UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL

MARCIO JOSÉ ROMÃO MOURA

ANÁLISE DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E DA COMERCIALIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO MANDACARU, EM PETROLINA-PE, NO VALE DO SÃO FRANCISCO

JUAZEIRO-BA
2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL

MARCIO JOSÉ ROMÃO MOURA

ANÁLISE DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E DA COMERCIALIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO MANDACARU, EM PETROLINA-PE, NO VALE DO SÃO FRANCISCO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR) da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, Campus Espaço Plural – Juazeiro-BA, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Extensão Rural.

Linha de pesquisa II: Processos de Inovação Sócio Tecnológicas e Ação Extensionista.
Orientadora: Prof. Drª. Kédma de Magalhães Lima.
Coorientador: Me. Vilmar Luiz Lermen.

JUAZEIRO-BA

2026

M929a

Moura, Márcio José Romão
Análise da produção orgânica e da comercialização do assentamento Mandacaru, em Petrolina - PE, no Vale do São Francisco / Márcio José Romão Moura. – Juazeiro - BA, 2026.

82 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Juazeiro, Espaço Plural, 2026.

Orientadora: Profª. Drª. Kédma de Magalhães Lima

1. Agricultura Familiar. 2. Semiárido. 3. Certificação. 4. Agroecologia. 5. Desenvolvimento Rural Sustentável. I. Título. II. Lima, Kédma de Magalhães. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.

CDD 631.584

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Biblioteca SIBI/UNIVASF Bibliotecário: Márcio Pataro, CRB - 5/1369.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL – PPGEXR
CÂMARA INTERDISCIPLINAR CAPES - Nº 25020013011F2
DATA DE RECOMENDAÇÃO: 23/10/2015

FOLHA DE APROVAÇÃO

MÁRCIO JOSÉ ROMÃO MOURA

ANÁLISE DA PRODUÇÃO ORGÂNICA E DA COMERCIALIZAÇÃO DO ASSENTAMENTO MANDACARU, EM PETROLINA-PE, NO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Extensão Rural, nível Mestrado Profissional, na Linha de Pesquisa: **PROCESSOS DE INOVAÇÃO SÓCIO TECNOLÓGICAS E AÇÃO EXTENSIONISTA;** como requisito da obtenção do título de Mestre em Extensão Rural.

Aprovada em: 08 de Agosto de 2026.

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
gov.br KEDMA DE MAGALHAES LIMA
Data: 09/08/2026 21:30:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr(a) KEDMA DE MAGALHÃES LIMA – PPGExR/UNIVASF

Documento assinado digitalmente
gov.br VILMAR LUIZ LERMEN
Data: 10/08/2026 05:26:40-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Msc. VILMAR LUIZ LERMEN – PPGExR/UNIVASF

Documento assinado digitalmente
gov.br HUGO FELIPE DA SILVA
Data: 13/08/2026 15:35:06-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Dr. HUGO FELIPE DA SILVA – UFC

AGRADECIMENTOS

A Deus, Criador de todas as coisas, autor da vida e fonte inesgotável de amor, sabedoria e misericórdia. A Ele, que faz da existência um milagre diário e renova, a cada amanhecer e a cada pôr do sol, a esperança de dias melhores. Agradeço pelo dom da vida, pela saúde que sustenta o corpo, fortalece o espírito e permite enfrentar cada desafio com coragem e perseverança. A Deus, toda honra, toda glória e toda gratidão, hoje e sempre.

À minha família, porto seguro da minha existência e razão maior de cada conquista. Ao amor da minha vida, Arilma Moura, companheira de sonhos, de desafios e de esperanças, que caminhou ao meu lado com amor, paciência e dedicação, tornando possível cada passo dessa trajetória. Às minhas amadas filhas, Gabriela e Lorena, luzes que iluminam meus dias e renovam, diariamente, minha esperança no futuro. À minha mãe, Elvira Romão Moura, cujas mãos me ensinaram a levantar após cada queda e cujo amor incondicional permanece como meu maior refúgio. Aos meus irmãos, Marcos Cleiton, Magno Moura e Mirella Doralice, pela presença, pelo afeto e pelos laços que o tempo apenas fortaleceu. A vocês, que são minha origem, meu abrigo e minha inspiração, dedico esta conquista com eterna gratidão e profundo amor.

Ao CAATINGA – Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas, minha profunda gratidão pela formação humana, social e cidadã proporcionada ao longo dessa caminhada. A convivência com seus princípios, ações e compromisso com a convivência sustentável no Semiárido fortaleceu minha compreensão sobre a agricultura familiar, a agroecologia e a valorização dos saberes populares, contribuindo de forma significativa para minha trajetória acadêmica, profissional e pessoal.

À Prof.ª Dr.ª Kédma de Magalhães Lima, ao Me. Vilmar Luiz Lermen e ao Prof. Dr. Hugo Felipe da Silva, minha sincera gratidão pela orientação, pelos ensinamentos, pela confiança e pelo incentivo constante. A competência, a generosidade e o compromisso de cada um com a construção do conhecimento foram fundamentais para a realização desta pesquisa e permanecerão como inspiração em minha trajetória acadêmica e humana.

Aos professores e professoras do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), minha sincera gratidão pela dedicação, pelos ensinamentos e pelo compromisso com a formação interdisciplinar e a produção do conhecimento voltado às realidades do Semiárido brasileiro.

Aos colegas da Turma R8, agradeço pela convivência, pelo companheirismo e pelas valiosas trocas de experiências. Mesmo diante das limitações de financiamento, dos desafios

de deslocamento e da conciliação entre vida profissional, familiar e acadêmica, seguimos unidos, transformando as dificuldades em aprendizado, solidariedade e fortalecimento coletivo.

Em especial, agradeço aos amigos Vilmar Luiz Lermen, Maria Silvanete Benedito de Sousa Lermen**,** Cristina Lopes (Ong Caatinga de Ouricuri-PE) Tatiane de Almeida, Rosidalva Varjão e Roseane Atikum, cuja amizade, generosidade, incentivo e apoio constante foram fundamentais ao longo desta caminhada. Ao casal Vilmar e Maria Silvanete, minha profunda gratidão pelo acolhimento, pela confiança e por estarem presentes em todos os momentos. Sem o apoio de vocês, esta conquista dificilmente teria sido alcançada. A presença, o carinho e a dedicação de cada um tornaram essa trajetória mais leve, fortalecendo minha esperança e tornando este sonho muito mais significativo.

RESUMO

Esta pesquisa analisa a produção orgânica e a comercialização desenvolvidas pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, no Vale do São Francisco. O objetivo foi analisar os fatores produtivos, sociais, econômicos e mercadológicos que influenciam a produção e a inserção dos agricultores nos mercados consumidores, contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento rural sustentável. A pesquisa caracteriza-se como descritiva, de abordagem qualiquantitativa, utilizando revisão bibliográfica, observação direta e aplicação de questionários semiestruturados junto aos 11 agricultores participantes. Os dados foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva e análise interpretativa. Os resultados demonstram que a produção orgânica se baseia na diversificação de culturas, no uso de práticas agroecológicas e na comercialização por meio de feiras agroecológicas, do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e da venda direta. O assentamento é certificado organicamente pelo Sistema Participativo de Garantia (SPG) e participa das redes de articulação e mobilização do Território do São Francisco pernambucano e baiano. O produto final será um "Guia Técnico e Prático sobre Produção, Certificação e Comercialização de Orgânicos". Conclui-se que a organização coletiva, a produção orgânica e a diversificação dos canais de comercialização fortalecem a sustentabilidade econômica, social e ambiental da agricultura familiar no Semiárido.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Semiárido; Certificação; Agroecologia; Desenvolvimento rural sustentável.

ABSTRACT

This research analyzes the organic production and marketing activities carried out by family farmers in the Mandacaru Settlement in Petrolina, Pernambuco (São Francisco Valley). The objective was to examine the productive, social, economic, and market-related factors influencing production and the farmers' integration into consumer markets, thereby contributing to the strengthening of family farming and sustainable rural development. The study is descriptive in nature and employs a mixed-methods (qualitative-quantitative) approach, utilizing a literature review, direct observation, and semi-structured questionnaires administered to the 11 participating farmers. Data were organized and analyzed using descriptive statistics and interpretive analysis. The results show that organic production relies on crop diversification and the use of agroecological practices, with marketing taking place through agroecological farmers' markets, the Food Acquisition Program (PAA), the National School Feeding Program (PNAE), and direct sales. The settlement holds organic certification via the Participatory Guarantee System (SPG) and participates in coordination and mobilization networks within the São Francisco Territory (spanning Pernambuco and Bahia). The final output will be a "Technical and Practical Guide on the Production, Certification, and Marketing of Organic." The study concludes that collective organization, organic production, and the diversification of marketing channels strengthen the economic, social, and environmental sustainability of family farming in the Semiarid region.

Keywords: Family farming; Semiarid region; Certification; Agroecology; Sustainable rural development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da história do Assentamento Mandacaru – linha do tempo 30
Figura 2. Associação dos agricultores e agricultoras familiares do Assentamento Mandacaru 32
Figura 3. Associação dos Agricultores e Agricultoras Familiares do Assentamento Mandacaru 33
Figura 4. Agricultura orgânica do Assentamento Mandacaru 33
Figura 5. Agricultor orgânico do Assentamento Mandacaru 34
Figura 6. Estrutura hídrica coletiva do Assentamento Mandacaru 36
Figura 7. Entrevista com os agricultores e agricultoras do Assentamento Mandacaru 38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos agricultores participantes segundo o sexo 46
Tabela 2. Distribuição dos agricultores participantes segundo a faixa etária 47
Tabela 3. Distribuição dos agricultores participantes segundo o nível de escolaridade 49
Tabela 4. Ano de início da produção orgânica nas propriedades dos agricultores participantes 50
Tabela 5. Número de pessoas que trabalham nas propriedades agrícolas 51
Tabela 6. Tipo de produção adotado pelos agricultores participantes 52
Tabela 7. Método de controle de pragas utilizado nas propriedades 54
Tabela 8. Fonte de água utilizada nas propriedades 55
Tabela 9. Sistema de irrigação utilizado pelos agricultores participantes 56
Tabela 10. Frequência das principais culturas produzidas pelos agricultores participantes 57
Tabela 11. Espécies animais criadas nas propriedades 58
Tabela 12. Produtos que apresentam maior contribuição para a geração de renda das propriedades 59
Tabela 13. Tipo de beneficiamento realizado nas propriedades 60
Tabela 14. Locais de comercialização da produção orgânica 61
Tabela 15. Canais de venda utilizados pelos agricultores(as) 62
Tabela 16. Capacidade de atendimento da demanda pelos agricultores 63
Tabela 17. Ocorrência de perdas na produção agrícola 63
Tabela 18. Principais fontes de renda dos agricultores entrevistados 64
Tabela 19. Principais custos da produção orgânica 65
Tabela 20. Principal necessidade identificada pelos agricultores 66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAFAM – Associação dos Agricultores (as) Familiares do Assentamento Mandacaru

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CPF – Cadastro de Pessoas Físicas

CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

CUT – Central Única dos Trabalhadores

DRP – Diagnóstico Rural Participativo

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FiBL – Instituto de Pesquisa de Agricultura Orgânica (Research Institute of Organic Agriculture)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFOAM – Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica (International Federation of Organic Agriculture Movements)

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INSA – Instituto Nacional do Semiárido

IRPAA – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

MEC – Ministério da Educação

MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

OSC - Organização da Sociedade Civil

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONG – Organização Não Governamental

OPAC – Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SISAN – Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

SISOrg – Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica

SPG – Sistema Participativo de Garantia

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVASF – Universidade Federal do Vale do São Francisco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **14**
2 RELEVÂNCIA DA PESQUISA **20**
3 REFERENCIAL TEÓRICO **22**
3.1 AGRICULTURA FAMILIAR: CONCEITOS, PARTICULARIDADES DO SEMIÁRIDO E CONTEXTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO 22
3.2 AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA NA AGRICULTURA FAMILIAR: FUNDAMENTOS, PRÁTICAS E CONCEITOS 24
3.3 COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E ORGÂNICA: DO ACESSO AOS MERCADOS AO PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS 26
3.4 CERTIFICAÇÃO E MECANISMOS DE GARANTIA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA 27
4 MATERIAL E MÉTODOS **31**
4.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL
4.2 INFRAESTRUTURA EXISTENTE NO ASSENTAMENTO MANDACARU, PETROLINA–PE 34
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA 37
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO 38
4.5 VARIÁVEIS E INDICADORES ANALISADOS 40
4.6 PERFIL DO PRODUTOR 41
4.7 SISTEMA DE PRODUÇÃO 41
4.8 PRODUÇÃO AGRÍCOLA 41
4.9 COMERCIALIZAÇÃO 42
4.10 ASPECTOS ECONÔMICOS 42
4.11 DESAFIOS E PERSPECTIVAS 42
4.12 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS 43
4.13 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA 44
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO **46**
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS AGRICULTORES PARTICIPANTES 46
5.1.1 Distribuição dos agricultores participantes segundo o sexo 46
5.1.2 Faixa etária dos agricultores participantes 47
5.1.3 Escolaridade dos agricultores participantes 49
5.1.4 Tempo de inserção na produção orgânica 50
5.1.5 Número de pessoas envolvidas nas atividades produtivas 51
5.2 ESTRUTURA PRODUTIVA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA 52
5.2.1 Tipo de produção 52
5.2.2 Certificação da produção orgânica 53
5.2.3 Sistema de adubação utilizado nas propriedades 53
5.2.4 Controle de pragas e doenças 54
5.2.5 Fonte de água utilizada na irrigação 55
5.2.6 Sistema de irrigação utilizado nas propriedades 56
5.3 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA 56
5.3.1 Culturas produzidas nas propriedades 57
5.3.2 Criação animal 58
5.3.3 Produtos de maior geração de renda 59
5.3.4 Beneficiamento da produção agrícola 59
5.3.4.1 Tipo de beneficiamento 60
5.4 COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA 61
5.4.1 Locais de comercialização 61

5.4.2 Canais de venda 62
5.4.3 Atendimento da demanda 63
5.4.4 Perdas da produção 63
5.4.5 Principal fonte de renda das famílias 64
5.4.6 Faixa de renda familiar 65
5.4.7 Custos de produção 65
5.4.8 Principais dificuldades e necessidades apontadas pelos agricultores 66
5.5 SÍNTESE GERAL DOS RESULTADOS 67
6 PRODUTO FINAL EDUCACIONAL **68**
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS **69**
8 REFERÊNCIAS **71**
APÊNDICE A – Questionário aplicado aos agricultores **76**
APÊNDICE B - TCLE **79**
ANEXO C – Produto Final **82**

1 INTRODUÇÃO

A agricultura desempenha papel fundamental na produção de alimentos, na geração de trabalho e renda e na organização dos espaços rurais. Nas últimas décadas, os sistemas agrícolas passaram por transformações técnicas, econômicas e sociais, acompanhadas pela ampliação do uso de tecnologias, pela intensificação dos processos produtivos e pela integração aos mercados. Paralelamente, cresceram as preocupações relacionadas à conservação dos solos, dos recursos hídricos e da biodiversidade, bem como à capacidade dos sistemas agrícolas de responder às mudanças climáticas e às demandas por alimentos. Nesse cenário, a sustentabilidade da agricultura passou a ser discutida de forma articulada às dimensões econômica, social e ambiental, e a agroecologia ganhou espaço como abordagem voltada à construção de sistemas produtivos mais sustentáveis (Kölling e Andrade, 2020; Weber e Silva, 2021).

No contexto dos sistemas alimentares sustentáveis, a agroecologia apresenta-se como uma abordagem integrada que considera as relações entre os componentes ecológicos, sociais e econômicos dos sistemas agrícolas. A diversificação, o aproveitamento de recursos locais, a conservação da biodiversidade e a valorização dos conhecimentos dos agricultores constituem elementos associados a essa perspectiva. Essas características conferem à agroecologia relevância para estratégias de sustentabilidade e para a construção de sistemas produtivos adequados às condições dos territórios (Haesbaert, 2004, 2007; Altieri, 2009, 2012; Kölling e Andrade, 2020; Pinto et al., 2023).

A agricultura orgânica, por sua vez, integra o conjunto de estratégias relacionadas à produção de alimentos segundo princípios e normas específicas de manejo e controle da produção (Darlot, 2020). No Brasil, sua consolidação está relacionada a políticas públicas voltadas à agroecologia e à produção orgânica. O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) 2024–2027 estabelece ações relacionadas à produção, à conservação da agrobiodiversidade, à construção do conhecimento, à comercialização e ao consumo, reforçando a articulação entre produção e acesso aos mercados (BRASIL, 2024).

A agricultura familiar ocupa posição relevante nesse contexto por sua diversidade produtiva, pela utilização predominante da mão de obra familiar e pela capacidade de desenvolver estratégias adaptadas às condições dos territórios. Estudos sobre agricultura orgânica e familiar destacam a importância das políticas públicas, dos aspectos legais e das condições institucionais para a consolidação dessa forma de produção (Júnior da Silva et al., 2021; Pinto et al., 2023).

No Semiárido brasileiro, as atividades agrícolas são desenvolvidas em condições ambientais marcadas, entre outros aspectos, pela irregularidade das precipitações, pela variabilidade climática e pela necessidade de planejamento do uso da água. Nesse contexto, a gestão dos recursos hídricos, a diversificação dos sistemas produtivos, a adoção de tecnologias apropriadas e a organização dos agricultores constituem elementos importantes para a sustentabilidade das atividades agrícolas. A Embrapa Semiárido destaca a importância do manejo e da utilização eficiente da água para a agricultura desenvolvida na região (EMBRAPA, 2023).

No Vale do São Francisco, essas condições estão associadas a uma dinâmica agrícola marcada pela expansão da agricultura irrigada e pela diversificação dos sistemas produtivos. A região, especialmente o eixo formado por Petrolina, em Pernambuco, e Juazeiro, na Bahia, consolidou-se como importante área de produção agrícola irrigada, com destaque para a fruticultura (EMBRAPA, 2023).

A dinâmica agrícola regional também envolve agricultores familiares e assentamentos rurais, nos quais as famílias desenvolvem diferentes estratégias de produção, organização do trabalho e comercialização. A diversidade do espaço rural brasileiro evidencia a necessidade de considerar as condições específicas dos territórios e as estratégias utilizadas pelos agricultores para a reprodução econômica e social de suas unidades produtivas (Sabourin, Petersen e Silveira, 2018; IBGE, 2020; Pinto et al., 2023).

É nesse contexto que se insere o Assentamento Mandacaru, localizado no município de Petrolina, Pernambuco, constituindo o objeto exclusivo desta dissertação. O assentamento reúne famílias agricultoras que desenvolvem atividades relacionadas à agricultura familiar e à produção de alimentos. No âmbito desta pesquisa, o foco está direcionado à produção orgânica e à sua comercialização, considerando as características dos sistemas produtivos e as estratégias utilizadas pelas famílias para inserir seus produtos nos mercados.

