanto o estágio de progresso das capacidades produtivas, tais como conhecimentos, técnicas, ferramentas e insumos, quanto às formas de acesso a esses elementos, levando em consideração as relações sociais de produção predominantes (Mazoyer e Roudart, 2010).

Nesse cenário de reduzida prestação de serviço técnico, o **Gráfico 5** sumariza as principais práticas de cultivo utilizadas pelos estabelecimentos.

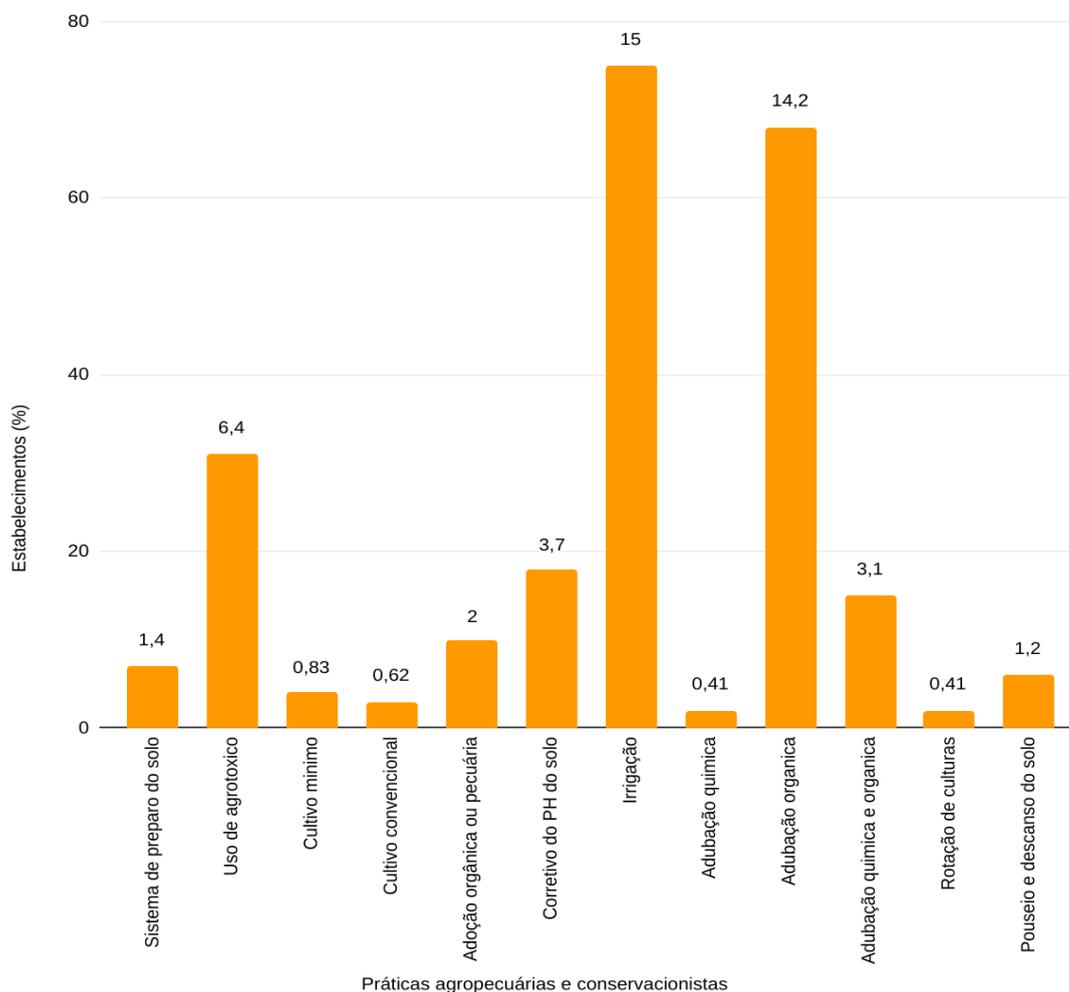
Através dessa análise, é possível notar que os índices refletem a quase inexistência de práticas voltadas para a conservação no contexto da agricultura familiar em Parnaíba.

Por exemplo, na linha da conservação do solo, observa-se uma baixa adoção do sistema de pousio (1,2%) e da rotação de culturas (0,41%). Além disso, a prática da agricultura orgânica¹¹ (2%) é mínima, assim como o uso de corretivos de pH do solo (3,7%).

¹¹ A agricultura orgânica seria basicamente um conjunto de processos de produção agrícola que parte do pressuposto de que a fertilidade é função direta da matéria orgânica contida no solo (Ormond *et al.*, 2002).

A agricultura orgânica é definida como um sistema de manejo sustentável da unidade produtiva, abordando uma perspectiva holística que prioriza a conservação do meio ambiente, a diversidade biológica agrícola, os ciclos naturais e o bem-estar humano. Seu foco é a conservação da sustentabilidade, ambiental e econômica, tanto em termos temporais como espaciais. Essa abordagem se apoia na preservação dos recursos naturais e exclui a utilização de fertilizantes de alta solubilidade, pesticidas, antibióticos, aditivos químicos, hormônios, organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes (Neves *et al.*, 2004).

Gráfico 5 - Práticas agrícolas, adubação e uso de insumos químicos nos estabelecimentos de agricultura familiar, Parnaíba - 2017.



Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Analisando o Censo Agropecuário sob o número de estabelecimentos que praticam a agricultura orgânica e/ou pecuária orgânica, constatou-se a quase inexistência da participação da agricultura familiar no desenvolvimento desse manejo. Apenas 2% dos estabelecimentos familiares conduzem suas atividades produtivas segundo os princípios da agricultura orgânica, equivalente a somente 10 propriedades.

O que se percebe é que o baixo índice na promoção dessa abordagem conservacionista acompanha a tendência identificada no próprio Estado, que registrou somente 13 propriedades rurais familiares que adotaram a prática da

agricultura orgânica, um número realmente exíguo considerando o potencial que o Piauí possui, contando com mais de 197 mil estabelecimentos pertencentes ao segmento familiar.

Outro aspecto relevante a mencionar é que, no município, este manejo ocorre somente com a produção vegetal. A variável assistência técnica se mostrou significativa ao nível de 80%. Sublinha-se também que essas unidades familiares estão integralmente ligadas a associações.

Embora o percentual da prática da agricultura orgânica seja baixo, não se pode compreender esses dados como uma opção da agricultura familiar por modelo agroquímico de produção, pois o Censo Agropecuário revela que apenas 31 estabelecimentos familiares utilizaram agrotóxico nas produções, o que representou 6,4% do total de 478 estabelecimentos.

Menciona-se também, que 13% receberam orientação profissional, ou seja, 4 empreendimentos. Por outro lado, 87%, que corresponde a 27 estabelecimentos, não fizeram o controle fitossanitário durante o ano de 2017. Esse resultado é relevante, dado que a assistência técnica é um fator importante no auxílio dos produtores na utilização dos recursos produtivos

Apesar dessa conjuntura, a utilização deste agroquímico pelas unidades familiares de Parnaíba não é universal, pois aproximadamente 445 (93%) do total de 478 estabelecimentos não fizeram uso desse insumo nas suas produções.

De modo semelhante, na agricultura não familiar, apenas 21 dos 791 estabelecimentos utilizaram agrotóxico. Entende-se, portanto, que o uso de agrotóxico não é uma prática bem difundida na agropecuária de Parnaíba.

Esse dado é relevante, considerando que entre as tecnologias de manejo do solo e da produtividade agrícola, a utilização desse defensivo é bastante elevada no país.

Outra evidência referente ao uso de agrotóxico na agricultura familiar é que a utilização desse insumo foi mais recorrente do grupo de não associados, abrangendo 62,2% do total de propriedades que empregaram o defensivo químico nas produções. Esse mesmo grupo também apresentou o maior número de propriedades que não fizeram uso desse insumo, chegando a um total de 352 estabelecimentos (**Tabela 28**).

Tabela 28 - Uso de insumos químicos nos estabelecimentos de agricultura familiar, Parnaíba - 2017.

Associação do produtor à cooperativa e/ou à entidade de classe	Uso de agrotóxicos				Total
	Utilizou		Não utilizou		
	N	%	N	%	
É associado	12	38,7	93	21	105
Cooperativa	-	-	31	33,3	31
Entidade de classe/sindicato	11	91,6	49	52,6	60
Associação/movimento de produtores	3	25	12	13	15
Associação de moradores	1	8,3	7	7,5	8
Não é associado	19	61,2	352	79	371
Total	31	100	445	100	476*

Fonte: Elaborada pela autora com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

O estudo do (IPEA, 2020) demonstrou que o emprego de pesticidas cresce proporcionalmente ao aumento da área de cultivo das propriedades, sendo uma prática mais intensa nas atividades de maior extensão. Portanto, o aumento do uso de agroquímicos está intrinsecamente ligado, de maneira geral, às plantações em larga escala e à expansão das commodities.

Ao considerarmos tanto as propriedades familiares quanto as não familiares, torna-se evidente uma concentração nas propriedades com menos de 10 hectares que fizeram uso de agrotóxico.

No caso das propriedades familiares, 83,8% daquelas que recorreram ao uso de agrotóxico estão inseridas no grupo de estabelecimentos com menos de 10 hectares. Nas unidades não familiares, esse valor é 76,1% (**Tabela 29**).

Tabela 29 - Utilização de agrotóxicos, segundo a área e o tipo de agricultura, Parnaíba - 2017.

Grupos de área total	Tipo de agricultura							
	Familiar				Não familiar			
	Utilizou		Não utilizou		Utilizou		Não utilizou	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Menos de 10 ha	26	84	385	86,3	16	76	714	93
De 10 ha a menos de 20 ha	3	9,6	21	4,7	1	5	9	1,1
De 20 ha a menos de 50 ha	1	3,2	22	5	2	9	18	2,3
De 50 ha a menos de 100 ha	-	-	7	1,5	-	-	13	2
De 100 ha a 200 ha	-	-	3	0,6	1	5	4	0,5
De 200 ha a menos de 500 ha	-	-	1	0,2	1	5	5	0,6
Produtor sem área*	1	3,2	7	1,5	-	-	4	0,5
Total	31	100	446	100	21	100	768	100

Fonte: Elaborada pela autora com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Assim, a proporção dos estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos é mais elevada nos empreendimentos menores. A análise comparativa possibilita a compreensão de que esse resultado decorre, provavelmente, da predominância de propriedades agropecuárias em Parnaíba com dimensões inferiores a 10 hectares.

Continuando a análise dos recursos empregados nas atividades agrícolas de base familiar, alguns elementos relacionados às abordagens e práticas agropecuárias empregadas nos estabelecimentos também se adicionam às limitações antecedentes.

