



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTINS
CENTRO DE CIÊNCIAS INTEGRADAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

Larissa da Silva Santos

**A logística da cadeia produtiva da mandioca, desde o cultivo à diversificação
de produtos no Povoado Floresta**

**Araguaína - TO
2026**

Larissa da Silva Santos

**A logística da cadeia produtiva da mandioca, desde o cultivo à diversificação
de produtos no Povoado Floresta**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade Artigo Científico apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – Curso Superior de Tecnologia em Logística, para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística.
Orientador (a): Beatriz Batista Costa

**Araguaína - TO
2026**

Ficha catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

D229l Da Silva Santos, Larissa.

A logística da cadeia produtiva da mandioca, desde o cultivo á diversificação de produtos no Povoado Floresta: .. / Larissa Da Silva Santos. – Araguaína, TO, 2026.

30 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Logística, 2026.

Orientadora : Beatriz Batista Costa

1. Mandioca. 2. Logística.. 3. Cadeia produtiva. 4. Diversificação
produtiva. I. Título

CDD 658.5

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Larissa Da Silva Santos

**A logística da cadeia produtiva da mandioca, desde o cultivo à diversificação
de produtos no Povoado Floresta**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade Artigo Científico apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte do Tocantins – Curso Superior de Tecnologia em Logística, para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Data de aprovação: 22 / 06 / 2026

Banca Examinadora

Prof^a. Ma. Beatriz Batista Costa (Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Angelita de Oliveira Almeida (Examinadora)

Prof^a. Ma. Mariana Ribeiro de Matos (Examinadora)

RESUMO

A mandioca é uma das principais culturas da agricultura familiar no Brasil, destaca-se por sua importância social, econômica e alimentar. Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo analisar a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta, município de Wanderlândia-TO com foco nos aspectos logísticos e diversificação de derivados. Para pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório descritivo, utilizando estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de observação participante e entrevistas semiestruturadas aplicadas a quatro produtores do Povoado, sendo três deles produtores de farinha e um de polvilho e tapioca. Os resultados mostram a importância dessa atividade para a comunidade tanto para a geração de emprego e renda quanto para a segurança alimentar. Porém foram identificados desafios logísticos relacionados as condições de estradas, custos de transporte, limitação financeira e escassez da mão de obra. Identificou-se que a diversificação é limitada, concentrando-se principalmente na produção de farinha. Concluindo que essas limitações influenciam na agregação de valor ao produto, restringindo o potencial de diversificação demais derivados dessa cadeia produtiva. Tornando-se necessário ações voltadas a melhoria da infraestrutura rural, acesso ao crédito e fortalecimento da agricultura familiar.

Palavras-chaves: Mandioca. Logística. Cadeia produtiva. Diversificação produtiva.

ABSTRACT

Cassava is one of the main crops in family farming in Brazil, standing out for its social, economic, and nutritional importance. In this context, this research aimed to analyze the cassava production chain in the Floresta village, municipality of Wanderlândia-TO, focusing on logistical aspects and diversification of derivatives. The research adopted a qualitative, exploratory-descriptive approach, using a case study. Data were collected through participant observation and semi-structured interviews applied to four producers in the village, three of whom produced flour and one produced starch and tapioca. The results show the importance of this activity for the community, both for job and income generation and for food security. However, logistical challenges related to road conditions, transportation costs, financial limitations, and labor shortages were identified. It was found that diversification is limited, mainly concentrated in flour production. In conclusion, these limitations influence the added value of the product, restricting the potential for diversification into other derivatives of this production chain. Actions aimed at improving rural infrastructure, access to credit, and strengthening family farming are becoming necessary.

Keywords: *Cassava. Logistics. Production chain. Productive diversification.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 A mandioca no contexto agrícola brasileiro	15
2.2 Cadeia produtiva da mandioca.....	16
2.3 Agricultura familiar e desenvolvimento regional	17
2.4 Casas de farinha: aspectos históricos e culturais	18
2.4.1 Processamento da mandioca	18
2.4.2 Diversificação de produtos da mandioca	19
3 METODOLOGIA	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
4.1 Caracterização da cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta.....	21
4.2 Produção agrícola da mandioca.....	23
4.3 Logística e fluxos produtivos da cadeia da mandioca	24
4.4 Processamento e diversificação de derivados	26
4.5 Comercialização e impactos socioeconômicos	28
4.6 Perspectivas futuras e desafios da cadeia produtiva	30
5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	31
REFERÊNCIAS	33

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é uma das culturas mais antigas da América do Sul e tem grande importância tanto na alimentação quanto na economia de muitas comunidades rurais. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) mais de 80 países produzem mandioca, e o Brasil tem participação com cerca de 15% da produção mundial. Por ser de fácil adaptação a mandioca é cultivada em todos os estados brasileiros, estando entre os nove primeiros produtos agrícolas em termos de área cultivada e o sexto em valor de produção (Embrapa, 2024).