A análise da produção orgânica no Assentamento Mandacaru não se limita às práticas realizadas no processo de cultivo. A dinâmica produtiva está relacionada também à disponibilidade de recursos, à organização do trabalho, à infraestrutura, ao acesso à assistência técnica, ao planejamento das atividades e às condições encontradas para comercializar a produção. Dessa forma, compreender a realidade do assentamento requer considerar a relação entre produção e comercialização, identificando como esses componentes se articulam no cotidiano das famílias agricultoras.

A comercialização constitui, portanto, uma dimensão fundamental desta pesquisa. A escolha dos canais de venda, a formação dos preços, a regularidade da oferta, a organização dos

agricultores, o acesso aos consumidores e as possibilidades de agregação de valor podem interferir nos resultados econômicos da produção. Da mesma forma, limitações relacionadas à infraestrutura, à logística, à organização produtiva e ao acesso aos mercados podem dificultar a ampliação das atividades e a consolidação da produção orgânica. Estudos sobre a agricultura familiar brasileira demonstram diferentes estratégias de acesso aos mercados, incluindo organizações coletivas, cadeias curtas e ferramentas digitais (Gazolla e Aquino, 2021).

No Brasil, a produção orgânica dispõe também de mecanismos institucionais de acompanhamento e registro. O Ministério da Agricultura e Pecuária mantém o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO) e disponibiliza informações relacionadas ao Sistema de Informações Gerenciais da Produção Orgânica (SIGORG), instrumentos associados ao acompanhamento da produção e da avaliação da conformidade orgânica. O histórico oficial do CNPO inclui registros referentes a 2025 (BRASIL, 2025).

Nesse sentido, investigar a produção e a comercialização de produtos orgânicos no Assentamento Mandacaru permite compreender as características dos sistemas produtivos, as principais atividades desenvolvidas pelas famílias, as formas de organização da produção e os canais utilizados para a comercialização. Permite, ainda, identificar fatores que favorecem ou dificultam a inserção dos produtos nos mercados e reconhecer potencialidades e desafios presentes na dinâmica produtiva e mercadológica do assentamento.

A relevância desta pesquisa está na possibilidade de ampliar o conhecimento sobre a realidade produtiva e comercial de famílias agricultoras inseridas em um assentamento rural do Semiárido pernambucano. Ao analisar conjuntamente produção e comercialização, o estudo poderá contribuir para uma compreensão mais específica das estratégias utilizadas pelos agricultores e dos fatores que interferem no fortalecimento das atividades desenvolvidas no Assentamento Mandacaru. Os resultados poderão subsidiar discussões relacionadas à assistência técnica e extensão rural, à organização dos agricultores, às estratégias de comercialização e às políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar, da produção orgânica e do desenvolvimento rural sustentável.

Diante desse contexto, esta dissertação tem como objetivo analisar a produção e a comercialização de produtos orgânicos no Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, considerando as características dos sistemas produtivos, as estratégias de comercialização e os fatores produtivos, econômicos e sociais relacionados à inserção dos produtos nos mercados.

Nas últimas décadas, o município de Petrolina, no estado de Pernambuco, consolidou-se como importante polo de agricultura irrigada no Semiárido brasileiro, especialmente pela expansão da fruticultura e pela estruturação dos projetos públicos de irrigação. Esse processo

contribuiu para a transformação da dinâmica produtiva do território, ampliando as possibilidades de produção agrícola, comercialização e geração de renda. Nesse contexto, a agricultura familiar passou a desempenhar papel relevante na estrutura produtiva regional, inserindo-se em diferentes atividades agrícolas e formas de comercialização (Santos, Santos e Pereira, 2021).

A agricultura irrigada constitui, portanto, elemento importante para compreender a dinâmica econômica e produtiva de Petrolina. A presença dos projetos públicos de irrigação criou condições para o desenvolvimento de atividades agrícolas em uma região marcada por limitações relacionadas à disponibilidade hídrica e à variabilidade climática. Ao mesmo tempo, a inserção dos agricultores nos mercados depende de fatores relacionados à organização da produção, infraestrutura, assistência técnica, transporte, armazenamento e comercialização.

A agricultura familiar inserida nesse contexto apresenta características próprias e diferentes estratégias de organização. A diversidade das formas de produção e comercialização torna necessário analisar as condições concretas vivenciadas pelas famílias agricultoras, evitando generalizações sobre a realidade rural. No caso da produção orgânica, essa necessidade torna-se ainda mais relevante, uma vez que os agricultores podem enfrentar desafios relacionados à organização produtiva, à disponibilidade de insumos, à regularização e ao acesso aos mercados (Sabourin, Petersen e Silveira, 2018).

A produção orgânica vem sendo discutida no Brasil em sua relação com a agricultura familiar e com o desenvolvimento sustentável. Estudos sobre produção orgânica e agricultura familiar destacam a importância das políticas públicas, dos aspectos legais e das condições institucionais para sua consolidação (Júnior da Silva et al., 2021; Weber e Silva, 2021).

No âmbito da agricultura familiar, a comercialização constitui dimensão fundamental, pois a produção somente se transforma em renda quando consegue alcançar os mercados em condições adequadas. O acesso aos consumidores, a escolha dos canais de venda, a organização da oferta, a regularidade da produção, o transporte e a capacidade de negociação podem interferir nos resultados econômicos das famílias. Gazolla e Aquino (2021) identificaram diferentes estratégias de acesso aos mercados, incluindo organizações coletivas, cadeias curtas e plataformas digitais.

Essa discussão é particularmente pertinente para o Assentamento Mandacaru, localizado no município de Petrolina-PE, que constitui o objeto exclusivo desta pesquisa. O assentamento apresenta uma realidade produtiva que precisa ser compreendida a partir das condições vivenciadas pelas próprias famílias agricultoras, considerando a organização da produção, as práticas utilizadas, os produtos cultivados e as formas de comercialização.

A pesquisa não parte da premissa de que todos os agricultores do Assentamento Mandacaru apresentam as mesmas condições produtivas ou utilizam os mesmos canais de comercialização. Ao contrário, pretende identificar as diferenças existentes entre as famílias e compreender as estratégias desenvolvidas para produzir e comercializar.

Nesse sentido, a comercialização ocupa posição central no problema de pesquisa. Entre a produção agrícola e a geração de renda existem diferentes etapas que podem favorecer ou limitar os resultados econômicos das famílias. A forma como os agricultores organizam a oferta, estabelecem relações com compradores, transportam seus produtos e acessam os mercados constitui parte importante da dinâmica econômica do assentamento.

A produção orgânica também precisa ser analisada considerando as condições concretas em que é desenvolvida. Não basta identificar a existência de práticas consideradas ambientalmente adequadas; é necessário compreender como essas práticas são incorporadas ao sistema produtivo, quais dificuldades estão associadas a elas e quais relações estabelecem com a comercialização.

Apesar da existência de estudos sobre agricultura familiar, produção orgânica e comercialização, permanece a necessidade de ampliar o conhecimento sobre a articulação dessas dimensões em realidades territoriais específicas. No caso do Assentamento Mandacaru, essa análise poderá contribuir para compreender como produção, organização e comercialização se relacionam no cotidiano das famílias agricultoras (Santos, Santos e Pereira, 2021; Brito et al., 2026).

Diante desse contexto, formula-se a seguinte questão de pesquisa: Como se organizam os processos de produção e comercialização da produção orgânica desenvolvida pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, e quais fatores favorecem ou dificultam a geração de renda e a inserção dos produtos nos mercados?

A produção orgânica desenvolvida pelas famílias agricultoras do Assentamento Mandacaru, associada às diferentes estratégias de comercialização, constitui um fator capaz de fortalecer a agricultura familiar e contribuir para o desenvolvimento rural sustentável no Vale do São Francisco. Por meio da diversificação da produção e dos canais de comercialização, associada à organização coletiva e a condições adequadas de infraestrutura e acesso aos mercados, favorece a geração de renda, o fortalecimento da produção e comercialização orgânica das famílias agricultoras.

A partir dessas considerações esta pesquisa é orientada pelo objetivo geral: Analisar os processos de produção e comercialização da produção orgânica desenvolvida pelos agricultores

familiares do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, identificando suas principais características, estratégias, potencialidades e limitações. E pelo objetivos específicos:

i - Caracterizar o processo de produção orgânica desenvolvido pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, considerando as principais culturas, a organização produtiva, os insumos e as práticas de manejo utilizadas;

ii - Analisar o processo de comercialização da produção orgânica do Assentamento Mandacaru, identificando os canais de comercialização utilizados, as estratégias de venda, as potencialidades e as principais dificuldades relacionadas ao acesso aos mercados e à geração de renda;

iii – Elaborar um "Guia Técnico e Prático sobre Produção, Certificação e Comercialização de Orgânicos", como Produto Final, resultado da pesquisa.

A agricultura orgânica tem adquirido relevância nas discussões sobre agricultura familiar e desenvolvimento sustentável por envolver aspectos relacionados à produção de alimentos, à geração de renda, à organização do trabalho e ao uso dos recursos naturais. No Brasil, sua consolidação está relacionada à construção de políticas públicas e ao fortalecimento de estratégias de produção orgânica e de base agroecológica. Estudos recentes evidenciam a relação entre produção orgânica, sustentabilidade e agricultura familiar, ao mesmo tempo em que apontam desafios para sua consolidação (Júnior da Silva et al., 2021; Weber e Silva, 2021).

No município de Petrolina, Pernambuco, a agricultura irrigada constitui importante componente da dinâmica produtiva regional. Em 2023, os projetos públicos de irrigação Bebedouro, Nilo Coelho e Pontal, mantidos pela CODEVASF em Pernambuco, produziram cerca de 818 mil toneladas de itens agrícolas, com valor bruto de produção de R$ 2,7 bilhões; a maioria dos 2,6 mil produtores era formada por agricultores familiares (CODEVASF, 2024).

É nesse contexto que se insere o Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, definido como objeto desta pesquisa. O estudo concentra-se nos processos de produção e comercialização da produção orgânica, buscando compreender suas características e as condições que favorecem ou dificultam o desenvolvimento dessas atividades.

A comercialização constitui dimensão fundamental da agricultura familiar, pois estabelece a ligação entre a produção e os mercados consumidores. Os canais utilizados, a organização da oferta, a relação com compradores, o transporte, a regularidade da produção e a capacidade de negociação podem interferir nas possibilidades de geração de renda. Gazolla e Aquino (2021) identificaram diferentes estratégias de comercialização utilizadas pela agricultura familiar brasileira, incluindo organizações coletivas, cadeias curtas e ferramentas digitais.

A análise conjunta da produção e da comercialização é, portanto, necessária para compreender a dinâmica da atividade agrícola. A produção define, entre outros aspectos, a disponibilidade e a diversidade dos produtos, enquanto a comercialização determina as possibilidades de inserção desses produtos nos mercados. A relação entre essas duas dimensões permite analisar não apenas o que é produzido, mas também as condições em que a produção chega aos consumidores e se transforma em renda.

A dimensão ambiental complementa essa análise, especialmente em uma região semiárida onde a atividade agrícola depende de estratégias de manejo e do uso adequado dos recursos naturais. No caso da agricultura irrigada, a utilização da água constitui aspecto relevante para a sustentabilidade dos sistemas produtivos. O PLANAPO 2024–2027 contempla ações relacionadas à produção, à conservação da agrobiodiversidade e da natureza, à comercialização e ao consumo, articulando diferentes dimensões da produção orgânica e da agroecologia (BRASIL, 2024).

Diante desse contexto, a pesquisa justifica-se pela necessidade de produzir conhecimento sobre como se organizam a produção e a comercialização orgânica, quais são suas principais características e quais fatores interferem nesses processos. A análise poderá contribuir para identificar potencialidades e limitações e fornecer informações relevantes para futuras ações relacionadas à assistência técnica, organização produtiva e comercialização.

2. RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A relevância científica da pesquisa está na produção de evidências sobre a articulação entre produção e comercialização da agricultura orgânica em uma realidade específica de agricultura familiar, destacando três aspectos: importância social, econômica e ambiental.

O espaço rural brasileiro apresenta diversidade de formas de organização produtiva, econômica e social, conforme evidenciado pelo Atlas do Espaço Rural Brasileiro (IBGE, 2020, 2022). Essa diversidade reforça a importância de estudos realizados em contextos territoriais específicos, evitando a generalização de resultados produzidos em realidades distintas, em especial na Caatinga semiárida brasileira (ASA, 2021, 2025).

Nesse sentido, a pesquisa permitirá sistematizar informações sobre as principais culturas, organização da produção, práticas de manejo, formas de comercialização e dificuldades encontradas pelos agricultores. A reunião dessas informações possibilitará analisar de forma integrada duas dimensões fundamentais da atividade agrícola: produzir e comercializar.

A comercialização merece atenção especial porque os agricultores familiares utilizam diferentes estratégias para acessar os mercados. Gazolla e Aquino (2021) identificaram organizações coletivas, cadeias curtas e ferramentas digitais entre as formas de comercialização desenvolvidas pela agricultura familiar. Assim, a pesquisa poderá contribuir para ampliar a base empírica disponível sobre produção orgânica e comercialização da agricultura familiar em área irrigada do Semiárido pernambucano.

A relevância social da pesquisa está relacionada à compreensão das condições em que as famílias agricultoras desenvolvem suas atividades produtivas e comerciais.

A agricultura familiar envolve trabalho, produção de alimentos e geração de renda, mas sua continuidade depende também das condições de acesso aos mercados. A comercialização estabelece relações entre agricultores, consumidores e demais agentes envolvidos na circulação dos produtos, podendo ampliar ou limitar as possibilidades econômicas das famílias.

Diferentes formas de organização e comercialização podem aproximar agricultores e consumidores e criar possibilidades de acesso aos mercados (Gazolla e Aquino, 2021). O PLANAPO 2024–2027 também incorpora a comercialização e o consumo entre seus eixos de atuação, articulando essas dimensões às políticas de produção orgânica e agroecológica (BRASIL, 2024).

Os resultados da pesquisa poderão contribuir para dar visibilidade às condições de produção e comercialização encontradas no local estudado e fornecer informações que possam subsidiar futuras ações de organização produtiva, assistência técnica e acesso aos mercados.

A importância econômica está relacionada à compreensão dos fatores que interferem na produção, comercialização e geração de renda.

A produção agrícola representa a base da atividade econômica, mas sua contribuição para a renda das famílias depende das condições de comercialização. Por essa razão, a pesquisa analisará os produtos produzidos, as formas de venda, os canais acessados e as principais dificuldades encontradas.

A literatura recente demonstra que a agricultura familiar utiliza diferentes estratégias para acessar os consumidores e os mercados. Gazolla e Aquino (2021) identificaram, entre essas estratégias, organizações coletivas, cadeias curtas e ferramentas digitais de comercialização. Entretanto, não se pressupõe que determinado canal seja necessariamente mais vantajoso. A pesquisa deverá identificar, a partir dos dados de campo, quais formas de comercialização são utilizadas, como são organizadas e quais condições estão associadas a elas.

Também serão considerados fatores como transporte, armazenamento, regularidade da produção, organização da oferta, acesso aos consumidores e capacidade de negociação,

permitindo identificar limitações e potencialidades relacionadas ao desempenho econômico da atividade (Grisa, 2022).

A importância ambiental está relacionada às práticas utilizadas no desenvolvimento da produção orgânica e à utilização dos recursos naturais.

A produção orgânica é discutida no Brasil em sua relação com sustentabilidade e uso responsável dos recursos naturais. Weber e Silva (2021) destacam a articulação entre as dimensões social, econômica e ambiental da produção orgânica.

No Semiárido, as condições climáticas tornam especialmente relevante o uso adequado dos recursos naturais. Em áreas irrigadas, a disponibilidade e o manejo da água constituem aspectos importantes para o desenvolvimento da atividade agrícola. O PLANAPO 2024–2027 contempla ações relacionadas à produção, à conservação da agrobiodiversidade e da natureza e à comercialização, demonstrando a articulação entre produção orgânica, sustentabilidade e políticas públicas (BRASIL, 2024).

A pesquisa não partirá, contudo, da premissa de que as práticas observadas sejam necessariamente sustentáveis. A dimensão ambiental será analisada a partir dos dados obtidos no trabalho de campo, considerando as práticas efetivamente utilizadas e sua relação com as condições de produção.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 AGRICULTURA FAMILIAR: CONCEITOS, PARTICULARIDADES DO SEMIÁRIDO E CONTEXTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO

A agricultura familiar constitui uma forma de organização da produção em que trabalho, gestão e unidade produtiva apresentam forte articulação com a reprodução econômica e social das famílias. No Brasil, sua diversidade envolve diferentes formas de organização produtiva, relações com os mercados e estratégias de permanência no espaço rural. O Atlas do Espaço Rural Brasileiro evidencia essa diversidade e demonstra a heterogeneidade das estruturas produtivas e sociais presentes no campo brasileiro (IBGE, 2020).

A compreensão da agricultura familiar exige, portanto, considerar as características específicas de cada território. As unidades familiares não apresentam as mesmas condições de acesso a recursos produtivos, crédito, assistência técnica, infraestrutura e mercados. Essas diferenças influenciam as formas de organização da produção e as estratégias utilizadas para comercializar os produtos. Estudos recentes também demonstram a importância das políticas públicas para a agricultura familiar. Schneider, Cazella e Mattei (2021), ao analisarem a

trajetória do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), destacam a importância do crédito rural para esse segmento e apontam desafios relacionados à distribuição dos recursos e à inclusão de diferentes categorias de agricultores familiares.

A agricultura familiar deve, assim, ser compreendida como uma categoria heterogênea, cuja dinâmica depende da articulação entre produção, trabalho familiar, recursos disponíveis e acesso aos mercados. Essa perspectiva é particularmente importante para pesquisas que analisam produção e comercialização, pois permite observar como as famílias organizam suas atividades produtivas e estabelecem relações econômicas (Howard, 2012).

Ao delimitar essa análise para a região Nordeste, observa-se que no Semiárido brasileiro, a agricultura familiar desenvolve-se em condições marcadas pela irregularidade das precipitações, elevada variabilidade climática e necessidade de manejo adequado dos recursos naturais. Essas características influenciam as estratégias produtivas adotadas pelas famílias agricultoras (ASA, 2021, 2025; Barbosa e Hernández, 2025).

Nesse contexto, a convivência com o Semiárido constitui uma perspectiva que valoriza as capacidades produtivas e os conhecimentos construídos pelos agricultores, em lugar de compreender a região exclusivamente a partir da escassez hídrica. Rapozo (2021) destaca que conhecimentos e práticas agroecológicas historicamente desenvolvidos pelos agricultores constituem elementos importantes para a construção de estratégias de convivência com as condições naturais do Semiárido nordestino (Barbosa e Hernández, 2025). A diversificação produtiva constitui uma dessas estratégias. A combinação de diferentes cultivos e atividades pode permitir melhor utilização dos recursos disponíveis e reduzir a dependência de uma única atividade econômica. Entretanto, sua importância e seus efeitos precisam ser analisados considerando as condições concretas de cada unidade familiar.