A título de exemplo, o uso de adubação, como mencionado, 82% dos empreendimentos da agricultura familiar nem sequer fazem uso dessa técnica, o que destaca a fragilidade no procedimento produtivo e na utilização eficiente da terra, com o propósito de aprimorar os níveis de produtividade.

A aplicação de adubação do solo é essencial para alcançar uma produtividade agrícola mais elevada (Castro, 2012, p. 21). A adubação orgânica, além de gerar bons resultados na produção agrícola, é um importante indicador ambiental (Sambuichi *et al.*, 2012, p. 12).

Visualizando, os casos em que a adubação orgânica é implementada, os resultados ainda são reduzidos, ultrapassando levemente a marca de 14% nas unidades familiares.

Por outro lado, entre os 85 empreendimentos que aplicaram adubação, o método de adubação orgânica foi amplamente utilizado, abrangendo 80% do conjunto de propriedades que realizam adubação.

Quando se trata de fertilização química, essa prática é pouco frequente, tendo sido adotada em apenas dois estabelecimentos. Entende-se que esse resultado é positivo ao se considerar um padrão de produção que busca uma relação com métodos de menor impacto ambiental (**Tabela 30**).

Tabela 30 - Adubação, de acordo com número de estabelecimentos da agricultura familiar, Paraíba - 2017.

Adubação - Tipo	Estabelecimentos	
	N	%
Química	2	2
Orgânica	68	80
Química e orgânica	15	17
Total	85	100,0

Fonte: Elaborada pela autora com base no Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Outra tecnologia de grande importância para a produção agrícola é a irrigação. O potencial de expansão da agricultura irrigada ao nível mundial é estimado pela FAO em cerca de 200 milhões de hectares (FAO, 2017).

No entanto, esse manejo ainda possui pouca expressividade no país. Conforme os dados do Censo Agropecuário de 2017, cerca de 10% representam os estabelecimentos irrigados no Brasil e no Nordeste. No país, 502.379 estabelecimentos utilizam os métodos de irrigação. Desse total, 376.567 são unidades de produção familiares, o que corresponde a 75%, respectivamente.

Na Região Nordeste¹², contabilizou-se 227.933 que aplicaram essa técnica. Na agricultura familiar, somaram-se 172.601 unidades de produção, 75,7% do total. Nesse contexto, o Estado da Bahia representou o maior quantitativo de estabelecimentos irrigados. São 93.595, o que corresponde a 41% dos empreendimentos com irrigação na Região.

¹² Segundo dados do Censo Agropecuário de 2017, os Estados do Nordeste que utilizam irrigação nos estabelecimentos familiares se classificam na seguinte ordem: Bahia (70.225), Pernambuco (31.302), Ceará (21.797), Paraíba (14.394), Piauí (10.757), Rio Grande do Norte (7.031), Sergipe (6.799), Maranhão (5.549) e Alagoas (4.747).

O Piauí não apresentou significativos índices de irrigação, concentrando-se em poucas áreas e unidades de produção, de forma semelhante ao que ocorre com a maioria dos recursos tecnológicos agrícolas no Nordeste.

A irrigação no Estado gira em torno de 6,5% dos estabelecimentos irrigados no Nordeste. São 14.892 unidades de produção com irrigação, 72,2% (10.757) são estabelecimentos da agricultura familiar, centralizando-se principalmente nos municípios de Teresina (1.056) e Oeiras (310). Esse aspecto de reduzida participação pode estar associado à escassa disponibilidade hídrica em grande parte do território nordestino.

Parnaíba conta com o Projeto Tabuleiros Litorâneos, considerado o maior perímetro irrigado do cultivo de produção orgânica do país e um dos principais celeiros de fruticultura do Estado (Cunha, 2012, pg. 135).

Ao observarmos sua representatividade no Estado, os dados do Censo demonstram que Parnaíba se posicionou como o 26º município com o maior número de estabelecimentos irrigados no Piauí, em 2017, e teve o método convencional como o mais empregado.

Entretanto, a prática de irrigação não é frequentemente adotada na agricultura familiar de Parnaíba. Apenas 75 estabelecimentos, distribuídos em 220 hectares, empregam essa técnica, o que equivale a cerca de 15% do total de 478 empreendimentos familiares presentes no município e 47% dos 158 estabelecimentos irrigados, como se visualiza na seguinte tabela.

Tabela 31 - Irrigação, de acordo com número de estabelecimentos da agricultura e área, Parnaíba - 2017.

Área total	Tipo de agricultura			
	Familiar		Não familiar	
	N	%	N	%
Menos de 10 ha	59	79	54	65
De 10 ha a menos de 20 ha	7	9	4	5
De 20 ha a menos de 50 ha	5	6	10	12
De 50 ha a menos de 100 ha	4	5	9	10
De 100 ha a menos de 500 ha	-	-	6	7
Total	75	100	83	100

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Este padrão de técnicas agrícolas repete-se com pouca variação em propriedades não familiares. Os resultados situam-se em cerca 83 estabelecimentos com acesso ao sistema de irrigação no município.

Analisando essa discussão, a **Tabela 32** apresenta os principais métodos de irrigação adotados na agricultura familiar.

Tabela 32 - Método de irrigação, segundo o número de estabelecimentos da agricultura familiar, Parnaíba - 2017.

Método utilizado para irrigação	Estabelecimentos		
	N	%	Área
Localizada	22	29	79
Por superfície	7	9	X
Por aspersão	29	38	59
Outros	22	28	7
Total	-	-	220

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE.

Destaca-se que em 2017 prevaleceram os tipos de irrigação localizada e irrigação por aspersão. Em menores proporções foram empregadas as abordagens de irrigação em superfície.