Dessa forma, a agricultura familiar no Semiárido deve ser analisada considerando simultaneamente as condições ambientais, às estratégias produtivas e as relações sociais e econômicas que estruturam a atividade agrícola (INSA, 2023).

De forma mais específica, o Vale do São Francisco apresenta características particulares para a agricultura familiar em razão da presença de sistemas de irrigação e de uma estrutura produtiva diversificada. A agricultura irrigada ampliou as possibilidades de produção agrícola e contribuiu para a formação de cadeias e redes produtivas especializadas na região, inclusive a orgânica e agroecológica (Freitas et al., 2018).

A eficiência econômica dos sistemas produtivos, entretanto, não depende apenas da disponibilidade de água. Aspectos como organização da produção, utilização dos fatores

produtivos, tecnologia, comercialização e capacidade de gestão também interferem nos resultados obtidos.

Viana e Lima (2024), ao analisarem produtores de fruticultura irrigada no Submédio do São Francisco, identificaram diferenças de eficiência entre os produtores estudados, demonstrando que a utilização dos fatores produtivos está relacionada aos resultados econômicos alcançados. O estudo, embora não tenha como objeto a produção orgânica, contribui para compreender a importância dos fatores produtivos na agricultura irrigada regional.

Para a agricultura familiar, essa realidade envolve ainda o desafio de conciliar a produção com as condições de acesso aos mercados. Assim, a análise da agricultura familiar no Vale do São Francisco precisa considerar não apenas o processo produtivo, mas também as formas pelas quais os agricultores inserem sua produção nos mercados.

3.2 AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA NA AGRICULTURA FAMILIAR: FUNDAMENTOS, PRÁTICAS E CONTEXTOS

A agroecologia constitui uma abordagem interdisciplinar voltada à compreensão e ao desenvolvimento de sistemas agrícolas que considerem as relações entre processos ecológicos, práticas produtivas, organização social e política (Molina et al., 2021). Sua utilização no debate sobre agricultura familiar está associada à busca por formas de produção adaptadas às condições dos territórios e à utilização mais eficiente dos recursos disponíveis (Freitas et al., 2018).

Kölling e Andrade (2020) discutem a relação entre agricultura e agroecologia a partir das possibilidades de construção de formas de produção e mercados sustentáveis, contribuindo para compreender a agroecologia para além de um conjunto isolado de técnicas.

No contexto pernambucano, Silva et al., (2021) demonstraram que a transição agroecológica (Tittonell, 2019) ocorre de maneira gradual e pode apresentar diferentes níveis entre propriedades familiares. Os autores relacionam essa transição às mudanças nas técnicas, nos insumos e nas formas de manejo utilizadas pelos agricultores. Rapozo (2021), por sua vez, evidencia a relação entre agroecologia, conhecimentos tradicionais e organizações sociais no Semiárido pernambucano. A autora demonstra que práticas agroecológicas estão relacionadas aos conhecimentos construídos pelos agricultores e às estratégias desenvolvidas para enfrentar as condições ambientais do território.

A agroecologia, portanto, oferece um referencial para analisar práticas de diversificação, manejo do solo, utilização de recursos naturais e organização dos sistemas produtivos (Gliessman, 2009). No âmbito desta pesquisa, este referencial será utilizado para interpretar as

práticas identificadas no trabalho de campo, sem pressupor previamente que todas as práticas adotadas sejam necessariamente agroecológicas.

Em diálogo com essa perspectiva, a agricultura orgânica constitui um sistema de produção relacionado ao manejo dos agroecossistemas e à adoção de práticas e normas específicas de produção (Primavesi, 2016). Sua análise envolve aspectos relacionados às práticas produtivas, à organização da produção, à qualidade dos alimentos e às relações estabelecidas com os mercados.

Weber e Silva (2021) analisaram a produção orgânica no Brasil a partir de sua relação com o desenvolvimento sustentável e as políticas públicas, destacando a articulação entre dimensões econômicas, sociais e ambientais.

Moura et al., (2022), em revisão sistemática sobre agricultura orgânica, identificaram impactos relacionados às dimensões ambiental, social, econômica e da saúde humana, destacando a necessidade de compreender a produção orgânica de maneira integrada.

Alves, Schultz e Oliveira (2022), ao analisarem a sustentabilidade econômica, social e ambiental da agricultura orgânica em Porto Alegre, também evidenciaram que a avaliação dos sistemas orgânicos requer a consideração de diferentes dimensões da atividade produtiva.

A produção orgânica não deve, portanto, ser reduzida à ausência de determinados insumos. Ela envolve um conjunto de práticas de manejo e formas de organização da produção que precisam ser analisadas de acordo com as características do sistema produtivo e do território.

No caso desta pesquisa, o conceito de agricultura orgânica será utilizado para compreender as práticas produtivas desenvolvidas pelos agricultores e sua relação com a organização da produção e com a comercialização.

Dessa forma, a relação entre produção orgânica e agricultura familiar apresenta importância particular porque a adoção de sistemas orgânicos pode estar associada a diferentes formas de organização produtiva, acesso a políticas públicas, assistência técnica e inserção nos mercados.

Weber e Silva (2021) demonstram que as políticas públicas voltadas à produção orgânica e à agroecologia possuem relação direta com a agricultura familiar, embora persistam os obstáculos para a consolidação desse modelo produtivo.

Bernardelli et al., (2022) identificaram fatores associados à quantidade de produtores orgânicos nos municípios brasileiros. O estudo destacou a importância de variáveis relacionadas à escolaridade, ao tamanho dos estabelecimentos, à densidade populacional e às

políticas municipais de incentivo à produção orgânica, além de apontar a relevância da assistência técnica e extensão rural para a expansão desse tipo de produção.

3.3 COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR E ORGÂNICA: DO ACESSO AOS MERCADOS AO PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

A comercialização representa uma dimensão central da agricultura familiar porque estabelece a relação entre a produção e os mercados consumidores. A diversidade dos canais utilizados pelos agricultores está relacionada às características da produção, à organização das famílias, à localização e às condições de acesso aos compradores.

Gazolla e Aquino (2021) identificaram diferentes formas de comercialização desenvolvidas pela agricultura familiar brasileira, incluindo organizações coletivas, cadeias curtas e ferramentas digitais. O estudo demonstra que os agricultores constroem estratégias variadas de acesso aos mercados e que essas estratégias podem assumir características diferentes conforme os territórios e as organizações envolvidas.

A comercialização direta constitui uma dessas estratégias. Miranda, Wegner e Dias (2024), ao analisarem uma feira da agricultura familiar em base agroecológica, demonstraram a importância desse canal de venda direta e analisaram relações entre oferta, preços, vendas, faturamento e sazonalidade.

Também existem diferentes formas de comercialização institucional e relações com organizações coletivas. Entretanto, a participação em determinado mercado não deve ser presumida para o caso estudado. Sua existência, frequência e importância econômica deverão ser verificadas empiricamente.

No que tange a comercialização da produção orgânica apresenta características relacionadas à diferenciação dos produtos, à confiança entre produtores e consumidores e às formas de garantia da conformidade orgânica da produção.

Weber e Silva (2021) destacam que a produção orgânica brasileira está inserida em um contexto de políticas públicas e de desenvolvimento sustentável.

No âmbito dos mercados, Gazolla e Aquino (2021) demonstram que os agricultores familiares têm desenvolvido diferentes estratégias para aproximar produção e consumo, incluindo formas de comercialização direta e canais mediados por organizações coletivas.

As feiras constituem um exemplo importante de comercialização direta. Miranda, Wegner e Dias (2024) demonstram que esses espaços permitem analisar conjuntamente oferta, demanda, preços, faturamento e sazonalidade, aspectos relevantes para compreender o funcionamento desses mercados. Além das feiras, os agricultores podem utilizar mercados

locais, vendas diretas, organizações coletivas e mercados institucionais. A escolha dos canais pode estar relacionada à quantidade produzida, à regularidade da oferta, à localização, aos custos de transporte e à capacidade de organização dos agricultores.

Por essa razão, a pesquisa deverá identificar os canais efetivamente utilizados e analisar suas características a partir dos dados obtidos no Assentamento Mandacaru.

Nesse processo de inserção aos mercados, as políticas públicas constituem elementos relevantes para compreender as condições de produção e comercialização da agricultura familiar. Entre seus instrumentos encontram-se crédito, assistência técnica, compras públicas e ações destinadas à produção orgânica e agroecológica.

Schneider, Cazella e Mattei (2021) demonstram que o Pronaf possui trajetória consolidada como política de crédito para a agricultura familiar, mas também apresenta desafios relacionados à distribuição dos recursos e à inclusão de diferentes segmentos de agricultores.

Bernardelli et al., (2022) destacam, por sua vez, a importância das políticas públicas e da assistência técnica para a expansão da produção orgânica nos municípios brasileiros.

Estudos sobre agricultura familiar também demonstram a importância dos programas públicos para a inserção dos agricultores nos mercados. Saraiva e Borges (2021), por exemplo, identificaram diferentes níveis de acesso de agricultores familiares a políticas como assistência e assessoria técnica, PAA, PNAE e Pronaf em uma comunidade rural estudada.

Esses resultados demonstram que o acesso às políticas públicas pode variar entre os agricultores. Por isso, no presente estudo, a participação em programas como PAA e PNAE não será considerada previamente como característica do assentamento, mas será investigada como uma das possibilidades de comercialização.

3.4 CERTIFICAÇÃO E MECANISMOS DE GARANTIA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

No Brasil, a produção e a comercialização de produtos orgânicos estão regulamentadas por legislação específica. A Lei nº 10.831/2003 estabelece as bases da agricultura orgânica, enquanto o Decreto nº 6.323/2007 regulamenta sua aplicação. O Ministério da Agricultura e Pecuária informa que a garantia da conformidade orgânica pode ocorrer por certificação por auditoria, por Sistema Participativo de Garantia (SPG) ou, no caso de agricultores familiares em venda direta, por Organização de Controle Social (OCS).

A certificação por auditoria envolve a avaliação da conformidade por organismo credenciado, enquanto o SPG se fundamenta na participação dos diferentes integrantes do sistema e na responsabilidade compartilhada. A OCS constitui mecanismo de controle social utilizado por agricultores familiares em determinadas formas de venda direta.

Esses mecanismos possuem funções específicas e não devem ser tratados como equivalentes em todas as situações (BRASIL, 2007; BRASIL, 2025). No âmbito desta pesquisa, os mecanismos de garantia da produção orgânica serão considerados apenas na medida em que estiverem relacionados às experiências efetivamente identificadas no Assentamento Mandacaru, que é assessorado pela certificadora participativa “Povos da Mata”, que atende os Estados da Bahia e Pernambuco (Vale do São Francisco). A existência, o tipo de mecanismo utilizado e sua importância para a comercialização serão verificados empiricamente, evitando pressuposições sobre a realidade dos agricultores familiares assentados.

O referencial teórico apresentado neste capítulo permite compreender os principais fundamentos que orientam a agricultura familiar, a produção orgânica, a agroecologia e os processos de comercialização, constituindo a base conceitual necessária para a análise proposta nesta pesquisa. A discussão evidencia que a agricultura familiar apresenta diferentes formas de organização e que suas estratégias produtivas e comerciais dependem das condições específicas de cada território.

Da mesma forma, a produção orgânica e a agroecologia foram apresentadas como referenciais distintos, porém relacionados, para a análise das práticas produtivas. A literatura consultada evidencia que a produção orgânica envolve dimensões ambientais, sociais e econômicas, enquanto a agroecologia oferece uma abordagem mais ampla para interpretar as relações entre práticas agrícolas, recursos naturais, conhecimentos e organização social.

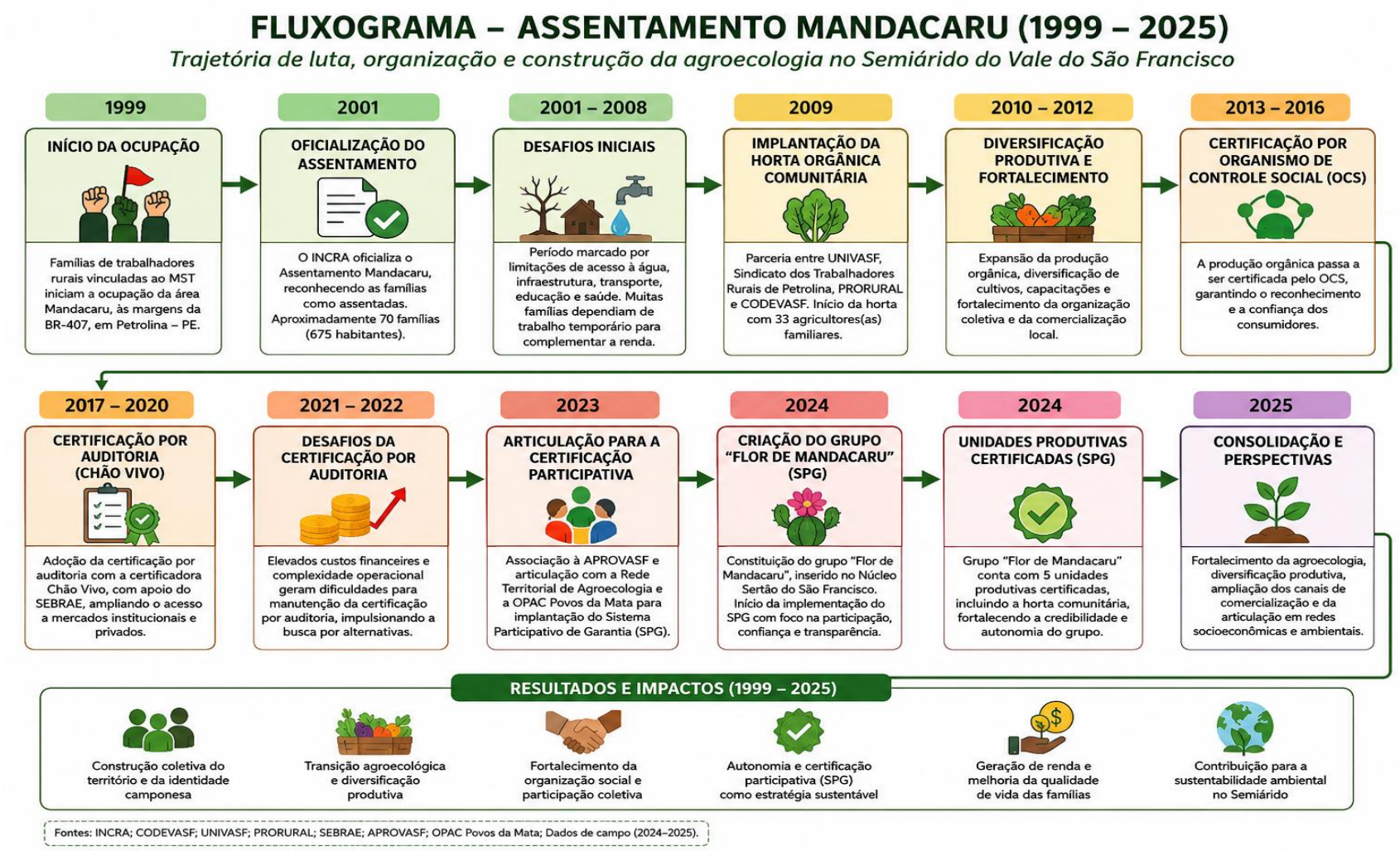
A comercialização foi destacada como dimensão fundamental da pesquisa, pois estabelece a ligação entre produção e mercado. Os estudos analisados demonstram a existência de diferentes canais e estratégias, mas não permitem presumir quais são utilizados ou predominantes no Assentamento Mandacaru. Essa verificação será realizada a partir dos dados de campo. Os mecanismos de garantia da conformidade orgânica também constituem elemento relevante para compreender a comercialização. A legislação brasileira estabelece diferentes mecanismos, cuja aplicação depende das características da produção e da forma de comercialização. No presente estudo, sua ocorrência e importância serão verificadas empiricamente. Assim, os referenciais discutidos fornecem suporte teórico para analisar a produção orgânica e a comercialização no Assentamento Mandacaru, mantendo o foco da dissertação na realidade produtiva, organizacional e mercadológica das famílias agricultoras.

O Assentamento Mandacaru é certificado pela OPAC Povos da Mata, pelo Sistema Participativo de Garantia (SPG), auditado pelo MAPA anualmente. Essa assessoria e certificação garante a forma de manejo e a procedência dos produtos no momento da

comercialização, seja no varejo, atacado ou nos Programas Públicos como o PAA e PNAE (Freitas et al., 2018; Brito et al., 2026).

A síntese dessa trajetória é apresentada na linha do tempo (Figura 1), que reúne os principais acontecimentos relacionados à formação, organização e desenvolvimento do Assentamento Mandacaru, contribuindo para a compreensão do contexto histórico em que se desenvolvem os processos de produção orgânica e comercialização analisados nesta dissertação.

Figura 1. Fluxograma da história do Assentamento Mandacaru – linha do tempo, (2025).



Fonte: Elaborado pelo autor, (2026).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL

O Assentamento Mandacaru está inserido no domínio do Bioma Caatinga, característico do Semiárido brasileiro. A Caatinga apresenta elevada diversidade biológica e reúne espécies adaptadas às condições de irregularidade das precipitações e de disponibilidade hídrica, constituindo importante componente ambiental da região (EMBRAPA, 2023).

A área de estudo apresenta condições climáticas típicas do Semiárido, caracterizadas por temperaturas elevadas, irregularidade das precipitações e elevada evapotranspiração. Na região de Petrolina, estudos desenvolvidos pela Embrapa Semiárido registram precipitação média anual próxima de 400 mm e temperatura média anual superior a 26°C, evidenciando a importância da disponibilidade hídrica para o desenvolvimento das atividades agrícolas (EMBRAPA, 2023). A classificação climática regional é compatível com o tipo semiárido definido por Köppen, característica que influencia o planejamento das atividades agrícolas e o manejo da água.

Do ponto de vista hidrográfico, o assentamento está inserido no contexto da Região Hidrográfica do São Francisco. A água do rio São Francisco possui importância estratégica para o desenvolvimento agrícola do Semiárido, especialmente nas áreas de agricultura irrigada. Segundo a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a irrigação representa parcela predominante das demandas de uso da água na Região Hidrográfica do São Francisco, evidenciando sua importância para a atividade agrícola regional (ANA, 2024). A CODEVASF também destaca que a agricultura irrigada constitui elemento fundamental para a produção agrícola do Vale do São Francisco, permitindo maior estabilidade dos cultivos diante da irregularidade das chuvas (CODEVASF, 2023).

No caso específico do Assentamento Mandacaru, a disponibilidade de água está diretamente relacionada à organização das atividades produtivas. Dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária registram que o assentamento possui 70 famílias e apresenta áreas destinadas tanto à produção irrigada quanto à produção de sequeiro, com três hectares irrigados e cinco hectares de sequeiro por unidade familiar na área mencionada pelo órgão (INCRA, 2024). Essa característica evidencia a importância diferenciada do acesso à água para a organização produtiva das famílias.

As condições ambientais do Semiárido impõem desafios relacionados à conservação do solo, ao uso eficiente da água e à manutenção da capacidade produtiva das áreas agrícolas. Nesse contexto, práticas adequadas de manejo dos recursos naturais constituem elementos

importantes para a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Em áreas irrigadas, o manejo inadequado da água e do solo pode favorecer processos de degradação, tornando necessário o planejamento do uso desses recursos e a adoção de práticas compatíveis com as condições ambientais locais (EMBRAPA, 2023). A presença do Bioma Caatinga e as condições climáticas características da região também influenciam a organização das atividades agrícolas (Londres, Martins e Petersen, 2017; Barbosa e Hernández, 2025). A irregularidade das chuvas, associada às elevadas temperaturas e à elevada demanda atmosférica por água, torna necessário o planejamento das atividades produtivas de acordo com as condições locais. Nesse contexto, a irrigação constitui importante componente da estrutura produtiva do assentamento, enquanto o manejo adequado dos recursos naturais contribui para a manutenção das condições de produção.

A caracterização física e ambiental do Assentamento Mandacaru permite compreender as condições territoriais nas quais se desenvolvem as atividades das famílias agricultoras na produção orgânica de hortaliças (Figuras 1 a 5). O clima, a disponibilidade hídrica, a inserção no Bioma Caatinga e a presença de áreas irrigadas constituem elementos relevantes para a compreensão da produção agrícola desenvolvida na comunidade.

Dessa forma, as características físicas e ambientais da área de estudo constituem elementos contextuais para a análise da produção orgânica realizada no Assentamento Mandacaru. A apresentação dessas características delimita as condições naturais e territoriais em que a pesquisa foi realizada, enquanto a análise das práticas produtivas, dos sistemas de irrigação e da comercialização será desenvolvida posteriormente com base nos dados obtidos na pesquisa de campo (Delgado, 2019).

Figura 2. Associação dos agricultores e agricultoras familiares do Assentamento Mandacaru, (2019).



Fonte: Ozaneide Gomes, (2019).

Figura 3. Associação dos Agricultores e Agricultoras Familiares do Assentamento Mandacaru, (2024).



Fonte: Gustavo Wanderley, (2024).

Figura 4. Agricultura orgânica do Assentamento Mandacaru, (2025).



Fonte: Autor, (2025).

Figura 5. Agricultor orgânico do Assentamento Mandacaru, (2025).



Fonte: Autor, (2025).

4.2 INFRAESTRUTURA EXISTENTE NO ASSENTAMENTO MANDACARU, PETROLINA–PE

A infraestrutura do Assentamento Mandacaru foi sendo constituída gradualmente ao longo do processo de consolidação da comunidade. Após a ocupação e a definição das áreas destinadas às famílias, foram implantadas estruturas voltadas à moradia, à organização dos lotes, à produção agrícola e ao atendimento das necessidades coletivas. Estudos sobre a trajetória do assentamento registram que, a partir de 2003, ocorreu a demarcação dos lotes e a organização das áreas de cultivo, incluindo áreas irrigadas, áreas de sequeiro e espaços comunitários, acompanhadas da construção das moradias e da implantação de estruturas produtivas (Freitas et al., 2015; Freitas et al., 2018; Sabourin, 2021).

A organização espacial do assentamento está relacionada à presença de áreas destinadas às atividades agrícolas e à infraestrutura de acesso à água. O Assentamento Mandacaru possui áreas de produção irrigada e de sequeiro, característica que influencia diretamente a organização das atividades das famílias agricultoras. Em 2024, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária registrou que as 70 famílias assentadas desenvolviam atividades em três hectares de área irrigada e cinco hectares de área de sequeiro por unidade

familiar, evidenciando a importância da estrutura hídrica para a produção local (Santos, Santos e Pereira, 2021; INCRA, 2024).

A infraestrutura hídrica constitui, portanto, um dos componentes centrais da organização produtiva do assentamento. A proximidade com o sistema de irrigação associado ao Perímetro Irrigado Senador Nilo Coelho possibilitou a implantação de áreas destinadas à agricultura irrigada, reduzindo a dependência exclusiva das chuvas e permitindo maior regularidade das atividades agrícolas. Estudos sobre a trajetória do Assentamento Mandacaru registram que a área coletiva irrigada passou a ser utilizada para cultivos a partir de 2003, com acesso à infraestrutura hídrica do perímetro irrigado (Freitas et al., 2015; Sabourin, 2021).

As vias de acesso também constituem elemento importante da infraestrutura territorial do assentamento. A comunidade está localizada às margens da BR-407, aproximadamente 18 km do centro urbano de Petrolina, condição que facilita o deslocamento das famílias e a articulação com a sede municipal. Essa localização possui importância para o acesso a serviços, instituições e equipamentos públicos e para a circulação da produção agrícola (Sabourin, 2021).

No âmbito da organização social, destaca-se a Associação dos Agricultores e Agricultoras Familiares do Assentamento Mandacaru (AAFAM), que constitui importante espaço de representação e articulação coletiva das famílias. A organização associativa favoreceu a construção de parcerias, a participação em projetos e o acesso a iniciativas voltadas ao desenvolvimento da produção familiar. A trajetória do assentamento demonstra que a atuação coletiva das famílias foi fundamental para a implantação e consolidação de projetos produtivos e de infraestrutura comunitária (Freitas et al., 2015; Sabourin, 2021; Brito et al., 2026).

Entre as estruturas coletivas vinculadas à trajetória produtiva do assentamento destaca-se a área comunitária destinada à implantação da Horta Orgânica Comunitária. A experiência teve início a partir de ações de extensão e de articulação em rede entre agricultores, UNIVASF, Sindicato dos Trabalhadores Rurais, PRORURAL, CODEVASF, SEBRAE e outros parceiros. A implantação da horta esteve associada à construção de infraestrutura específica para o desenvolvimento das atividades produtivas e constituiu um marco na trajetória de organização da produção orgânica no assentamento (Freitas et al., 2015; Sabourin, Petersen e Silveira, 2018; Santos, Santos e Pereira, 2021).

A infraestrutura relacionada à produção orgânica também foi fortalecida por ações de capacitação, assistência técnica e articulação institucional. A experiência da Horta Orgânica Comunitária possibilitou a formação dos agricultores, a experimentação de práticas de manejo e a construção de conhecimentos relacionados à produção orgânica. Posteriormente, essa

experiência se associou ao processo de certificação da produção e à constituição de redes de cooperação entre agricultores e instituições de apoio, inclusive ganhando o Prêmio Dom Helder Câmara para Sistemas Agrícolas Tradicionais do Semiárido (Brito et al., 2026; Bustamante et al., 2026).

A infraestrutura existente no Assentamento Mandacaru deve, portanto, ser compreendida como resultado de um processo histórico de construção coletiva, no qual se articulam moradia, acesso à água, áreas produtivas, vias de circulação, organização associativa e estruturas comunitárias vinculadas às atividades agrícolas. Esses componentes contribuíram para a consolidação das condições materiais necessárias à permanência das famílias e ao desenvolvimento de suas atividades produtivas (Santos, Santos e Pereira, 2021).

Para fins desta pesquisa, a caracterização da infraestrutura delimita as condições materiais e territoriais em que se desenvolvem as atividades das famílias agricultoras. A análise específica dos sistemas de irrigação utilizados (Figura 6), das estruturas produtivas, dos equipamentos disponíveis e de suas relações com a produção e a comercialização será apresentada posteriormente, com base nos dados obtidos durante a pesquisa de campo.

Figura 6. Estrutura hídrica coletiva do Assentamento Mandacaru, (2026).



Fonte: Autor, (2026).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população de interesse desta pesquisa foi constituída pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, localizado no município de Petrolina, Pernambuco, envolvidos com atividades de produção orgânica. A definição da população esteve relacionada diretamente ao objeto e aos objetivos da investigação, considerando que esses agricultores possuem experiência nas atividades produtivas e nos processos de comercialização analisados nesta dissertação (Gil, 2019).

A amostra foi constituída por 11 agricultores familiares que integraram o grupo de produção de hortaliças orgânicas do Assentamento Mandacaru e possuíam certificação orgânica. A seleção desses participantes ocorreu de forma intencional, com estudo de caso (Yin, 2023), considerando sua participação direta nas atividades relacionadas à produção orgânica e sua inserção no processo formal de certificação. A amostragem intencional é adequada quando o pesquisador seleciona participantes que apresentam características diretamente relacionadas ao fenômeno investigado e que, por essa razão, podem fornecer informações relevantes para o alcance dos objetivos da pesquisa (Gil, 2019; Marconi e Lakatos, 2021).

A escolha dos 11 agricultores permitiu concentrar a investigação em participantes diretamente envolvidos com a produção de hortaliças orgânicas certificadas, garantindo maior aderência entre a população investigada, os objetivos da pesquisa e as informações necessárias para a análise da produção e da comercialização. A participação ocorreu de forma livre e voluntária, mediante os procedimentos éticos estabelecidos para a pesquisa.

Em razão da adoção de amostragem não probabilística intencional, os dados quantitativos obtidos junto aos 11 participantes têm caráter descritivo e referem-se ao grupo efetivamente investigado. Dessa forma, os resultados apresentados em frequências e percentuais não devem ser interpretados como estimativas estatísticas representativas de todas as famílias do Assentamento Mandacaru. Os dados qualitativos, por sua vez, contribuem para aprofundar a compreensão das experiências, práticas, dificuldades e estratégias relacionadas à produção orgânica e à comercialização (Minayo, 2014; Creswell e Creswell, 2021).

A definição da amostra possibilitou investigar de forma concentrada as características das unidades produtivas que atendiam aos critérios estabelecidos, contemplando aspectos relacionados à produção de hortaliças orgânicas, certificação, organização produtiva e comercialização. Essa delimitação contribui para assegurar a coerência entre os participantes selecionados e o problema de pesquisa.

Assim, a amostra desta pesquisa corresponde aos 11 agricultores integrantes do grupo de hortaliças orgânicas e detentores de certificação orgânica que participaram efetivamente da investigação (Figura 7). Os critérios específicos utilizados para inclusão e exclusão dos participantes são apresentados na seção seguinte.

Figura 7. Entrevista com os agricultores e agricultoras do Assentamento Mandacaru, (2026).



Fonte: Pedro Souza, (2026).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A definição dos critérios de inclusão e exclusão teve como finalidade delimitar os participantes da pesquisa de acordo com as características diretamente relacionadas ao objeto e aos objetivos da investigação. O estabelecimento desses critérios contribui para assegurar maior coerência entre a população de interesse, a amostra e os procedimentos de coleta de dados, permitindo definir claramente o grupo efetivamente investigado (Gil, 2019; Marconi e Lakatos, 2021).

Foram adotados como critérios de inclusão:

a) ser agricultor ou agricultora familiar residente no Assentamento Mandacaru, localizado no município de Petrolina, Pernambuco;

b) integrar o grupo de produção de hortaliças orgânicas do Assentamento Mandacaru;

c) possuir certificação orgânica vigente no período de realização da pesquisa;

d) participar diretamente das atividades de produção e/ou comercialização das hortaliças orgânicas;

e) possuir idade igual ou superior a 18 anos; e

f) concordar voluntariamente em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receber esclarecimentos sobre os objetivos, procedimentos, riscos, benefícios e direitos relacionados à participação.

Foram adotados como critérios de exclusão:

a) não residir no Assentamento Mandacaru;

b) não integrar o grupo de produção de hortaliças orgânicas definido para a pesquisa;

c) não possuir certificação orgânica vigente no período da coleta de dados;

d) não participar diretamente das atividades de produção e/ou comercialização investigadas;

e) possuir idade inferior a 18 anos; ou

f) não aceitar participar da pesquisa ou retirar o consentimento após sua inclusão no estudo.

A participação dos agricultores ocorreu de forma voluntária. Antes da coleta de dados, os participantes receberam esclarecimentos quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa, aos possíveis riscos e benefícios, à garantia de confidencialidade das informações e ao direito de desistir da participação em qualquer etapa, sem prejuízo de qualquer natureza. Somente após esses esclarecimentos foi solicitado o consentimento formal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com os princípios éticos aplicáveis às pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2016).

Para preservar a privacidade dos participantes, as informações coletadas foram tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para os fins previstos na pesquisa. Na apresentação dos resultados, os dados foram organizados de forma agregada e, quando necessário, anonimizados, de modo a impedir a identificação individual dos agricultores. Foram adotadas medidas destinadas à proteção da privacidade, da confidencialidade e da segurança das informações, em conformidade com as normas éticas aplicáveis às pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2016).

A aplicação desses critérios permitiu delimitar a amostra em 11 agricultores familiares diretamente vinculados à produção de hortaliças orgânicas certificadas do Assentamento Mandacaru. Dessa forma, os participantes selecionados apresentam relação direta com o

fenômeno investigado e com os objetivos desta dissertação, especialmente no que se refere à produção orgânica, à certificação e à comercialização.

Os critérios estabelecidos também permitem interpretar os resultados dentro dos limites da amostra investigada, evitando generalizações estatísticas para a totalidade das famílias do assentamento. As informações produzidas a partir da participação dos agricultores constituem a base empírica para as análises apresentadas.

4.5 VARIÁVEIS E INDICADORES ANALISADOS

As variáveis e os indicadores analisados nesta pesquisa foram definidos em consonância com o problema de pesquisa, o objetivo geral, os objetivos específicos e o questionário semiestruturado aplicado aos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru. Sua seleção teve como finalidade produzir informações relacionadas à caracterização dos participantes, à organização da produção orgânica, às condições produtivas, aos sistemas de irrigação, à certificação e aos processos de comercialização desenvolvidos pelas famílias agricultoras.

A definição das variáveis constitui etapa importante do planejamento metodológico, pois estabelece a correspondência entre os objetivos da investigação, os instrumentos de coleta, a organização dos dados e os procedimentos de análise (Gil, 2019; Marconi e Lakatos, 2021).

Considerando a abordagem qualiquantitativa adotada (Triola, 2022), as informações foram organizadas em seis dimensões analíticas (Quadro 1), que possibilitaram integrar dados quantitativos provenientes das questões fechadas do questionário e informações qualitativas obtidas por meio das questões abertas e dos registros realizados durante a pesquisa de campo. Essa integração favorece a interpretação contextualizada da realidade investigada (Creswell e Creswell, 2021).

Quadro 1. Dimensões analíticas, variáveis e indicadores da pesquisa, (2026).

Dimensão	Variáveis	Indicadores
Perfil do produtor	Sexo, idade, escolaridade, tempo de residência, mão de obra familiar	Caracterização socioeconômica
Sistema de produção	Sistema produtivo, certificação, adubação, irrigação, manejo	Organização da produção orgânica
Produção agrícola Comercialização	Culturas, produção animal, beneficiamento Mercados, canais de venda, perdas, demanda	Diversificação produtiva Inserção mercadológica
Aspectos econômicos	Renda, custos, viabilidade econômica	Sustentabilidade financeira
Desafios e perspectivas	Limitações, políticas públicas, perspectivas	Desenvolvimento futuro

Fonte: Elaborado pelo autor, (2026).

4.6 PERFIL DO PRODUTOR

A primeira dimensão analítica teve como finalidade caracterizar o perfil socioeconômico e demográfico dos agricultores familiares participantes da pesquisa. Foram analisadas as variáveis referentes ao sexo, idade, escolaridade, tempo de residência no assentamento e número de pessoas envolvidas nas atividades produtivas da propriedade.

Estes indicadores permitiram compreender a composição da mão de obra familiar, o nível de experiência acumulada pelos agricultores e aspectos relacionados à organização das unidades produtivas, fornecendo informações para a contextualização dos resultados referentes aos sistemas de produção e às estratégias de comercialização.

4.7 SISTEMA DE PRODUÇÃO

A segunda dimensão contemplou variáveis relacionadas à organização dos sistemas produtivos desenvolvidos pelos agricultores familiares. Foram analisados o tipo de sistema de produção, as práticas de manejo adotadas, os insumos utilizados na fertilização do solo, os métodos de controle fitossanitário, as fontes de água destinadas à produção e os sistemas de irrigação empregados nas propriedades.

A situação de certificação orgânica foi considerada na caracterização da amostra e no contexto da produção investigada, uma vez que a certificação constituiu um dos critérios de inclusão dos participantes. Dessa forma, não foi utilizada como variável de comparação entre os agricultores.

Esses indicadores possibilitaram identificar as práticas adotadas nas unidades produtivas e analisar sua relação com a organização dos sistemas de produção orgânica desenvolvidos pelos participantes.

4.8 PRODUÇÃO AGRÍCOLA

A terceira dimensão foi destinada à caracterização da estrutura produtiva das unidades familiares. Foram consideradas as principais culturas cultivadas, a existência de produção animal, os produtos de maior importância econômica, a realização de beneficiamento e os tipos de produtos processados.

A análise dessas variáveis permitiu identificar a diversidade produtiva existente nas unidades familiares e compreender a importância relativa das diferentes atividades agrícolas para as famílias participantes da pesquisa.

4.9 COMERCIALIZAÇÃO

A quarta dimensão concentrou-se na análise das estratégias de comercialização adotadas pelos agricultores familiares. Foram avaliados os locais de venda, os principais canais de comercialização, a capacidade de atendimento da demanda, as perdas pós-colheita e os mecanismos utilizados para inserção da produção nos diferentes mercados.

Também foram analisadas modalidades de comercialização como feiras agroecológicas, feiras livres, venda direta ao consumidor, programas institucionais, supermercados, redes sociais e outros canais utilizados pelos agricultores.

Esses indicadores permitiram compreender a dinâmica de comercialização da produção agrícola e identificar fatores que influenciam as estratégias utilizadas pelos agricultores para acesso e permanência nos diferentes mercados.

4.10 ASPECTOS ECONÔMICOS

A quinta dimensão reuniu variáveis relacionadas à sustentabilidade econômica das unidades produtivas. Foram analisadas a participação da agricultura na renda familiar, a faixa de renda obtida com a atividade agrícola, os principais custos de produção e a percepção dos agricultores quanto à viabilidade econômica da produção orgânica.

Esses indicadores contribuíram para avaliar a importância econômica da agricultura familiar para a manutenção das famílias e identificar fatores que influenciam a sustentabilidade financeira das unidades produtivas.

4.11 DESAFIOS E PERSPECTIVAS

A última dimensão analítica teve como objetivo identificar os principais desafios enfrentados pelos agricultores familiares e as perspectivas para o fortalecimento da produção orgânica e da comercialização no Assentamento Mandacaru.