A irrigação localizada é a mais adequada, pois proporciona maior produtividade às culturas (Cruz, 2019).

Para Rebouças (2004), a irrigação por superfície e por aspersão não são eficientes. Por outro lado, Camargo (2016) ressalta que a irrigação por superfície é um dos sistemas mais importantes. Nesse manejo, a água é aplicada em sulcos paralelos à linha da planta, de maneira mais concentrada.

Entende-se que a utilização da irrigação na agricultura pode resultar tanto na otimização do processo produtivo quanto em consequências ambientais. Nesse último caso, ocorre quando os métodos de irrigação são manuseados de forma inadequada.

Dado o exposto, é evidente que a agricultura familiar de Parnaíba apresenta carência de técnicas para o desenvolvimento produtivo; chama atenção o reduzido número de estabelecimentos com uso de práticas conservacionistas.

Considera-se que esses dados são atribuídos a diversos fatores, com destaque para ausência e/ou quase inexistência de assistência técnica. Soma-se a isso, a precariedade de organização coletiva, os quais estão relacionados com o

reduzido número de produtores ligados às associações cooperativas e/ou entidades de classes.

5 CONCLUSÃO

As evidências deste estudo foram analisadas a partir de dados coletados do Censo Agropecuário do IBGE, no contexto específico da agricultura familiar de Parnaíba, referente aos anos de 2006 e 2017.

Como critério metodológico, utilizou-se a Lei da Agricultura Familiar, que possibilita classificar os produtores por suas relações de produção.

Constatou-se inicialmente que a agricultura familiar se caracteriza por uma concentração de poucos estabelecimentos, representando apenas 37% das unidades de produção do município.

Ressalta-se que 92% dos estabelecimentos familiares estão no estrato de 10 hectares, evidenciando a presença de minifúndios originados da fragmentação de pequenas extensões de terras, acentuando a persistência histórica da concentração de ativos fundiários.

Os resultados apontam também para a redução no número de estabelecimentos e da mão de obra ocupada no segmento. Como mencionado no decorrer deste estudo, esses fatores relacionam-se com a forte concentração da atividade de serviço e reduzida participação de jovens no desenvolvimento da agropecuária familiar.

Em termos produtivos, a agricultura familiar de Parnaíba produz alimentos básicos, com baixa inserção nas lavouras comerciais de maior valor agregado. As atividades econômicas são concentradas na pecuária e criação de outros animais, lavouras temporárias e permanentes. Isso denota fragilidades na dinâmica e diversificação produtiva, impactando na segurança alimentar e fonte de renda do segmento.

Para o uso de insumos agrícolas, como adubação, defensivos e irrigação, nota-se que 80% dos estabelecimentos familiares utilizaram a adubação orgânica. Ressalta-se também que o segmento priorizou a utilização mínima de agrotóxicos na sua produção, correspondendo a aproximadamente 7% das unidades de produção.

Na linha de conservação do solo, observou-se reduzida adoção no sistema de pousio 1,2%, rotação de culturas 0,41%, prática orgânica 2% e uso do pH do solo 3,7%, respectivamente. Destaca-se também a prática de irrigação, concentrando apenas 15% do total das unidades de produção familiares.

Apesar da fertilização química não ser uma prática difundida na agricultura

familiar em Parnaíba, é notável a escassez de práticas conservacionistas, assistência técnica e organização social, colaborando com a hipótese levantada neste estudo.

Portanto, é evidente que estes fatos podem ocasionar desafios na condução do segmento para ser uma atividade sustentável. Contudo, faz-se necessário oferecer incentivos para que os produtores ampliem sua produtividade comercial e fortaleçam sua organização social na manutenção e consolidação do setor.

REFERÊNCIAS

- ALTAFIN, I. **Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar**. Brasília: CDS/UnB, 2007. Disponível em: <<http://www.enfoc.org.br/web/arquivos/documento/70/f1282reflexoes-sobre-o-conceito-de-agricultura-familiar---iara-altafin---2007.pdf>> Acesso em: 10 de julho de 2021.
- ALBERGONI, Leide; PELAEZ, Victor. Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas? **Revista de Economia**, Editora UFPR, v. 33, n. 1, jan./jun, p. 31- 53, 2007.
- ALVES, E., & SOUZA, G. S. Pequenos estabelecimentos também enriquecem? Pedras e tropeços. **Revista de Política Agrícola**, 24(3), 7-21. 2015.
- ALVES, M. O. VALENTE JUNIOR, A.S.; BRAINER, M. S. de C. P. **Pluriatividade no espaço rural do polo Baixo Jaguaribe, Ceará**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.
- ANDRADE, M. C. **A terra e o homem no Nordeste**: contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- ANJOS, Eliene; OLIVEIRA, Cibele. C.; SILVA, Ana P.; SANTOS, Valquíria. As demandas das associações comunitárias que contribuem para o desenvolvimento rural. **Revista do Desenvolvimento Regional – Faccat**. Taquara/RS, v. 15, n. 2, jul./dez, p. 59-76, 2018.
- ANJOS, F. S. **Agricultura familiar, pluriatividade e desenvolvimento rural no sul do Brasil**. Pelotas: EGUFPEL, p. 374, 2003.
- AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Dualismo no campo e desigualdades internas na agricultura familiar brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba-SP, v. 56, n. 1, p. 123-142, jan./mar. 2018.
- AQUINO, J.R., ALVES, M.O., VIDAL, M.F. **Agricultura familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017**. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 31-54. 2020.
- BACELAR, T., FAVARETO, A. **O papel da agricultura familiar para um novo desenvolvimento regional no Nordeste** – uma homenagem a Celso Furtado. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 9-29. 2020.
- BITTENCOURT, Daniela. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo---agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>. Acesso em: 21 ago. 2022.
- BOMBARDI, Larissa M. O papel da geografia agrária no debate teórico sobre os conceitos de campesinato e agricultura familiar. **GEOUSP: espaço e tempo**, São Paulo, v.I,n. 14,p. 107-117,2003.