Foram analisadas as dificuldades encontradas na atividade produtiva, os fatores limitantes para ampliação da produção, as propostas de melhoria da comercialização, o acesso às políticas públicas e as expectativas em relação ao futuro das unidades produtivas.

Além das informações obtidas por meio das questões estruturadas do questionário, essa dimensão incorporou as contribuições espontâneas dos participantes durante as entrevistas e demais registros de campo, permitindo aprofundar a compreensão dos aspectos sociais, econômicos e institucionais relacionados à realidade investigada.

Em conjunto, as seis dimensões analíticas constituíram a base metodológica para a organização dos resultados apresentados, assegurando coerência entre os objetivos da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e os procedimentos de análise adotados.

4.12 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Após a conclusão da etapa de coleta de dados, as informações obtidas por meio dos questionários semiestruturados foram submetidas a um processo de conferência, codificação, organização e sistematização em banco de dados eletrônico, assegurando a padronização dos registros, a identificação de possíveis inconsistências e a preparação das informações para as etapas de análise. Conforme destaca Gil (2019), essa etapa constitui procedimento importante para garantir a qualidade do tratamento dos dados e a consistência das análises subsequentes.

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando frequências absolutas e relativas (percentuais), procedimento compatível com a abordagem metodológica adotada e com o número de participantes da pesquisa. Os resultados foram organizados em tabelas, quadros e gráficos, permitindo sintetizar as informações referentes ao perfil dos agricultores, à estrutura produtiva, aos sistemas de produção orgânica, às estratégias de comercialização e aos aspectos econômicos investigados.

As informações provenientes das questões abertas foram submetidas à Análise de Conteúdo, conforme a proposta metodológica de Bardin (2016). Esse procedimento compreendeu três etapas interdependentes: pré-análise; exploração do material; e tratamento, interpretação e inferência dos resultados. Inicialmente, realizou-se a leitura e organização do material; posteriormente, foram identificadas as unidades de registro e realizada a categorização temática; por fim, os conteúdos foram interpretados à luz dos objetivos da pesquisa e do referencial teórico relacionado à agricultura familiar, agroecologia, produção orgânica e comercialização agrícola.

A organização dos dados seguiu as dimensões analíticas apresentadas, estabelecendo correspondência entre os blocos do questionário, as variáveis investigadas e a estrutura metodológica. Essa estratégia favoreceu a integração entre os resultados quantitativos e qualitativos, permitindo analisar de forma articulada ao perfil dos agricultores, os sistemas de produção, a estrutura produtiva, os processos de comercialização, os aspectos econômicos e os principais desafios identificados no Assentamento Mandacaru (Freitas et al., 2015; Freitas et al., 2018; Sabourin, 2021).

A interpretação dos resultados fundamentou-se na triangulação de dados, integrando informações provenientes dos questionários semiestruturados, das observações diretas

realizadas durante o trabalho de campo, dos registros fotográficos e da pesquisa documental. Segundo Minayo (2014), a triangulação possibilita articular diferentes fontes de informação e ampliar a consistência das interpretações produzidas a partir da investigação.

Os resultados obtidos foram discutidos em diálogo com a literatura científica e com documentos técnicos produzidos por instituições de referência, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), o Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), de acordo com a pertinência de cada tema analisado.

Os procedimentos de análise adotados possibilitaram integrar os dados quantitativos e qualitativos e estabelecer correspondência entre os objetivos da pesquisa, as variáveis analisadas, os instrumentos de coleta de dados e as estratégias analíticas empregadas, assegurando maior clareza, consistência e transparência à interpretação dos resultados.

4.13 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A presente pesquisa foi desenvolvida em conformidade com os princípios éticos que regulamentam pesquisas envolvendo seres humanos, assegurando o respeito à dignidade, à autonomia, à privacidade, ao sigilo das informações e aos direitos dos participantes durante todas as etapas da investigação.

Antes da realização da coleta de dados, todos os agricultores familiares receberam informações claras sobre os objetivos da pesquisa, os procedimentos metodológicos, os possíveis riscos e benefícios, a forma de utilização das informações coletadas e o caráter voluntário de sua participação. Também foram informados sobre o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem qualquer prejuízo, conforme estabelecem as normas nacionais de ética em pesquisa.

A participação ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado em conformidade com as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde. Durante o processo de consentimento, foram asseguradas condições para que os participantes compreendessem as informações apresentadas e manifestassem livremente sua decisão de participar da pesquisa.

Com o objetivo de preservar a identidade dos participantes, todas as informações obtidas foram tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins científicos. Os dados foram organizados, analisados e apresentados de forma agregada, evitando a identificação

individual dos agricultores ou de suas respectivas unidades produtivas e assegurando o respeito aos princípios da autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, equidade e confidencialidade (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

A pesquisa observou as diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 466/2012 e pela Resolução nº 510/2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam, respectivamente, as pesquisas envolvendo seres humanos e aquelas desenvolvidas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016).

O projeto foi previamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco (CEP/UNIVASF), por intermédio da Plataforma Brasil, obtendo aprovação antes do início da coleta de dados. Todas as etapas da investigação foram conduzidas em conformidade com o parecer consubstanciado emitido pelo Comitê de Ética e com as exigências éticas e legais aplicáveis à pesquisa. Parecer Aprovado Número: 8.653.325 pelo CEP - CAAE: 95108925.9.0000.0282.

Dessa forma, os procedimentos éticos adotados orientaram a coleta, o armazenamento, a análise e a divulgação dos dados, assegurando responsabilidade científica, transparência e respeito aos participantes da pesquisa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS AGRICULTORES PARTICIPANTES

A caracterização dos agricultores familiares constitui a etapa inicial da análise dos resultados, pois permite compreender o perfil socioeconômico dos participantes e o contexto em que se desenvolvem as atividades de produção orgânica e comercialização no Assentamento Mandacaru. Foram analisadas as variáveis sexo, faixa etária, escolaridade, tempo de atuação na produção orgânica e número de pessoas envolvidas nas atividades produtivas, com base nas informações obtidas junto aos 11 agricultores participantes da pesquisa. Essas variáveis fornecem elementos importantes para compreender a organização do trabalho familiar, a disponibilidade de mão de obra, a experiência acumulada na atividade produtiva e aspectos que influenciam a capacidade de produção e comercialização das unidades agrícolas, fatores amplamente reconhecidos na literatura como determinantes para o desempenho da agricultura familiar (Schneider, 2016; Sabourin, 2020).

A análise é apresentada conforme a sequência das variáveis investigadas no instrumento de pesquisa, permitindo estabelecer uma progressão lógica entre a caracterização dos agricultores e a discussão dos sistemas de produção, das estratégias de comercialização e dos aspectos econômicos abordados nas seções seguintes.

5.1.1 Distribuição dos agricultores participantes segundo o gênero

Tabela 1. Distribuição dos agricultores participantes segundo o gênero

Sexo	Frequência (n)	Percentual (%)
Feminino	6	54,5
Masculino	5	45,5
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 1) indicam que a amostra foi composta por seis agricultoras (54,5%) e cinco agricultores (45,5%), evidenciando uma distribuição equilibrada entre os participantes da pesquisa. Considerando que a diferença observada corresponde a apenas um entrevistado em um universo de onze participantes, os dados caracterizam exclusivamente o perfil da amostra analisada, não permitindo inferências estatísticas sobre a composição de todo o Assentamento Mandacaru.

Essa distribuição demonstra que homens e mulheres participam diretamente das atividades relacionadas à produção orgânica desenvolvida no assentamento, refletindo a organização típica da agricultura familiar, na qual o trabalho é realizado predominantemente

pelos membros da própria família. Conforme estabelece a Lei nº 11.326/2006, a agricultura familiar caracteriza-se pela gestão e utilização predominante da mão de obra familiar, aspecto observado nas unidades produtivas investigadas (BRASIL, 2006).

A literatura destaca que a participação conjunta dos diferentes integrantes da família constitui um dos fatores que contribuem para a continuidade das atividades agrícolas, favorecendo a distribuição das tarefas produtivas, o manejo das culturas, o beneficiamento da produção e a comercialização dos produtos (Schneider, 2016; Sabourin, 2020). Entretanto, os resultados desta pesquisa restringem-se à descrição da composição da amostra, não sendo possível estabelecer relações entre o sexo dos participantes e diferenças na produtividade, renda ou desempenho econômico das propriedades, uma vez que essas hipóteses não foram objeto de investigação.

Sob a perspectiva da transição agroecologia, sistemas de produção orgânica frequentemente demandam elevada participação da mão de obra familiar em razão da diversificação produtiva, do manejo ecológico e da redução da dependência de insumos externos. Nesse contexto, a atuação integrada dos membros da família representa um elemento importante para a manutenção dos agroecossistemas e para a organização das atividades produtivas (Tittonell, 2019; Altieri e Nicholls, 2020). Todavia, os dados obtidos nesta pesquisa não permitem afirmar que tais características decorram do sexo dos agricultores entrevistados, razão pela qual essa variável é apresentada apenas como elemento de caracterização da população estudada.

Assim, a distribuição observada entre homens e mulheres contribui para descrever o perfil dos agricultores participantes e fornece uma base contextual para a interpretação das demais variáveis analisadas neste capítulo, sem extrapolar os limites analíticos impostos pelo delineamento metodológico e pelo tamanho da amostra.

A distribuição por sexo evidencia a composição da força de trabalho agrícola do Assentamento Mandacaru. Independentemente da predominância observada, a participação feminina merece destaque, pois estudos sobre agricultura familiar demonstram que as mulheres desempenham papel central na produção, beneficiamento, comercialização e organização coletiva, ainda que esse trabalho nem sempre seja plenamente reconhecido (Wanderley, 2009).

5.1.2 Faixa etária dos agricultores participantes

Tabela 2. Distribuição dos agricultores participantes segundo a faixa etária

Faixa etária	Frequência (n)	Percentual (%)
18 a 29 anos	2	18,2
30 a 39 anos	2	18,2

Faixa etária	Frequência (n)	Percentual (%)
40 a 49 anos	4	36,4
50 a 59 anos	3	27,3
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 2) demonstram que os agricultores participantes possuem idades distribuídas entre 18 e 57 anos, com predominância da faixa etária de 40 a 49 anos, que representa 36,4% da amostra. As demais faixas etárias apresentam distribuição relativamente equilibrada, com 27,3% dos participantes entre 50 e 59 anos e 18,2% em cada um dos grupos de 18 a 29 anos e de 30 a 39 anos.

A distribuição observada evidencia que a amostra reúne agricultores pertencentes a diferentes gerações, permitindo identificar a coexistência de produtores mais jovens e agricultores com maior tempo de experiência. Contudo, em razão do reduzido número de participantes, esses resultados devem ser interpretados apenas como uma caracterização da amostra pesquisada, não sendo apropriado generalizar a estrutura etária para o conjunto dos agricultores do Assentamento.

A presença de agricultores em diferentes faixas etárias constitui um aspecto relevante para a agricultura familiar, uma vez que favorece a combinação entre experiência acumulada, conhecimentos adquiridos ao longo do tempo e participação de gerações mais jovens nas atividades produtivas (Londres, Martins e Petersen, 2017; Barbosa e Hernández, 2025). Segundo Schneider (2016), a permanência de diferentes gerações nas unidades familiares contribui para a continuidade das atividades agrícolas, para a transmissão de conhecimentos e para a adaptação dos sistemas produtivos às mudanças técnicas e mercadológicas.

No contexto da produção orgânica, a diversidade geracional pode favorecer tanto a preservação de práticas tradicionais de manejo quanto a incorporação de novas técnicas de cultivo, comercialização e organização da produção. Entretanto, o presente estudo não avaliou relações entre idade, produtividade ou desempenho econômico, razão pela qual não é possível afirmar que determinada faixa etária apresenta maior eficiência produtiva ou melhores resultados econômicos.

Os resultados obtidos, portanto, cumprem a função de caracterizar o perfil etário dos agricultores entrevistados e fornecer elementos contextuais para a interpretação das demais variáveis analisadas neste capítulo.

5.1.3 Escolaridade dos agricultores participantes

Tabela 3. Distribuição dos agricultores participantes segundo o nível de escolaridade, (2026).

Escolaridade	Frequência (n)	Percentual (%)
Ensino Fundamental	6	54,5
Ensino Médio	5	45,5
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 3) demonstram que os agricultores participantes possuem níveis de escolaridade concentrados entre o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Observou-se que seis agricultores (54,5%) declararam possuir Ensino Fundamental e cinco (45,5%) informaram ter concluído o Ensino Médio, evidenciando uma distribuição relativamente equilibrada entre os dois níveis de escolarização identificados na pesquisa.

Os dados indicam que todos os participantes possuem escolarização formal, embora em diferentes níveis. Considerando a pequena dimensão da amostra, essa distribuição deve ser interpretada exclusivamente como característica dos agricultores entrevistados, não sendo apropriado extrapolar os resultados para a totalidade das famílias do Assentamento Mandacaru.

Na agricultura familiar, a escolaridade representa um dos fatores que podem favorecer o acesso às informações técnicas, às políticas públicas, aos programas de capacitação e aos processos de organização coletiva. Entretanto, a literatura também destaca que a adoção de práticas agroecológicas depende de um conjunto mais amplo de fatores, incluindo a experiência acumulada, os conhecimentos locais, a assistência técnica e a participação em organizações comunitárias (Caporal e Costabeber, 2004; Marinho e Freitas, 2015; Schneider, 2016).

No caso específico desta pesquisa, os resultados não permitem estabelecer relações entre o nível de escolaridade e variáveis como produtividade, renda, eficiência produtiva ou capacidade de comercialização, pois essas associações não foram objeto de análise estatística. Dessa forma, a escolaridade é apresentada como variável de caracterização da amostra, contribuindo para compreender o perfil dos agricultores participantes sem atribuir efeitos causais sobre os demais resultados da pesquisa.

É importante destacar que o desenvolvimento da produção orgânica envolve processos contínuos de aprendizagem, intercâmbio de conhecimentos e aperfeiçoamento técnico, nos quais a educação formal constitui apenas um dos elementos que podem contribuir para o fortalecimento da agricultura familiar. Nesse contexto, experiências de capacitação, assistência técnica e organização social frequentemente complementam os conhecimentos adquiridos na

educação escolar, favorecendo a adoção de práticas sustentáveis de produção (FAO et al., 2021; Sabourin, 2020; Brito et al., 2026).

Assim, os resultados obtidos evidenciam que os agricultores entrevistados apresentam níveis de escolarização compatíveis com a realidade observada em diferentes contextos da agricultura familiar brasileira e fornecem subsídios para contextualizar as análises desenvolvidas nas seções seguintes, especialmente aquelas relacionadas ao sistema de produção, à comercialização e aos aspectos econômicos.

5.1.4 Tempo de inserção na produção orgânica

Tabela 4. Ano de início da produção orgânica nas propriedades dos agricultores participantes, (2026).

Ano de início	Frequência (n)	Percentual (%)
2009	5	45,5
2011	3	27,3
2012	1	9,1
2020	1	9,1
2022	1	9,1
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 4) evidenciam que a produção orgânica entre os agricultores participantes foi implantada em diferentes momentos, compreendidos entre os anos de 2009 e 2022. Observa-se que cinco agricultores (45,5%) iniciaram suas atividades em 2009, três (27,3%) em 2011 e os demais distribuíram-se entre os anos de 2012, 2020 e 2022, com um participante em cada período (9,1%).

Esses resultados demonstram que a amostra reúne agricultores com diferentes tempos de experiência na produção orgânica. A concentração de participantes que iniciaram suas atividades entre 2009 e 2011 sugere que uma parcela importante dos entrevistados acumula trajetória relativamente longa nesse sistema produtivo. Os fatores que motivaram o ingresso de cada agricultor na produção orgânica, foram as políticas públicas específicas, ações institucionais e os processos organizativos do assentamento, conforme descrevem (Freitas et al., 2018; Santos, Santos e Pereira, 2021; Brito et al., 2026).

A presença de agricultores que iniciaram a produção em períodos mais recentes evidencia que o sistema produtivo permanece incorporando novos participantes ao longo do tempo. Essa diversidade temporal pode favorecer a convivência entre agricultores com maior experiência prática e aqueles que se encontram em fases mais recentes de consolidação da atividade, ampliando as possibilidades de intercâmbio de conhecimentos no âmbito da

comunidade, a assessoria de diferentes organismos da sociedade civil e de governos sobre as políticas e infraestruturas existentes, além da certificadora orgânica.

A literatura destaca que a consolidação da agricultura orgânica constitui um processo gradual, que envolve adaptação técnica, reorganização do manejo agrícola, construção de mercados e fortalecimento das formas coletivas de organização (Altieri e Nicholls, 2020; FAO et al., 2021). Nesse sentido, o tempo de permanência na atividade representa uma variável descritiva importante para contextualizar os resultados obtidos nas demais dimensões da pesquisa. Dessa forma, o tempo de inserção na produção orgânica caracteriza a diversidade de trajetórias presentes entre os agricultores entrevistados e contribui para contextualizar os resultados relativos aos sistemas de produção e à comercialização apresentados nas seções seguintes (Santos, Santos e Pereira, 2021; Brito et al., 2026).

5.1.5 Número de pessoas envolvidas nas atividades produtivas

De acordo com a (Tabela 5) consolidada, das 11 propriedades, três propriedades contam com duas pessoas trabalhando (27,3%), quatro propriedades possuem três pessoas (36,4%) e quatro propriedades contam com quatro pessoas (36,4%), totalizando 100%.

Tabela 5. Número de pessoas que trabalham nas propriedades agrícolas, (2026).

Pessoas envolvidas	Frequência (n)	Percentual (%)
2 pessoas	3	27,3
3 pessoas	4	36,4
4 pessoas	4	36,4
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 5) indicam que todas as propriedades investigadas utilizam mão de obra familiar, envolvendo entre duas e quatro pessoas nas atividades agrícolas. Observou-se predominância das unidades produtivas que contam com três ou quatro pessoas trabalhando, cada uma representando 36,4% da amostra, enquanto 27,3% das propriedades possuem duas pessoas diretamente envolvidas na produção.

Essa distribuição evidencia que as atividades agrícolas desenvolvidas no Assentamento Mandacaru são realizadas por equipes familiares relativamente reduzidas, característica compatível com o modelo de organização da agricultura familiar previsto na Lei nº 11.326/2006. A utilização predominante da mão de obra da própria família constitui um dos elementos centrais desse modelo produtivo, contribuindo para a gestão direta da propriedade e para a execução das atividades de cultivo, manejo, colheita e comercialização.

No contexto da produção orgânica, a participação da mão de obra familiar assume importância adicional em razão da maior demanda por práticas de manejo, diversificação de culturas e acompanhamento contínuo das áreas cultivadas. Os resultados obtidos indicam, portanto, que a produção orgânica nas propriedades pesquisadas está fundamentada na participação direta dos membros da família, aspecto que reforça as características estruturais da agricultura familiar e oferece elementos para compreender a organização produtiva analisada nas próximas seções do capítulo.

5.2 ESTRUTURA PRODUTIVA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

A estrutura produtiva compreende o conjunto de práticas técnicas utilizadas pelos agricultores para organizar a produção agrícola, incluindo o sistema de cultivo, as estratégias de manejo do solo, o controle fitossanitário, a utilização da água para irrigação e os mecanismos empregados para garantir a conformidade da produção orgânica. A análise dessas variáveis permite compreender como os agricultores do Assentamento Mandacaru organizam seus sistemas produtivos e de que forma esses procedimentos se articulam aos princípios da agricultura orgânica e da sustentabilidade ambiental.

5.2.1 Tipo de produção

Tabela 6. Tipo de produção adotado pelos agricultores participantes, (2026).

Tipo de produção	Frequência (n)	Percentual (%)
Produção orgânica	11	100,0
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados demonstram que todos os agricultores participantes desenvolvem exclusivamente sistemas de produção orgânica, resultado coerente com os critérios de seleção adotados para esta pesquisa, que teve como população de interesse agricultores orgânicos do Assentamento Mandacaru. Assim, o percentual de 100% (Tabela 6) não representa uma característica de todo o assentamento, mas da amostra definida pelo delineamento metodológico.

Esse resultado confirma que as análises desenvolvidas neste capítulo estão centradas em unidades produtivas que seguem práticas compatíveis com a legislação brasileira da produção orgânica, caracterizadas pela restrição ao uso de insumos químicos sintéticos, pela conservação

dos recursos naturais e pela adoção de técnicas de manejo ambientalmente sustentáveis. A produção orgânica também pressupõe planejamento do sistema produtivo, manejo da fertilidade do solo e estratégias preventivas para o controle de pragas e doenças, aspectos que serão detalhados a seguir.

Sob a perspectiva da agricultura familiar, a adoção desse sistema produtivo representa uma estratégia voltada à produção de alimentos com maior sustentabilidade ambiental e inserção em mercados diferenciados, especialmente aqueles voltados ao consumo de produtos orgânicos e aos programas institucionais de aquisição de alimentos. Entretanto, esta pesquisa caracteriza as práticas adotadas pelos agricultores entrevistados, não avaliando comparativamente sistemas convencionais de produção nem mensurando diferenças de produtividade entre modelos agrícolas.

Os resultados confirmam que todos os agricultores investigados desenvolvem produção orgânica, condição compatível com os critérios estabelecidos para a seleção da amostra e que fundamenta as análises apresentadas.

5.2.2 Certificação da produção orgânica

Todos os agricultores entrevistados informaram possuir certificação da produção orgânica. Esse resultado demonstra que as unidades produtivas investigadas comercializam alimentos produzidos em conformidade com as exigências legais aplicáveis à produção orgânica no Brasil.

A certificação nos seus diferentes formatos, seja por auditoria ou por sistema participativo, representa um importante mecanismo de garantia da qualidade dos produtos, assegurando que as práticas de produção atendam aos requisitos estabelecidos pela legislação nacional. Além de fortalecer a confiança dos consumidores, ela amplia as possibilidades de acesso a mercados especializados (feiras agroecológicas e orgânicas) e programas institucionais de comercialização (PAA e PNAE), agregando valor à produção da agricultura familiar (Freitas et al., 2015; Freitas et al., 2018; Sabourin, 2021).

5.2.3 Sistema de adubação utilizado nas propriedades

Os resultados apresentados na demonstram que todos os agricultores participantes utilizam esterco e compostagem como principais fontes de adubação das áreas cultivadas. Esse resultado evidencia a adoção de práticas compatíveis com os princípios da agricultura orgânica,

fundamentadas na reciclagem da matéria orgânica e na manutenção da fertilidade do solo sem a utilização de fertilizantes minerais sintéticos.

A utilização de esterco animal e compostagem favorece o aumento dos teores de matéria orgânica do solo, melhora sua estrutura física, amplia a capacidade de retenção de água e estimula a atividade biológica, fatores reconhecidos como essenciais para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas orgânicos (Altieri e Nicholls, 2020). Além dos benefícios agronômicos, essas práticas contribuem para reduzir a dependência de insumos externos, característica frequentemente associada à agricultura familiar de base agroecológica.

No semiárido brasileiro, onde a disponibilidade hídrica constitui um fator limitante à produção agrícola, a incorporação contínua de matéria orgânica assume importância adicional por favorecer a conservação da umidade do solo e reduzir perdas por evaporação. Entretanto, esta pesquisa não avaliou quantitativamente a fertilidade dos solos nem comparou diferentes estratégias de adubação, limitando-se à identificação das práticas adotadas pelos agricultores entrevistados.

Os resultados obtidos demonstram, portanto, elevada uniformidade no manejo da fertilidade das propriedades investigadas, indicando que a adubação orgânica constitui prática consolidada entre os agricultores participantes.

5.2.4 Controle de pragas e doenças

Tabela 7. Método de controle de pragas utilizado nas propriedades, (2026).

Controle de pragas	Frequência (n)	Percentual (%)
Folha de nim e maniçoba	11	100,0
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os dados obtidos revelam que todos os agricultores participantes utilizam preparados à base de folhas de nim e maniçoba no manejo fitossanitário das culturas. Essa uniformidade evidencia a adoção de métodos alternativos de controle de pragas (Tabela 7), compatíveis com as normas da produção orgânica e voltados à redução da utilização de produtos químicos sintéticos.

O nim (*Azadirachta indica*) apresenta propriedades inseticidas amplamente reconhecidas na literatura, atuando principalmente como repelente e inibidor do desenvolvimento de diferentes espécies de insetos. A utilização de extratos vegetais integra as

estratégias de manejo ecológico recomendadas para sistemas orgânicos, nas quais o controle fitossanitário prioriza medidas preventivas e o equilíbrio biológico do agroecossistema. (Altieri e Nicholls, 2020).

No caso da maniçoba (*Manihot glaziovii*), seu uso pelos agricultores entrevistados representa um conhecimento construído localmente e adaptado às condições do Semiárido. Embora a pesquisa não tenha avaliado experimentalmente sua eficiência agronômica, sua utilização por todos os participantes demonstra que esse recurso integra o conjunto de práticas tradicionalmente empregadas no sistema produtivo estudado.

Assim, os resultados evidenciam que o controle fitossanitário nas propriedades pesquisadas está fundamentado em práticas compatíveis com os princípios da agricultura orgânica, caracterizadas pelo uso de recursos naturais disponíveis na própria região e pela redução da dependência de insumos químicos externos.

5.2.5 Fonte de água utilizada na irrigação

Tabela 8. Fonte de água utilizada nas propriedades, (2026).

Fonte de água	Frequência (n)	Percentual (%)
Rio São Francisco	11	100,0
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados (Tabela 8) indicam que todas as propriedades investigadas utilizam água proveniente do Rio São Francisco para o desenvolvimento das atividades agrícolas. Esse resultado evidencia a importância da infraestrutura de irrigação instalada na região para a viabilidade da produção orgânica no Assentamento Mandacaru.

No contexto do Semiárido brasileiro, a disponibilidade de água constitui um dos principais fatores condicionantes da produção agrícola. A utilização das águas do Rio São Francisco, por meio dos sistemas públicos de irrigação implantados na região, possibilita a produção contínua de alimentos durante praticamente todo o ano, reduzindo os efeitos da irregularidade das chuvas e ampliando a estabilidade da produção agrícola.

Embora a disponibilidade hídrica represente importante vantagem para os agricultores pesquisados, a sustentabilidade dos sistemas produtivos depende também da utilização racional desse recurso. Assim, a eficiência dos métodos de irrigação empregados torna-se elemento

essencial para a conservação da água e para a manutenção da produtividade das propriedades agrícolas.

5.2.6 Sistema de irrigação utilizado nas propriedades

Tabela 9. Sistema de irrigação utilizado pelos agricultores participantes, (2026).

Sistema de irrigação	Frequência (n)	Percentual (%)
Microaspersão e gotejamento	11	100,0
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 9) demonstram que todas as propriedades investigadas utilizam sistemas de irrigação por microaspersão e gotejamento. A uniformidade observada evidencia a adoção de tecnologias voltadas ao uso eficiente da água, aspecto particularmente relevante para a produção agrícola em regiões de clima semiárido.

Os sistemas localizados de irrigação permitem aplicar água diretamente na região radicular das plantas, reduzindo perdas por evaporação, escoamento superficial e percolação profunda. Em comparação com métodos convencionais, esses sistemas apresentam maior eficiência na utilização dos recursos hídricos, favorecendo o manejo racional da irrigação e contribuindo para a sustentabilidade da produção agrícola.

No Assentamento Mandacaru, onde a água utilizada na produção é proveniente do Rio São Francisco, a adoção de microaspersão e gotejamento complementa as estratégias de conservação dos recursos naturais observadas nas demais práticas agrícolas, como a utilização de adubação orgânica e o manejo fitossanitário baseado em insumos naturais. Embora esta pesquisa não tenha mensurado indicadores de eficiência hídrica ou consumo de água, os resultados demonstram que os agricultores entrevistados utilizam tecnologias compatíveis com as recomendações técnicas para sistemas orgânicos irrigados.

Dessa forma, a combinação entre disponibilidade de água, tecnologias de irrigação localizada e práticas de manejo sustentáveis constitui um componente importante da organização produtiva observada entre os agricultores participantes.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

A análise da produção agrícola permite identificar a diversidade de culturas cultivadas nas propriedades pesquisadas, contribuindo para compreender a organização dos sistemas

produtivos, a diversificação das atividades e a composição da produção destinada ao consumo e à comercialização. A caracterização das culturas representa um elemento central para a compreensão da dinâmica da agricultura orgânica no Assentamento Mandacaru, especialmente em razão da importância da diversificação produtiva para a sustentabilidade ambiental e econômica da agricultura familiar.

O banco de dados da pesquisa contempla informações sobre:

- Culturas produzidas;
- Criação animal;
- Produto de maior geração de renda;
- Beneficiamento da produção.

Essas variáveis serão analisadas nas análises seguintes, permitindo compreender a composição da produção agrícola desenvolvida pelos agricultores participantes e sua relação com os processos de comercialização.

5.3.1 Culturas produzidas nas propriedades

Tabela 10. Frequência das principais culturas produzidas pelos agricultores participantes, (2026).

Cultura	Frequência (n)	Percentual (%)
Alface	11	100,0
Coentro	11	100,0
Cebolinha	11	100,0
Couve	11	100,0
Rúcula	11	100,0
Macaxeira	9	81,8
Cenoura	6	54,5
Beterraba	6	54,5
Pimentão	5	45,5
Pimenta-de-cheiro	5	45,5
Quiabo	5	45,5
Berinjela	5	45,5
Repolho	5	45,5
Salsa	5	45,5
Manjericão	5	45,5
Hortelã	5	45,5
Tomate-cereja	1	9,1

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 10) evidenciam que a produção agrícola das propriedades pesquisadas é caracterizada por elevada diversificação de culturas. Todas as unidades produtivas cultivam alface, coentro, cebolinha, couve e rúcula, demonstrando que essas hortaliças constituem a base comum da produção orgânica desenvolvida pelos agricultores entrevistados. A macaxeira também apresenta elevada frequência, estando presente em nove das onze propriedades (81,8%).

Além dessas culturas predominantes, observa-se a produção de cenoura e beterraba em pouco mais da metade das propriedades (54,5%), bem como de pimentão, pimenta-de-cheiro, quiabo, berinjela, repolho, salsa, manjericão e hortelã em aproximadamente 45,5% da amostra. O tomate-cereja foi identificado em apenas uma propriedade (9,1%), indicando menor participação entre as culturas cultivadas.

A diversidade observada é compatível com os princípios da agricultura orgânica, nos quais a diversificação produtiva representa estratégia importante para reduzir riscos econômicos, favorecer o manejo ecológico das áreas cultivadas e ampliar a oferta de alimentos ao longo do ano. Sistemas diversificados também podem contribuir para o equilíbrio ecológico do agroecossistema, favorecendo a conservação da biodiversidade e reduzindo a vulnerabilidade das unidades produtivas frente às oscilações climáticas e de mercado, em especial no semiárido (Buainain e Favareto, 2020; Barbosa e Hernández, 2025).

Os resultados indicam que a produção orgânica no Assentamento Mandacaru está estruturada sobre um conjunto diversificado de hortaliças, complementado por outras espécies alimentares e condimentares, evidenciando um sistema produtivo voltado tanto para o abastecimento de mercados locais quanto para a diversificação da oferta agrícola.

5.3.2 Criação animal

Tabela 11. Espécies animais criadas nas propriedades, (2026).

Espécie animal	Frequência (n)	Percentual (%)
Galinhas	11	100,0
Caprinos	2	18,2
Ovinos	2	18,2
Suínos	2	18,2

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

A criação animal constitui uma atividade complementar nas propriedades pesquisadas. As galinhas estão presentes em todas as unidades produtivas, enquanto caprinos, ovinos e suínos foram identificados em apenas duas propriedades cada (18,2%), conforme (Tabela 11).

A predominância da avicultura de pequeno porte é compatível com a organização da agricultura familiar, pois demanda menor investimento inicial, apresenta manejo relativamente simples e pode contribuir tanto para o autoconsumo quanto para a geração de renda complementar. Além disso, a integração entre produção vegetal e criação animal favorece o aproveitamento de resíduos orgânicos e a disponibilidade de esterco para adubação, fortalecendo os ciclos de reciclagem de nutrientes característicos dos sistemas orgânicos.

Os produtos de maior geração de renda e beneficiamento da produção, utilizando as informações consolidadas são (alface, coentro, cebolinha, couve e rúcula) e o beneficiamento da mandioca na forma de farinha.

5.3.3 Produtos de maior geração de renda

Tabela 12. Produtos que apresentam maior contribuição para a geração de renda das propriedades, (2026).

Produto	Frequência (n)	Percentual (%)
Alface	11	100,0
Coentro	11	100,0
Cebolinha	11	100,0
Couve	11	100,0
Rúcula	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados demonstram (Tabela 12) que todos os agricultores entrevistados identificaram a alface, o coentro, a cebolinha, a couve e a rúcula como os principais produtos responsáveis pela geração de renda das propriedades. Esse resultado evidencia que a produção econômica do Assentamento Mandacaru está fortemente concentrada em hortaliças folhosas e temperos, produtos caracterizados por elevada frequência de colheita e comercialização.

A predominância dessas culturas está associada às características dos sistemas orgânicos irrigados do Vale do São Francisco, nos quais hortaliças apresentam ciclos produtivos relativamente curtos e permitem oferta contínua ao mercado consumidor. Essa dinâmica favorece o fluxo regular de receitas ao longo do ano e possibilita maior inserção em feiras agroecológicas e programas públicos de aquisição de alimentos.

Entretanto, os dados desta pesquisa identificam apenas quais produtos são considerados mais importantes para a geração de renda pelos agricultores. Não foram coletadas informações sobre faturamento individual por cultura, margem de lucro ou participação percentual de cada produto na renda familiar. Assim, não é possível estabelecer comparações econômicas entre as diferentes culturas produzidas.

Os resultados indicam que as hortaliças representam o principal eixo econômico das propriedades pesquisadas, reforçando sua importância para a sustentabilidade financeira da produção orgânica desenvolvida no Assentamento Mandacaru.

5.3.4 Beneficiamento da produção agrícola

O beneficiamento da produção representa uma estratégia importante para agregar valor aos produtos agrícolas, ampliar as possibilidades de comercialização e reduzir perdas pós-colheita. Nas propriedades pesquisadas, foram obtidas informações sobre a realização do beneficiamento e sobre o principal produto processado pelos agricultores.

Os resultados indicam que todos os agricultores participantes realizam o beneficiamento da mandioca, evidenciando a importância dessa cultura não apenas para a produção agrícola, mas também para a agregação de valor nas propriedades pesquisadas.

O beneficiamento constitui etapa relevante da cadeia produtiva da agricultura familiar, permitindo transformar a matéria-prima em produtos de maior valor agregado e maior estabilidade durante o armazenamento e a comercialização. No semiárido brasileiro, a mandioca ocupa posição tradicional entre as culturas alimentares, sendo amplamente utilizada para consumo familiar e para processamento artesanal (Souza, Oliveira e Lermen, 2022).

Embora a pesquisa não tenha investigado o volume de mandioca beneficiada nem a participação dessa atividade na renda das famílias, os depoimentos demonstram que o processamento integra as estratégias produtivas desenvolvidas pelos agricultores entrevistados.

5.3.4.1 Tipo de beneficiamento

Tabela 13. Tipo de beneficiamento realizado nas propriedades, (2026).

Tipo de beneficiamento	Frequência (n)	Percentual (%)
Produção de farinha	11	100,0
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Todos os agricultores participantes informaram que o beneficiamento realizado consiste na produção de farinha de mandioca, conforme (Tabela 13). Esse resultado demonstra a permanência de uma atividade tradicional da agricultura familiar nordestina, que agrega valor à produção primária e amplia as possibilidades de aproveitamento da mandioca cultivada nas propriedades.

A fabricação de farinha representa uma alternativa importante para aumentar a vida útil da matéria-prima, facilitar o transporte e diversificar os produtos ofertados ao mercado. Além disso, o processamento da mandioca integra conhecimentos tradicionais transmitidos entre gerações e permanece como atividade relevante em diversas comunidades rurais do semiárido.

Os dados desta pesquisa caracterizam a presença dessa prática entre os agricultores entrevistados, mas não permitem avaliar aspectos relacionados à escala de produção, à comercialização da farinha, aos custos do beneficiamento ou ao impacto econômico dessa atividade sobre a renda familiar.

5.4 COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO ORGÂNICA

A comercialização representa uma das etapas mais importantes da cadeia produtiva da agricultura familiar, pois é por meio dela que os produtos agrícolas alcançam os consumidores e geram renda para as famílias produtoras. No caso da produção orgânica, além da qualidade dos alimentos, os canais de comercialização assumem papel estratégico por possibilitarem maior valorização dos produtos, fortalecimento da relação entre produtores e consumidores e acesso a mercados institucionais.

Nesta seção são analisados os principais canais e locais de comercialização utilizados pelos agricultores do Assentamento Mandacaru, bem como aspectos relacionados ao atendimento da demanda, perdas de produção, renda, custos, viabilidade econômica e principais dificuldades identificadas pelos participantes da pesquisa.

5.4.1 Locais de comercialização

Tabela 14. Locais de comercialização da produção orgânica, (2026).

Local de comercialização	Frequência (n)	Percentual (%)
Feira Agroecológica de Petrolina–PE	11	100,0
PAA	11	100,0
PNAE	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados demonstram (Tabela 14) que todos os agricultores participantes comercializam sua produção na Feira Agroecológica de Petrolina–PE e também participam dos programas institucionais Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Esses resultados evidenciam a diversificação dos canais de escoamento da produção, reduzindo a dependência de um único mercado consumidor.