BONNAL, P., LOSCH, B. ; BOSC, P. M. ; DIAZ, J. **Multifonctionnalité de l'agriculture et nouvelle ruralité. Une mise en perspective sur deux démarches de refondation des politiques publiques.** Les cahiers de la multifonctionnalité, Paris, n. 5, 2004.

BORTOLOTTI, C. C., HIRSCHMANN, R., SILVA, T. M., FACCHINI, L. A. Exposição a agrotóxicos: estudo de base populacional em zona rural do sul do Brasil. **Rev Bras Epidemiol.** 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/XcxXT4cLb6p5hLYRnNR8hSz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2022.

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, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9064.htm , acesso em 20 de junho de 2021.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 62p.

_____. Projeto de **Lei nº 5.695, de 2019.** Altera as Leis 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 9.766, de 18 de dezembro de 1998, 11.947, de 16 de junho de 2009 e 10.880, de 9 de junho de 2004, para transferir a cota da União do Salário Educação para Estados e Municípios. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: . Acesso em: 10 dez. 2021.

CAMARGO, D. C. **Conservação, uso racional e sustentável da água.** Ministério do Meio Ambiente e Agência Nacional de Águas (ANA), Instituto de Pesquisa e Inovação na Agricultura Irrigada. Fortaleza, CE. 2016. Disponível em: <https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/251/1/Avaliacao_de Equipamentos.pdf >. Acesso em: 25 set. 2023.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIGOTTO, Raquel Maria.et.al (Org.) **Dossiê ABRASCO:** um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARNEIRO, M. J.; CASTRO, E. G. (Orgs.). **Juventude rural em perspectiva.** Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.

CARNEIRO, M.J. e MALUF, R.S. (Orgs.) **Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar.** Rio de Janeiro: MAUAD, p. 230, 2003.

_____. Multifuncionalidade da agricultura familiar. In: **Cadernos do CEAM.** Agricultura familiar e desenvolvimento territorial: contribuições ao debate. Brasília: ano V, n. 17, p. 43-58, fev. 2005.

CARVALHO, G. O. (2019). Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, 8(1), 789-792.

CARVALHO, M. L. da S.; LUCAS, M. R. D. V.; HENRIQUES, P. D. A **multifuncionalidade na agricultura e as suas valências**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Estudos Rurais, 2010.

CASSAL, V. et al. Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia digital**. V. 18 n. 1, p.437-445, Abr. 2014.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a Política Nacional de Ater**. Brasília: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2343).

CAZELLA, A. A.; BONNAL, E.; MALUF, R. S. **Agricultura familiar, multifuncionalidade e desenvolvimento territorial no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro. p.47-70, 2009.

CONCEIÇÃO, F. C. Multifuncionalidade e pluriatividade rural. **Revista Tocantinense de Geografia**, Araguaína v.10, n.18, p.103-112, 2020.

COUTO, V. A.; REIS, L. L. M.; SILVA, E. M. Pluriatividade e renda familiar no projeto de assentamento São Jorge e São José (PASJ), região cacauzeira, Bahia. **Revista Macambira**, v. 1, n. 1, p. 1-52, 2017.

CRUZ, J. P. H, **Crescimento e eficiência no uso da água de cafeeiro submetido a estratégias de manejo da irrigação**, Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, 2019. Disponível em:
URL:<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26078>. Acesso em: 06 set. 2023.

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

DE PAULA, M. M.; KAMIMURA, Q. P.; DA SILVA, J. L. G. Mercados institucionais na agricultura familiar Dificuldades e desafios. **Revista de Política Agrícola**. v. 23, n. 1, jan./fev./mar. 2014.

DEL GROSSI, M. E. **Algoritmo para delimitação da agricultura familiar no Censo Agropecuário 2017, visando à inclusão de variável no banco de dados do censo, disponível para ampla consulta**. Brasília: FAO/SAF-MAPA/Finatec, 2019.

DEL GROSSI, M. E.; FLORIDO, A. C.; RODRIGUES, L.F.; OLIVEIRA, M. S. **Delimitando a agricultura familiar nos Censos Agropecuários Brasileiros**, 2020.

DEMATTE FILHO, L. C.; MORUZZI MARQUES, P. E. Multifuncionalidade e sustentabilidade na avicultura alternativa: Multifuncionalidade, Desenvolvimento Territorial e Sustentabilidade. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, v. 18, n.2, p. 1-11, 2011.

DIAS, T. F. *et al.* Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) como estratégia de inserção socioeconômica: o caso do Território da Cidadania Sertão do Apodi (RN). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 9, n. 3, 2013.

ESTEVAM, D. D. O., SALVARO, G. I. J., & DOS SANTOS, V. J. D. (2018). Os desafios da inserção formal de produtos da agricultura familiar no mercado. *Redes. Revista do Desenvolvimento Regional*, 23(1), 262-281.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of food and agriculture: innovation in family farming**. FAO: Roma, 2014.