A Feira Agroecológica constitui um importante espaço de comercialização direta entre agricultores e consumidores, favorecendo relações de confiança, valorização dos produtos orgânicos e redução da intermediação comercial. Por sua vez, o PAA e o PNAE representam políticas públicas relevantes para a agricultura familiar ao proporcionarem mercados institucionais estáveis e previsíveis, contribuindo para a geração de renda e para o abastecimento de equipamentos públicos de segurança alimentar (Brito et al., 2026).

Embora todos os agricultores utilizem esses locais de comercialização, a pesquisa não quantificou o volume comercializado em cada canal nem a participação relativa de cada um na composição da renda das famílias. Dessa forma, os resultados permitem caracterizar os mercados acessados, mas não estabelecer comparações econômicas entre eles.

5.4.2 Canais de venda

Tabela 15. Canais de venda utilizados pelos agricultores(as), (2026).

Canal de venda	Frequência (n)	Percentual (%)
Feira Agroecológica de Petrolina–PE	11	100,0
PAA	11	100,0
PNAE	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os dados indicam (Tabela 15) que os mesmos canais identificados como locais de comercialização constituem também os principais canais de venda utilizados pelos agricultores. A presença simultânea da comercialização direta e dos programas institucionais evidencia uma estratégia de diversificação que pode contribuir para reduzir riscos associados às oscilações do mercado.

A comercialização em feiras aproxima produtores e consumidores, permitindo maior interação e valorização dos alimentos orgânicos. Já os programas institucionais desempenham papel relevante ao garantir demanda organizada para parte da produção da agricultura familiar, favorecendo maior estabilidade na comercialização.

Entretanto, esta pesquisa não investigou a frequência das vendas em cada canal, a participação percentual de cada mercado na receita das propriedades ou a sazonalidade da comercialização. Assim, a análise limita-se à identificação dos canais utilizados pelos agricultores entrevistados.

5.4.3 Atendimento da demanda

Tabela 16. Capacidade de atendimento da demanda pelos agricultores, (2026).

Atendimento da demanda	Frequência (n)	Percentual (%)
Sim	8	72,7
Não	3	27,3
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados mostram (Tabela 16) que oito agricultores (72,7%) afirmaram conseguir atender à demanda pelos produtos comercializados, enquanto três (27,3%) relataram não conseguir atender plenamente às solicitações do mercado.

Esse resultado indica que para a maior parte dos participantes, a capacidade produtiva é suficiente para abastecer os canais de comercialização utilizados. Por outro lado, a existência de agricultores que relatam dificuldades para atender à demanda sugere limitações que podem estar relacionadas a fatores como capacidade de produção, disponibilidade de mão de obra, condições climáticas ou aspectos logísticos.

5.4.4 Perdas da produção

Tabela 17. Ocorrência de perdas na produção agrícola, (2026).

Ocorrência de perdas	Frequência (n)	Percentual (%)
Sim	8	72,7
Não	3	27,3
Total	11	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados apresentados na (Tabela 17) demonstram que oito agricultores (72,7%) relataram ocorrência de perdas durante o processo produtivo, enquanto três (27,3%) informaram não registrar perdas em suas propriedades.

As perdas de produtos agrícolas constituem um desafio frequente para a agricultura familiar, especialmente na produção de hortaliças, caracterizadas por elevada perecibilidade e reduzida vida útil após a colheita. Em sistemas de produção orgânica, fatores como variações climáticas, limitações no armazenamento, oscilações da demanda e dificuldades logísticas podem contribuir para a ocorrência de perdas ao longo da cadeia produtiva.

Entretanto, o instrumento de pesquisa utilizado não identificou as causas específicas dessas perdas, tampouco sua magnitude econômica ou o percentual da produção afetada. Dessa forma, os resultados permitem apenas caracterizar a ocorrência desse fenômeno entre os agricultores entrevistados, sem possibilitar a identificação de fatores determinantes.

A elevada proporção de produtores que relataram perdas evidencia a importância do fortalecimento de estratégias relacionadas ao planejamento da produção, ampliação dos canais de comercialização, melhoria da logística e adoção de práticas de beneficiamento capazes de aumentar a conservação dos alimentos.

5.4.5 Principal fonte de renda das famílias

Tabela 18. Principais fontes de renda dos agricultores entrevistados, (2026).

Fonte de renda	Frequência (n)	Percentual (%)
Feira Agroecológica Petrolina -PE	11	100,0
PAA e PNAE	10	90,9
PAA	1	9,1
PNAE e aposentadoria	1	9,1

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados (Tabela 18) evidenciam que a Feira Agroecológica de Petrolina–PE representa uma importante fonte de renda para todos os agricultores entrevistados. Além disso, a maior parte dos participantes (90,9%) informou obter renda proveniente da participação simultânea no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), demonstrando a relevância das políticas públicas para a sustentabilidade econômica das propriedades.

Observa-se ainda que um agricultor relatou o PAA como principal fonte de renda e outro indicou a combinação entre PNAE e aposentadoria. Esses resultados sugerem que algumas famílias complementam a renda agrícola com outras fontes, característica frequentemente observada na agricultura familiar.

É importante destacar que essas categorias não são mutuamente exclusivas, uma vez que um mesmo agricultor pode comercializar sua produção em diferentes canais e combinar distintas fontes de renda. Assim, os dados descrevem a presença dessas fontes entre os entrevistados, sem representar a distribuição exclusiva da renda familiar.

Os resultados reforçam a importância da articulação entre mercados institucionais e comercialização direta para a estabilidade econômica dos agricultores orgânicos do Assentamento Mandacaru.

5.4.6 Faixa de renda familiar

Todos os agricultores participantes informaram possuir renda familiar situada entre um e dois salários mínimos mensais. Esse resultado caracteriza um perfil econômico compatível com unidades produtivas de agricultura familiar, nas quais a renda decorre predominantemente da comercialização da produção agrícola e, em alguns casos, de fontes complementares identificadas anteriormente.

Embora a produção orgânica proporciona acesso a mercados diferenciados e programas institucionais, os dados demonstram que as famílias pesquisadas permanecem inseridas em uma faixa de renda relativamente modesta. Esse resultado reforça a importância de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da comercialização, agregação de valor aos produtos, assistência técnica e ampliação das oportunidades de mercado.

Entretanto, a pesquisa não investigou despesas familiares, patrimônio ou outras fontes de rendimento em detalhes, razão pela qual não é possível realizar uma avaliação aprofundada das condições socioeconômicas das famílias entrevistadas.

5.4.7 Custos de produção

Os custos de produção constituem um dos principais componentes da sustentabilidade econômica das unidades agrícolas, influenciando diretamente a rentabilidade da atividade e a permanência dos agricultores no meio rural. O questionário identificou os principais itens de custo mencionados pelos participantes da pesquisa.

Tabela 19. Principais custos da produção orgânica, (2026).

Item de custo	Frequência (n)	Percentual (%)
Energia elétrica	11	100,0
Esterco	11	100,0
Certificação	9	81,8
Transporte	7	63,6

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

Os resultados (Tabela 19) demonstram que energia elétrica e esterco foram citados por todos os agricultores entrevistados como componentes dos custos de produção. A energia elétrica está diretamente relacionada ao funcionamento dos sistemas de irrigação, cuja utilização é comum em todas as propriedades pesquisadas. O esterco, por sua vez, representa o principal insumo utilizado na adubação orgânica, conforme observado na caracterização do sistema produtivo.

A certificação foi mencionada por nove agricultores (81,8%), indicando que sua manutenção também representa um custo relevante para parte das propriedades. Já o transporte foi citado por sete participantes (63,6%), refletindo as despesas associadas ao deslocamento da produção até os locais de comercialização.

Os dados evidenciam que os custos da produção orgânica se concentram principalmente na manutenção da infraestrutura produtiva, na aquisição de insumos orgânicos e na logística necessária para o escoamento da produção.

5.4.8 Principais dificuldades e necessidades apontadas pelos agricultores

O questionário contemplou uma questão aberta destinada à identificação dos principais problemas enfrentados pelos agricultores na produção e comercialização. As respostas apresentaram elevado grau de convergência, permitindo sua sistematização em uma categoria temática predominante.

Tabela 20. Principal necessidade identificada pelos agricultores, (2026).

Categoria temática	Frequência predominante
Fortalecimento do beneficiamento e agregação de valor aos produtos	Predominante

Fonte: Dados da pesquisa, (2026).

A análise das respostas (Tabela 20) evidencia que a principal necessidade apontada pelos agricultores está relacionada ao fortalecimento das atividades de beneficiamento e à agregação de valor aos produtos comercializados. Essa percepção demonstra que os participantes reconhecem a importância de ampliar as etapas de processamento da produção como estratégia para melhorar a renda e reduzir perdas ao longo da cadeia produtiva.

A agregação de valor constitui importante mecanismo de fortalecimento da agricultura familiar, permitindo ampliar o tempo de conservação dos produtos, diversificar os itens ofertados ao mercado e aumentar o valor comercial da produção. No contexto da produção orgânica, essas estratégias podem contribuir para ampliar a competitividade das propriedades e reduzir a dependência da comercialização exclusiva de produtos *in natura*.

Entretanto, a pesquisa não investigou quais investimentos seriam necessários nem as formas de beneficiamento consideradas prioritárias pelos agricultores. Assim, os resultados

limitam-se à identificação dessa demanda como aspecto recorrente entre os participantes da pesquisa.

5.5 SÍNTESE GERAL DOS RESULTADOS

A análise dos dados obtidos junto aos 11 agricultores do Assentamento Mandacaru permitiu caracterizar um sistema produtivo fundamentado na agricultura familiar e na produção orgânica certificada. Os resultados evidenciaram homogeneidade quanto ao manejo da produção, com utilização de adubação orgânica, controle fitossanitário baseado em preparados vegetais, irrigação localizada com água proveniente do Rio São Francisco e diversificação das culturas produzidas.

No âmbito da comercialização, observou-se forte inserção dos agricultores em mercados institucionais e em canais de venda direta, especialmente por meio da Feira Agroecológica de Petrolina–PE, do PAA e do PNAE municipal. Apesar da percepção majoritariamente positiva quanto à viabilidade econômica da produção orgânica, os resultados também revelaram desafios relacionados às perdas de produção, aos custos operacionais e à necessidade de ampliar o beneficiamento e a agregação de valor aos produtos.

Em conjunto, os resultados responderam aos objetivos da pesquisa ao caracterizar os sistemas de produção e comercialização orgânicos desenvolvidos pelos agricultores entrevistados e forneceram subsídios para a elaboração da dissertação e do produto final da pesquisa.

6. PRODUTO FINAL EDUCACIONAL

Elaboração de um **Guia Técnico e Prático sobre Produção, Certificação e Comercialização de Orgânicos.**

O "Guia Técnico e Prático sobre Produção, Certificação e Comercialização de Orgânicos" como produto final do mestrado representa uma contribuição prática e relevante para o fortalecimento da agricultura familiar e da conscientização do consumidor final dos produtos. Baseado em pesquisa científica e dados coletados no campo, o guia oferece orientações detalhadas e acessíveis sobre técnicas de produção orgânica, certificação e estratégias de comercialização, auxiliando agricultores familiares a agregar valor à sua produção e evidencia a Certificação Participativa de Garantia (SPG) operada pelas próprias famílias de Pernambuco e Bahia, pela OPAC Povos da Mata. Para os consumidores, o material enfatiza os benefícios do consumo consciente, promovendo a escolha por produtos orgânicos como forma de incentivar práticas sustentáveis e fortalecer a economia local. Ilustrada com infográficos, exemplos práticos e informações contextualizadas, o guia não apenas sintetiza os principais achados da pesquisa, mas também se torna um recurso educacional que conecta conhecimento acadêmico à transformação social e econômica.

O mesmo terá Ficha Catalográfica e registro de ISBN, e será publicado na biblioteca e no site do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR - http://www.pgextensaorural.univasf.edu.br/), da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), em formato digital, e o mesmo abriga registros memoriais escritos e fotografias coletadas. Além disso, será impressa uma tiragem, para as famílias participantes da pesquisa e as demais famílias do Assentamento Mandacaru, para uso como material didático e de sensibilização nas escolas locais, outros espaços públicos e Organizações da Sociedade Civil-OSC. O guia também será um instrumento para construção de políticas públicas que poderá ser usada por associações e conselhos de desenvolvimento rural sustentável.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os processos de produção e comercialização da produção orgânica desenvolvida pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, identificando os fatores produtivos, econômicos, sociais, organizacionais, formativos e mercadológicos que influenciam seu desempenho e sua contribuição para o fortalecimento da agricultura familiar e no desenvolvimento rural sustentável no Vale do São Francisco. Os resultados demonstraram que a produção orgânica no assentamento está fundamentada na diversificação produtiva, na adoção de práticas agroecológicas e na organização coletiva dos agricultores, evidenciando que esses elementos constituem a base para a manutenção da atividade produtiva e para a inserção dos agricultores em diferentes canais de comercialização. Dessa forma, o objetivo geral da pesquisa foi alcançado, ao permitir compreender de maneira integrada a dinâmica entre produção, comercialização e organização social existente no Assentamento Mandacaru.

Os resultados também evidenciaram que a comercialização da produção orgânica ocorre por meio de diferentes estratégias, destacando-se as feiras agroecológicas, os mercados institucionais representados pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), além da venda direta aos consumidores. Ambas chanceladas pela Certificação Participativa da OPAC Povos da Mata e assessoria pedagógica, metodológica e técnica do Núcleo Sertão Agroecológico da UNIVASF.

Essa diversificação dos canais de comercialização contribui para ampliar as oportunidades de geração de renda, reduzir a dependência de um único mercado e fortalecer a autonomia econômica das famílias agricultoras. Entretanto, a pesquisa também identificou desafios relacionados à infraestrutura produtiva, ao atendimento da demanda, aos custos de produção e à necessidade de ampliação das políticas públicas de assistência técnica, comercialização e fortalecimento das organizações coletivas, aspectos que limitam a expansão da produção orgânica e indicam oportunidades para futuras ações de desenvolvimento rural.

Sob o ponto de vista científico e social, esta pesquisa amplia o conhecimento sobre a produção orgânica em assentamentos da reforma agrária inseridos no Semiárido brasileiro, contribuindo para reduzir uma lacuna identificada na literatura quanto à análise integrada entre produção, organização social e comercialização em contextos de agricultura familiar. Os resultados obtidos podem subsidiar o aperfeiçoamento de políticas públicas, programas de assistência técnica e extensão rural, além de orientar iniciativas voltadas ao fortalecimento das

organizações de agricultores, da certificação orgânica, da agregação de valor aos produtos e da ampliação dos mercados consumidores. Nesse sentido, a pesquisa reforça que a produção orgânica representa não apenas uma alternativa econômica, mas também uma estratégia de promoção da sustentabilidade ambiental, da segurança alimentar e do desenvolvimento territorial.

Por fim, reconhece-se que esta pesquisa apresenta limitações inerentes ao recorte adotado, uma vez que foi realizada com agricultores familiares de um único assentamento e baseada nas informações obtidas junto aos participantes da investigação. Assim, os resultados não devem ser generalizados para outros contextos sem as devidas ressalvas, embora forneçam importantes evidências sobre a realidade estudada. Recomenda-se que pesquisas futuras ampliem a abrangência territorial da investigação, incorporem análises comparativas entre diferentes assentamentos e avaliem, em perspectiva longitudinal, os efeitos das políticas públicas, da certificação orgânica, das estratégias de comercialização e das mudanças climáticas sobre a sustentabilidade da agricultura familiar.

Espera-se, desse modo, que esta dissertação contribua para fortalecer o debate acadêmico e institucional sobre a produção orgânica e a comercialização da agricultura familiar no Semiárido brasileiro, oferecendo subsídios para novas pesquisas e para ações voltadas ao desenvolvimento rural sustentável.

REFERÊNCIAS

ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** informe anual de 2023. Brasília, DF: ANA, 2024.

ASA. **Agricultura Familiar.** 2021. Disponível em: https:// www.asabrasil.org.br/26-noticias/ultimas-noticias/2033-multiplicacao-da-agroecologia--adaptada-a-realidade-norte-mineira. Acesso em: 20 de dezembro de 2021.

ASA. **O Semiárido brasileiro.** Recife-PE, ASA, 2025.

ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia:** a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

_____. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara. Agroecology: challenges and opportunities for farming in the Anthropocene. **International Journal of Agriculture and Natural Resources**, Santiago, v. 47, n. 3, p. 204–215, 2020. DOI: 10.7764/ijanr.v47i3.2281.

ALVES, Deise de Oliveira; SCHULTZ, Glauco; OLIVEIRA, Leticia de. A sustentabilidade econômica, social e ambiental da agricultura orgânica de Porto Alegre-RS. **DRd** – Desenvolvimento Regional em debate, v. 12, p. 521–538, 2022. DOI: 10.24302/drd.v12.4222.

BARBOSA, Antonio Gomes; HERNÁNDEZ, David Gallar. A convivência com o Semiárido como superação do combate à seca no rural do Nordeste brasileiro: uma luta de paradigmas socioecológicos. História Agrária. **Revista de Agricultura e História Rural.** Zaragoza-Espanha, nº 96, pp. 1-39, agosto de 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BERNARDELLI, Luan Vinicius; FARIA, Nathália Caroline; PASCHOALINO, Pietro Telatin; BRENE, Paulo Rogério Alves; MICHELLON, Ednaldo. Os determinantes da quantidade de produtores orgânicos no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 31, n. 4, p. 85, 2022.

BUAINAIN, Antônio M. FAVARETO, Arilson. **Desafios para a agricultura nos biomas brasileiros.** Brasília, DF: Embrapa, 2020. 69p.

BUSTAMANTE, Patrícia G.; BIANCHINI, Fabrício; SOUZA, Marta A. de; MENASCHE, Renata; LÔBO, Irene M. G.; CORREIA, João Roberto. Culinária tradicional em celebração: o evento final do Prêmio Dom Helder Câmara para Sistemas Agrícolas Tradicionais do Semiárido. CBA - Ancestralidade, terra e território. Cadernos de Agroecologia, v. 21, n. 1, 2026. **Anais** do 13º Congresso Brasileiro de Agroecologia, Juazeiro/BA, 2026. Disponível em: https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/11310/8695. Acesso em: 07 ago. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.** Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF, 2006.

_____. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007.** Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Brasília, DF, 2007.

_____. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 13 jun. 2013.

_____. **Conselho Nacional de Saúde.** Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 24 maio 2016.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo 2024–2027.** Brasília, DF: MDA, 2024.

_____. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos (CNPO):** histórico por ano – 2025. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo/historico-do-cadastro-nacional-de-produtores-organicos-cnpo-por-ano. Acesso em: 27 ago. 2026.

BRITO, Luan R. G. de; SANTOS, Ozaneide G. dos; ANJOS, Pedro B. dos; SANTOS, Adão D. C.; SANTOS, Maria G. dos; ARAÚJO, Nivalda P. de; REIS, Luciene dos; PEREIRA, Edmilson C.; FREITAS, Helder R. Grupo Flor de Mandacaru – Assentamento Mandacaru, Petrolina/PE – Núcleo Sertão do São Francisco – OPAC Rede Povos da Mata: uma experiência da certificação orgânica participativa. Cadernos de Agroecologia, v. 21, n. 1, 2026. **Anais** do 13º Congresso Brasileiro de Agroecologia, Juazeiro/BA, 2026. Disponível em: https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/11670/9044. Acesso em: 1 jul. 2026.

CAPORAL, Francisco R.; COSTABEBER, José A. **Agroecologia:** alguns conceitos e princípios. Brasília, DF: MDA/SAF, 2004.

CODEVASF. **Relatório de Gestão 2023.** Brasília, DF: CODEVASF, 2023.

_____. **Em Pernambuco:** projetos de irrigação da Codevasf produziram cerca de 818 mil toneladas de itens agrícolas em 2023. Brasília, DF: Codevasf, 26 abr. 2024.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, John David. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DAROLT, Moacir R. **Agricultura Orgânica:** inventando o futuro. Londrina: IAPAR, 2020.

DELGADO, Guilherme Costa. **Terra, trabalho e dinheiro:** regulação e desregulação em três décadas da Constituição Federal de 1988. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Edições Loyola, 2019.

EMBRAPA. **Agricultura irrigada e desenvolvimento sustentável no Semiárido.** Petrolina: Embrapa Semiárido, 2023.

FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO. **The state of food security and nutrition in the world 2021:** transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome: FAO, 2021.

FREITAS, Helder R.; GERVÁSIO, Rita D. C. R.; NETO, Izaias D. S. L.; NETO, Moisés F. D. C.; MARINHO, Cristiane M. Análise da transição agroecológica a partir da experiência da horta orgânica comunitária do assentamento Mandacaru, Petrolina-PE, semiárido brasileiro. **Extramuros** – **Revista de Extensão da UNIVASF**, Juazeiro-BA, v. 3, n. 2, 2015.

FREITAS, Helder R.; MARINHO, Cristiane M.; BIANCHINI, Paola C.; CARVALHO NETO, Moisés F. de; VIEIRA, Denes D.; MACHADO, Priscila H. Constituição e atuação da Rede Territorial de Agroecologia do Sertão do São Francisco baiano e pernambucano. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

GAZOLLA, Marcio; AQUINO, Joacir Rufino de. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. **Estudos Sociedade e Agricultura,** Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 427–460, 2021. DOI: 10.36920/esa-v29n2-8.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia:** processos ecológicos em agricultura sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GRISA, Catia. **Sistemas alimentares e territórios no Brasil.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2022.

HAESBAERT, Rogério. **Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade.** Porto Alegre, 2004. Disponível em: http://www6.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf. Acesso em: 25 jun. 2024.

_____. **Desterritorialização e identidade:** Um debate sobre as relações entre território, cultura e globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

HOWARD, Albert. **Um testamento agrícola.** 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IBGE. **Atlas do espaço rural brasileiro.** 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

_____. **Cidades e Estados: Petrolina.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INCRA. **Créditos vão impulsionar produção em assentamento de Petrolina (PE).** Brasília, DF, 26 jul. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/noticias/creditos-vao-impulsionar-producao-em-assentamento-de-petrolina-pe/. Acesso em: 27 ago. 2026.

INSA. **Relatório de gestão do exercício de 2022.** Campina Grande, PB: INSA, 2023.

JÚNIOR DA SILVA, Antônio Soares; VIEIRA, Demóstenes Dantas; ALVES PALHARES, Sofia Bonfim; MACEDO, Maria Clara Coutinho; HÜBNER, Samuel. Agricultura orgânica e familiar: concepções, políticas e aspectos legais. **Revista Competitividade e Sustentabilidade**, v. 8, n. 1, p. 88–97, 2021. DOI: 10.48075/comsus.v8i1.25675.

KÖLLING, Gabrielle Jacobi; ANDRADE, Gernardes Silva. Agricultura e agroecologia: possibilidades de um novo mercado sustentável. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 99–118, 2020. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2020.v6i2.6997.

LONDRES, Flávia; MARTINS, Gustavo; PETERSEN, Paulo. (Orgs.) **Olhares agroecológicos:** análise econômico-ecológica de agroecossistemas em sete territórios brasileiros. Rio de Janeiro: AS-PTA/Articulação Nacional de Agroecologia, 2017. 192p. PDF.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MARINHO, Cristiane M.; FREITAS, Helder R. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): fundamentos teórico-práticos. **Extramuros**, v. 3, n. 2, jul. 2015. Disponível em: https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/view/764. Acesso em: 15 nov. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014.

MIRANDA, Sueny Pinhel; WEGNER, Rubia Cristina; DIAS, Anelise. Comercialização nas feiras da agricultura familiar: um estudo de caso sobre a estrutura desses canais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 62, n. 4, e270700, 2024. DOI: 10.1590/1806-9479.2023.270700.

MOLINA, Manuel González de; PETERSEN, Paulo Frederico; PEÑA, Francisco Garrido; CAPORAL, Francisco Roberto. **Introducción à la agroecología política.** [Libro digital] - 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2021. PDF.

MOURA, Dalila Alves; SOARES, João Paulo Guimarães; REIS, Silvia Araújo; FARIAS, Luciano Ferreira. Agricultura orgânica: impactos ambientais, sociais, econômicos e na saúde humana. Colóquio – **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 19, n. 1, p. 215–235, 2022. DOI: 10.26767/2354.

PINTO, Olienaide Ribeiro de Oliveira; PINTO, Ciro de Miranda; AMORIM, Aiala Vieira; AGUIAR, Maria Ivanilda de; COSTA, Cilmara Talyne de Araújo; LUZ, Lucas Nunes da; OLIVEIRA, Erasto Gonçalves de; NOVAES, Antonio Marcelo Cavalcanti. Agricultura familiar e agroecologia no contexto dos países lusófonos. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 11, p. 19570–19587, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i11.2693.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo.** São Paulo: Nobel, 2016.

RAPOZO, Bruna Maria da Silva. Agroecologia e organizações sociais: os desafios da convivência com o semiárido no sertão de Pernambuco. **Revista Mutirão:** Folhetim de Geografia Agrária do Sul, v. 2, n. 1, p. 75–98, 2021. DOI: 10.51359/2675-3472.2021.249934.

SABOURIN, Eric; PETERSEN, Paulo Frederico; SILVEIRA, Luciano Marçal da. Redes de cooperação da agricultura familiar e do desenvolvimento rural local no Agreste paraibano (Brasil). ***Redes***. Santa Cruz do Sul-RS, v. *23*, nº 2, p. 14-36, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.17058/redes.v23i2.11964. Acesso em: 30 abril 2026.

SABOURIN, Eric. Clientelismo e participação nas políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 4, e217798, 2020. DOI: 10.1590/1806-9479.2020.217798.

_____. **Agricultura familiar no Brasil:** políticas públicas e dinâmicas territoriais. Brasília, DF: Embrapa, 2021.

SANTOS, Marcelo H. P. D.; SANTOS, Maurício R. L. D.; PEREIRA, Udnilson S. D. S. Multifuncionalidade e Práticas Agroecológicas em Assentamento de Reforma Agrária: O Caso do Mandacaru, Petrolina-PE. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 15, nº. 54, p. 206-221, 2021.

SARAIVA, Olivan D. N.; BORGES, Wardsson L. Agricultura familiar e políticas públicas: estudo de caso na comunidade Vila Ressaca da Pedreira, Macapá, Amapá, Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 16, n. 1, p. 03–15, 2021. DOI: 10.33240/rba.v16i1.23182.

SILVA, Romário Nunes da; FEISTAUER, Diogo; SALES FILHO, Romero Luiz Mendonça; ANDRADE, Horasa Maria Lima da Silva; ANDRADE, Luciano Pires de. Avaliação do processo de transição agroecológica em propriedades agrofamiliares do município de Garanhuns, Pernambuco. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 12, n. 2, p. 125–134, 2021. DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2021.002.0013.

SOUZA, Burguivol Alves de; OLIVEIRA, Valdenia Moreira de; LERMEN, Vilmar Luiz. Agroecologia e tecnologias sociais na construção do desenvolvimento sustentável no território Sertão do Araripe. **In**: Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco; Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira; Luciana Souza de Oliveira; João Alves Nascimento Júnior; Reinaldo Pacheco dos Santos; Helisandra dos Reis Santos. (Org.). Extensão rural: desafios e perspectivas para o fortalecimento de práticas agrícolas sustentáveis. 1 ed. São Paulo: Editora Científica, 2022, v. 1, p. 60-74.

SCHNEIDER, Sergio. A presença e as potencialidades da agricultura familiar na América Latina e no Caribe. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 21, n. 3, p. 11–33, 2016. DOI: 10.17058/redes.v21i3.8390.

SCHNEIDER, Sergio; CAZELLA, Ademir Antonio; MATTEI, Lauro Francisco. Histórico, caracterização e dinâmica recente do Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **Revista Grifos**, Chapecó, v. 30, n. 51, p. 12–41, 2021. DOI: 10.22295/grifos.v30i51.5656.

TITTONELL, Pablo. (2019). Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. **Revista FCA Uncuyo.** v. 51, n. 1, p. 231-246. Disponível em: https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/RFCA/article/view/2448. Acesso em: 09 jan. 2025.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à Estatística.** 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

VIANA, Izabella Maria da Silva; LIMA, João Ricardo Ferreira de. A eficiência da fruticultura irrigada no Submédio do São Francisco: uma aplicação da análise envoltória de dados. **In:** CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 62., 2024, Palmas. Bioeconomia, cadeias de valor e desafios do desenvolvimento regional: anais. Brasília, DF: SOBER, 2024. DOI: 10.29327/62-congresso-da-sober-397784.818592.

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

WEBER, Josiane; SILVA, Tania Nunes da. A produção orgânica no Brasil sob a ótica do desenvolvimento sustentável. **Desenvolvimento em Questão**, v. 19, n. 54, p. 164–184, 2021. DOI: 10.21527/2237-6453.2021.54.164-184.

YIN, Robert K. **Pesquisa de estudo de caso: planejamento e métodos.** 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2023.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário aplicado aos agricultores

Questionário de Pesquisa

Análise da Produção Orgânica e Comercialização do Assentamento Mandacaru–Petrolina-PE

NOME_____

Qual o tamanho da propriedade _____

BLOCO 1 – Perfil do produtor

1. Sexo

( ) Masculino

( ) Feminino

2. Idade _____ anos

3. Escolaridade

( ) Fundamental

( ) Médio

( ) Superior

4. Há quantos anos reside no assentamento? _____ anos

5. Quantas pessoas trabalham na propriedade? _____ pessoas

BLOCO 2 – Sistema de produção

6. Sua produção é

( ) Orgânica

( ) Agroecológica

( ) Em transição

( ) Outra

7. Possui certificação?

( ) Sim

( ) Não

8. Utiliza - ( ) Adubação orgânica ( ) Compostagem ( ) Esterco ( ) Biofertilizantes

( ) Outro

9. Como controla pragas?

( ) Controle biológico ( ) Caldas naturais ( ) Manejo cultural ( ) Outro

10. Qual a principal fonte de água?

( ) Rio São Francisco ( ) Poço ( ) Outra

11. Sistema de irrigação utilizado

( ) Gotejamento ( ) Microaspersão ( ) Aspersão ( ) Outro _____

BLOCO 3 – Produção

12. Quais culturas produz atualmente?

( ) Hortaliças ( ) Frutas ( ) Mandioca ( ) Feijão ( ) Milho ( ) Melancia ( ) Abóbora

( ) Outras _____

13. Possui criação animal?

( ) Não ( ) Galinhas ( ) Caprinos ( ) Ovinos

14. Quais produtos são os mais importantes para sua renda?

---

15. Parte da produção é beneficiada?

( ) Sim ( ) Não

16. Se sim, qual?

BLOCO 4 – Comercialização

17. Onde comercializa?

( ) Feira ( ) Consumidor direto ( ) Atravessador ( ) PAA ( ) PNAE ( ) Supermercado

( ) Redes sociais ( ) Outro, se outro, qual? _____

18. Qual o principal canal de venda?

---

19. A produção é suficiente para atender a demanda?

( ) Sim ( ) Não

20. Existe perda de produtos?

( ) Nunca ( ) Pouca ( ) Média ( ) Alta

BLOCO 5 – Aspectos econômicos

21. A agricultura é sua principal fonte de renda?

( ) Sim ( ) Não

22. A renda da propriedade é

( ) Até 1 salário ( ) 1 a 2 ( ) 2 a 3 ( ) Acima de 3

23. Quais os maiores custos?

(Marque até três)

( ) Irrigação ( ) Transporte ( ) Embalagem ( ) Mão de obra ( ) Sementes ( ) Certificação

( ) Outro

24. Considera a atividade economicamente viável?

( ) Sim ( ) Parcialmente ( ) Não

BLOCO 6 – Desafios

25. Quais são os principais problemas enfrentados?

(Marque até três)

( ) Água ( ) Comercialização ( ) Transporte ( ) Assistência técnica ( ) Crédito

( ) Certificação ( ) Mão de obra ( ) Outro _____

26. O que mais dificulta aumentar a produção?

27. O que poderia melhorar a comercialização?

28. Quais políticas públicas beneficiam sua produção?

29. Quais perspectivas para o futuro da propriedade?

30. Gostaria de acrescentar alguma informação?

Declaração de Testemunha Imparcial

Declaro que estive presente durante a leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao (à) participante desta pesquisa. Confirmo que todas as informações foram apresentadas de forma clara e compreensível, que o (a) participante teve a oportunidade de fazer perguntas e que manifestou seu consentimento de forma livre e voluntária para participar da pesquisa.

_____

Nome Completo

_____

Assinatura do participante

_____

Assinatura do pesquisador responsável

Petrolina-PE, _____ de _____ de 2026.

Apêndice B – TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO – UNIVASF

Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExR)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da pesquisa:

Análise da Produção Orgânica e da Comercialização do Assentamento Mandacaru, em Petrolina-PE, no Vale do São Francisco.

Pesquisador responsável: Márcio José Romão Moura

Orientadora: Profa. Dra. Kédma de Magalhães Lima - **Coorientador:** Prof. Ma. Vilmar Luiz Lermen

Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural – PPGExR - Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF.

CONVITE

Você está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa de forma totalmente voluntária.

Antes de decidir se deseja participar, é importante que leia atentamente este documento. Caso tenha qualquer dúvida, poderá solicitar todos os esclarecimentos necessários ao pesquisador antes de assinar este Termo. Sua participação somente ocorrerá após sua concordância e assinatura deste documento.

OBJETIVO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a produção orgânica e a comercialização desenvolvidas pelos agricultores familiares do Assentamento Mandacaru, identificando aspectos relacionados à produção agrícola, comercialização, organização social, infraestrutura, renda, dificuldades e potencialidades da agricultura familiar, contribuindo para o fortalecimento do desenvolvimento rural sustentável.

COMO SERÁ SUA PARTICIPAÇÃO

- Caso aceite participar:
- responderá a um questionário semiestruturado;
- poderá participar de uma entrevista;
- o pesquisador poderá realizar observações das atividades agrícolas;
- poderão ser feitos registros fotográficos apenas das atividades produtivas, equipamentos, áreas de cultivo ou comercialização.

Nenhuma fotografia do(a) participante será publicada sem autorização específica.

O tempo estimado de participação é de aproximadamente **30 a 60 minutos**.

RISCOS DA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta **risco mínimo**, conforme definido pelas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Os possíveis desconfortos são:

- constrangimento ao responder alguma pergunta;
- desconforto emocional ao tratar de questões relacionadas à renda ou produção;
- interrupção temporária das atividades durante a entrevista.

Caso qualquer desconforto ocorra:

a entrevista poderá ser interrompida imediatamente;

- qualquer pergunta poderá deixar de ser respondida;
- você poderá desistir da pesquisa a qualquer momento.

BENEFÍCIOS ESPERADOS

Você poderá não receber benefício direto.

Entretanto, espera-se que os resultados contribuam para:

- fortalecimento da agricultura familiar;
- melhoria das estratégias de comercialização;
- ampliação do conhecimento sobre produção orgânica;
- apoio à formulação de políticas públicas;

fortalecimento das ações de extensão rural;

elaboração de material educativo para agricultores familiares.

SIGILO E CONFIDENCIALIDADE

Todas as informações serão tratadas com absoluto sigilo.

Seu nome **não aparecerá** em nenhuma publicação.

Os participantes serão identificados apenas por códigos.

Somente o pesquisador e sua orientadora terão acesso aos dados individualizados.

Os resultados serão apresentados apenas de forma coletiva.

USO DAS INFORMAÇÕES

As informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para:

- dissertação de mestrado;
- artigos científicos;
- apresentações em congressos;
- produtos técnicos e educacionais vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural da UNIVASF.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

Sua participação é totalmente voluntária.

Você poderá:

- recusar participar;
- desistir em qualquer momento;
- retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo;
- deixar de responder qualquer pergunta.

Sua decisão não causará qualquer penalidade ou perda de direitos.

DESPESAS E RESSARCIMENTO

Você não terá nenhuma despesa para participar da pesquisa.

Também não haverá pagamento pela participação.

Caso ocorra algum gasto diretamente relacionado à pesquisa, este poderá ser ressarcido conforme previsto nas normas éticas vigentes.

INDENIZAÇÃO

Caso ocorra algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito às garantias previstas na legislação brasileira aplicável às pesquisas envolvendo seres humanos.

GUARDA DOS DADOS

Os dados da pesquisa serão armazenados pelo período previsto na legislação ética brasileira, sob responsabilidade do pesquisador, sendo utilizados exclusivamente para fins científicos

ESCLARECIMENTOS

Em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com:

Pesquisador:

Márcio José Romão Moura

Telefone:

E-mail:

Orientadora:

Profa. Dra. Kédma de Magalhães Lima

Coorientador:

Prof. Ma. Vilmar Luiz Lermen

Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural - PPGExR

Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVASF

Caso você tenha dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, queira registrar reclamações ou denunciar qualquer situação relacionada aos aspectos éticos desta pesquisa, poderá entrar em contato com o:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Vale do São Francisco (CEP/UNIVASF)

(Espaço para inserção do endereço, telefone, e-mail e horário oficial informados no parecer ou na página institucional vigente do CEP).

CONSENTIMENTO

Declaro que:

- fui informado(a) sobre os objetivos desta pesquisa;
- todas as minhas dúvidas foram esclarecidas;
- compreendi os possíveis riscos e benefícios;
- sei que posso desistir a qualquer momento;
- concordo voluntariamente em participar da pesquisa.

Recebi uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Local: _____

Data: ____/_____/_____

Participante

Nome:

Assinatura:

Pesquisador

Márcio José Romão Moura

Assinatura:

Apêndice C – Produto Final

Guia Técnico e Prático sobre Produção, Certificação e Comercialização de Orgânicos