FAO (org.). **Agricultura Familiar no Nordeste: olhares a partir do censo agropecuário 2017**. Olhares a partir do Censo Agropecuário 2017. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/family-farming/detail/en/c/1366458/>. Acesso em: 22 ago. 2021.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, Artigo 7, jul./set. 2017.

FONTANA, Raphael Luiz Macêdo; VIEIRA, José Daniel; SILVA, José Adailton Barroso da; BARROSO; Rita de Cássia Amorim; RODRIGUES, Auro de Jesus. A agricultura sob o modo de produção capitalista. **Ciências Humanas e Sociais**, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 15-26, mar. 2016.

FRANCO ALVES, Arilde; MALAGODI, Edgard Afoinso. Multifuncionalidade da Agricultura: retórica ou ferramenta de análise do Desenvolvimento Rural? **REVISTA ALASRU - Análisis Latinoamericano del Medio Rural**. Nueva Época, n.9, p. 117-137, 2014.

FREITAS, Amanda Brito de; GARIBOTTI, Vanda. Characterization of notifications of exogenous pesticide poisoning in Rio Grande do Sul, Brazil, 2011-2018. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, 2020.

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: Uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural/UFRGS. Porto Alegre– RS, 287p., 2004.

GOMES, A. C., DEPONTI, C. M., AREND, S. C., ETGES, V. E., KARNOPP, E., SILVA, T. L. da, & BOER, A. I. (2018). **O mercado institucional da compra de alimentos da agricultura familiar – PAA E PNAE – no território do Vale do Rio Pardo, RS / The institutional market for the purchase of family agriculture foods - PAA and PNAE - in the territory of the Vale do Rio Pardo, RS**. *DRd - Desenvolvimento Regional Em Debate*, 8(1), 4–24.

GOMIS, A. J. B., PARRA, M. G., HOFFMAN, W. M., & MCNULTY, R. E. (2011). **Rethinking the Concept of Sustainability**. *Business and Society Review*, 116, 171-191.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2015.

GROSSI, MAURO DEL. A identificação da Agricultura Familiar no Censo Agropecuário 2017. **Revista NECAT**, ano 8, n. 16, p. 46-61, Jul-Dez. 2019.

GUANZIROLI, C. E.; DI SABBATO, A.; VIDAL, M. F. **Agricultura familiar no Nordeste: uma análise comparativa entre dois censos agropecuários**. Fortaleza: BNB, 2011.

GUILHOTO, J. J. M. et al. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus Estados. 2009**. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A089.pdf>. Acesso em: 04 de setembro de 2021.

HERRERA, K. M. Da invisibilidade ao reconhecimento: mulheres rurais, trabalho produtivo, doméstico e de care. **Política & Sociedade**, v. 15, p. 208-233. 2017.

IBGE. **Áreas dos municípios**. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=destaques>. Acesso: 01 fev. 2020.

_____. **Estimativas da População 2021**. Rio de Janeiro: IBGE/SIDRA, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pi/parnaiba.html?>. Acesso em: 21 set. 2021.

IBGE/SIDRA. **Censo Agropecuário 2006: agricultura familiar - MDA/PRONAF (Lei nº 11.326 de 24/07/2006)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/defaultMDA.asp?z=p&o=2&i=P>. Acesso em: 26 out. 2021.

_____. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <http://ibge.gov.br>. Acesso em 09 de agosto de 2021.

JUNGES, D. **Jovens rurais de Iracema do Oeste, 2009**. Toledo, 2009. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento regional e do Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste.

LAMARCHE, Hughes. **Agricultura Familiar: do mito à realidade**. Campinas: Unicamp, 1993. v.l.

LIMA, A.F., SILVA, E.G.A., IWATA, B.F. **Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura**. Revista Retratos de Assentamentos. v.22, n.1. 2019.

LIMA, S. K. et al. Desenvolvimento rural. **Boletim de Políticas Sociais: Acompanhamento e Análise**. Brasília: Ipea, n. 26, 2019.

LOPES, C. A. É possível produzir alimentos para o Brasil sem agrotóxicos?. **Ciência e Cultura**. São Paulo, v. 69, n. 4, p. 52-55, out. 2017.

MAIA, F. J. F.; SOUSA, M. S. Desenvolvimento Rural, Políticas Públicas e Cidadania: a agricultura familiar a partir do agir comunicativo. **Revista de Direitos Fundamentais & Democracia, Curitiba**, v. 25, n. 1, p. 185-203, jan./abr., de 2020. DOI: 10.25192/issn.1982- 0496.rdfd.v25i11506.

MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Diretrizes para o Desenvolvimento Sustentável da Agropecuária Brasileira.** Brasília. MAPA, 2020.

MARAFON, G. J.; RIBEIRO, M. A. Agricultura Familiar e Turismo Rural no Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44, 2006, Fortaleza. **Anais**.p.1-6. 1.

MARTINS, A. F.G. **Potencialidades transformadoras dos movimentos camponeses no Brasil contemporâneo: As comunidades de resistência e superação do MST.** Dissertação de Mestrado não-publicada, Programa e Pós-Graduação em Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, 2004.

MARX, KARL. O salário. In: **O capital.** Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 10. ed. São Paulo: Difel, 1985. Livro I, p. 616-653.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Brasília/DF: NEAD, 2010.

MEDINA, G., ALMEIDA, C., NOVAES, E., GODAR, J., POKORNY, B. **Development Conditions for Family Farming: Lessons From Brazil.** *World Development.* v.74, p. 386-396. 2015.

MENDES, FELIPE. **Economia e desenvolvimento do Piauí.** Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 2003.

MENDONÇA, M., & ROCHA, C. (2015). **Implementing national food policies to promote local family agriculture: Belo Horizonte's story.** *Development in Practice,* 25(2), 160-173.

MESQUITA FILHO, J. B.; BARRETO, R. C. A.. Análise da sustentabilidade econômica, social e ambiental do cultivo orgânico de hortaliças: estudo de caso. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL 45. **Anais**, Londrina, 2007.

MIRANDA, C. L.; ADIB, A. R. **Multifuncionalidade e desenvolvimento rural sustentável.** 2006. Homepage de Internet. Disponível em: <<http://www.multifuncionalidadedesenvolvimentoruralsustentavelrevistamarcosocia>> . Acesso em: 03 de Julho de 2022.

MIRANDA, C.; TORRENS, J.; MATTEI, L. (Orgs.). **O legado das políticas públicas de desenvolvimento rural para a inclusão socioproductiva no Brasil.** Brasília: IICA, 2017. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável; v. 24).

MIRANDA, Dayana; GOMES, Bruno; ROVER, Oscar. Programa Nacional de Alimentação Escolar e agricultura familiar no Vale do Ribeira, **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, ano 161, p. 161-180, 26 jun. 2018. DOI

10.7867/2317-5443.2018V6N1P161-180. Disponível em:
<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/233671/6475-25566-1-PB-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 ago. 2022.

MMA – Ministério do Meio Ambiente (1992). **Agenda 21**. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em:
https://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/cap14.pdf .Acesso em: 17/06/2022.

MORAES, R. F. : padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. In **Agrotóxicos no Brasil** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea , 2019.

NASCIMENTO, C. A. **Pluriatividade, pobreza rural e políticas públicas**. (Tese de Doutorado). Campinas-SP: INSTITUTO DE ECONOMIA, UNICAMP/IE, 2005.

_____. A pluriatividade das famílias rurais no Nordeste e no Sul do Brasil: pobreza rural e políticas públicas. **Economia e Sociedade**, v. 18, n. 2, p. 317-348, 2009.

NASCIMENTO; J. E. B.; COSTA, J. E.; ALCANTARA, F. V. Desafios e Perspectivas para a Agricultura Familiar do Município De Ribeirópolis/SE. **Geopauta**, Brasília, v. 2, n. 2, p.46- 65, 2018.

NEVES, DELMA. P. **Processos de constituição e reprodução do campesinato no Brasil**. São Paulo: Unesp/Nead, 2009.

OLIVEIRA, E. P.; LIMA, B. R.; BEBÉ, F. V.; LIMA, P. A. **Cenário da agricultura familiar no território Sertão Produtivo, Candiba – BA**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.13 n.24, p. 262, 2016.
http://dx.doi.org/10.18677/EnciBio_2016_023.

ONU BRASIL. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. (2015). **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em:
<https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 04 de jun.2022.

PENA, R. F. A. “Josué de Castro”; **Brasil Escola**. Disponível em:
<https://www.ippds.ufv.br/wp-content/uploads/2021/08/Livro-Comercializa%C3%A7%C3%A3o-da-agricultura-familiar-no-desenvolvimento-da-SAN-com-ficha.pdf>. Acesso em 02 de Agosto de 2022.

PEREIRA, Airton dos Reis. **A luta pela terra no sul e sudeste do Pará: migrações, conflitos e violência no campo**. Recife, 2013. 265 f. Tese (doutorado) - UFPE, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-graduação em História, 2013.

PLOEG, J. D. V. D. Ten qualities of family farming. **Farming Matters**, n. 29, p. 8–11. 2013. Disponível em <https://edepot.wur.nl/289501> Acesso em: 8 jan. 2022.

PORTO, Marcelo; SOARES, Wagner. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 46-49, 2012.

REBOUÇAS, A. C. Uso inteligente da água. São Paulo: Escrituras, 2004. Souza, M. A. de et al. **Fruticultura irrigada no Nordeste brasileiro: perspectivas e desafios**. Embrapa Semiárido, 2017. p. 20.

RIBEIRO, M. **Agricultura familiar corre risco de sumir do cardápio das escolas: participe da consulta pública**. Disponível em: <<https://conexaoplaneta.com.br/blog/agricultura-familiar-corre-risco-de-sumir-do-cardapio-das-escolas-participe-da-consulta-publica/>>. Acesso em: 22 out. 2021.

RIBEIRO, M. E. O. **Alternativas De Adoção De Práticas No Âmbito Do Desenvolvimento Sustentável Em Propriedades Rurais Familiares**. Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES. Lajeado, Rio Grande do Sul, dezembro de 2017. Disponível: [/www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2144/1/2018MarianaEmidioOliveiraRibeiro.pdf](http://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2144/1/2018MarianaEmidioOliveiraRibeiro.pdf). Acesso: 29/07/21.

ROCHA, A.J.R. **Políticas públicas, agricultura familiar e desenvolvimento territorial: uma análise dos impactos socioeconômicos do PRONAF no território médio Jequitinhonha – MG**. Instituto de Pesquisa Aplicada – IPEA. Texto para discussão 1693. p.40.2012. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1013?mode=full>> , acesso em: 15 de maio de 2021.

SABOURIN, E. **Mudanças sociais, organização dos produtores e intervenção externa In Camponeses do Sertão. As mutações das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil**, CARON P., SABOURIN, E. (eds) Brasília: Embrapa-Sct, Cirad, 2003, 145-178.

SAMBUICHI, R. H. R. *et al.* **Execução do Programa de Aquisição de Alimentos nos municípios brasileiros**. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2606).

SANTANA, Adrielli; SANTOS, Gesmar. Agricultura e agroindústria rural na região sudeste segundo dados do censo agropecuário de 2017. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**. Brasília: Ipea, n. 23, 2020.

SANTOS, A. S.; XAVIER, J. F.; FERREIRA, B. M.; SILVA, R. C.; ALVES, S. A. F. **Diagnóstico da produção da agricultura familiar dos Agricultores do Município de Lagoa Seca, PB**. Cadernos de Agroecologia, v. 8, n. 2, p.1-5, 2013.

SANTOS, ITAAN PASTOR *et al.*. AGRICULTURA FAMILIAR DO MARANHÃO RURAL: UMA BREVE ANÁLISE DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017. In: **Anais do 58º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, Foz do Iguaçu, 2020. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/sober2020/253622-AGRICULTURA-FAMILIAR-DO-MARANHAO-RURAL--UMA-BREVE-ANALISE-DO-CENSO-AGROPECUARIO-2017>>. 15 de maio de 2021.

SANTOS, L. C. **Ensaio sobre a agricultura familiar na Região Nordeste do Brasil: Pluriatividade e diferenças para a agricultura não familiar**. 2021. 91 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) –Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

SANTOS, Itaan P. **Impactos causados pela bovinocultura nos assentamentos de reforma agrária do Maranhão: segurança alimentar, modificação da paisagem e transformações regionais**. Tese (Doutorado Agronomia) – Instituto Superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, p.226, 2011.

SANTOS, R. G. **A agricultura familiar como atividade econômica e impactos ambientais em Campo de Santana/PB**. 2007. 51 p. Monografia (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira - PB, 2007.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade como estratégia de reprodução social da agricultura familiar no Sul do Brasil. **Estudos sociedade e agricultura**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 14- 33, 2013.

_____. Mercados e agricultura familiar. **Construção de Mercados e Agricultura Familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 93-140, 2016.

SCHNEIDER, S. *et al.* A pluriatividade e as condições de vida dos agricultores familiares no Rio Grande do Sul. In: SCHNEIDER, S. (Org). **A diversidade da agricultura familiar**. 2. ed. Porto Alegre; UFRGS, 2009. p. 139-166.

SILVA, A. da; GAZOLLA, M.; OLIVEIRA, N. S. M. N. de. A agricultura familiar nos dados do censo agropecuário 2017: uma análise comparativa do seu “tamanho” e perfil entre os três estados do sul. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, [S. l.], v. 12, n. ed.esp.Dossie, p. 7–37, 2022. DOI: 10.24302/drd.v12ied.esp.Dossie.3904. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/3904>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SILVA, Jesiel Souza. Breve Revisitação ao Campesinato no Brasil. **Revista Nera**, v.22, n.50, p.40-63, Set-Dez. 2019.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira e; COSTA, Letícia Magalhães da. **A indústria de defensivos agrícolas**. 2012. Acesso em: 10 ago. 2022.

SILVA, Victor Marcelo Pires Gonçalves da. **Teresina: entre a vanguarda e as cousas pretéritas (1852 ao primeiro decênio do século XX)**. Orientador: Yvone Dias Avelino. 2020. 212 f. Tese (Doutorado) - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO, São Paulo, 2020.

SOARES, Adriano Campolina. Multifuncionalidade da agricultura familiar. In: ACTIONAID BRASIL. **Comércio internacional, segurança alimentar e agricultura familiar**. Rio de Janeiro, 2001.

SOUSA, I. S. F.; CRESTANA, S. Introdução. In: SOUSA, I. S. F. de (Ed.). **Agricultura familiar na dinâmica da pesquisa agropecuária**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 11-23.

SOUZA, A. *et al.* Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde de população rural. Vale do Taquari (RS, Brasil). **Ciência &Saúde Coletiva**, 16(8):3519-3528, 2020.

STADUTO, J. A. R.; KRETER, A. C. A questão agrária e o mercado de trabalho rural no Brasil. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 177–192, 2014. DOI: 10.48075/igepec.v18i1.9283. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/9283>. Acesso em: 19 ago. 2023.

TAYRA, F. **O conceito do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: USP, 2009.

TEDESCO, J. C.; VIEIRA, G. Z. Velhas práticas, novas linguagens em horizontes mercantis. In: TEDESCO, J. C. (org). **Agrobiodiversidade, agroecologia e agricultura familiar: velhas e novas faces de um processo de desenvolvimento na região de Passo Fundo – Pós-anos 90**. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo; Porto Alegre; EST, 2006, p. 17-31.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade**.vol.19 n.4 São Paulo Oct./Dec. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902010000400019>.

VALENTE, Flavio Luiz Schieck. (Org). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002.

VIELMO, O., DRUMM, E. C. & DEPONTI, C. M. (2017). A gestão da agricultura familiar: pluriatividade, diversificação da produção e agricultura orgânica: um estudo de caso da região da campanha. **COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional**, 14(2), 49-68. <https://doi.org/10.26767/717>.

WANDERLEY, M. N. B. **Globalização e desenvolvimento sustentável; dinâmicas sociais rurais no nordeste brasileiro**. São Paulo: Polis; Campinas, SP: Ceres – Centro de Estudos Rurais do IFCH-Unicamp, 2004.

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