No mercado interno, o cultivo da mandioca se destaca, com maior representatividade no estado do Pará com 20,8% e Paraná com 19,4% da produção nacional (IBGE, 2024). No Brasil, grande parte do cultivo é realizada principalmente por agricultores familiares, desempenhando papel fundamental na subsistência alimentar e na geração de renda em comunidades locais. Visto que aproximadamente 40% da produção é destinada à fabricação de farinha, enquanto outra parcela significativa é direcionada à produção de fécula e derivados como beiju, polvilho e tapioca (Embrapa, 2024). Esses produtos não revelam apenas a ampla versatilidade de utilização da mandioca, como também a sua relevância econômica, social e cultural.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024) apontam que a produção brasileira de mandioca atingiu 19.066.096 toneladas em 2024, consolidando-se como uma das principais culturas da base alimentar do país. Tais números mostram a grande participação da mandioca no cenário agrícola. Tornando-se de grande importância para a segurança alimentar e geração de renda de agricultores familiares. A sua cadeia produtiva envolve etapas de colheita, transporte, processamento e distribuição que são fundamentais para garantir o abastecimento do mercado e o aproveitamento econômico da produção.

De acordo com Felipe (2022) pesquisador do CEPEA/ESALQ/USP, a cadeia produtiva enfrenta desafios relacionados a logística, ao transporte e a comercialização que podem comprometer a eficiência e sustentabilidade da cadeia. Nesse contexto, torna-se fundamental o estudo de rotas logísticas, sistemas de armazenamento e estratégias de escoamento da produção, especialmente considerando a alta

perecibilidade da raiz, que exige agilidade e eficiência ao longo de toda a cadeia de suprimentos.

No Povoado Floresta, assim como em outras regiões produtoras, a má infraestrutura impacta não apenas a renda dos produtores, mas também a disponibilidade de alimentos básicos para a população. Essa situação tem uma relação direta com o segundo Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Fome Zero e Agricultura Sustentável, que defende sistemas transporte, armazenamento e escoamento, somado à perecibilidade do produto, limita a competitividade e a diversificação de derivados no mercado.

Dada esta problemática, como as limitações logísticas da cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta influenciam a agregação de valor por meio da diversificação de produtos derivados?

O estudo se justifica pela importância da mandioca como base alimentar e fonte de renda para agricultores familiares, especialmente no Povoado Floresta, onde a produção enfrenta entraves logísticos relacionados ao transporte, armazenamento e escoamento. Tais desafios comprometem a competitividade e limitam a diversificação de derivados, reduzindo o potencial de agregação de valor. Assim, a pesquisa busca compreender esses gargalos e propor alternativas que fortaleçam a cadeia produtiva local, contribuindo para sistemas alimentares mais eficientes e inclusivos.

Nesse contexto, o estudo tem como objetivo analisar a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta, com enfoque nos aspectos logísticos e na diversificação de produtos derivados. Como objetivos específicos, busca-se: (a) mapear a cadeia produtiva da mandioca no contexto local, contemplando os elos de insumos, plantio, colheita, transporte, processamento e comercialização; (b) investigar o potencial de diversificação de produtos derivados e sua viabilidade logística e comercial; (c) analisar, por meio de estudo de campo, os impactos socioeconômicos da cadeia produtiva na região; e (d) identificar os fluxos logísticos envolvidos em cada etapa do processo produtivo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A mandioca no contexto agrícola brasileiro

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta rústica e de ampla adaptabilidade, cultivada em praticamente todos os países situados entre os trópicos de Câncer e Capricórnio, por ser fácil adaptabilidade essa característica da a ela capacidade de se desenvolver em solos de baixa fertilidade (Herrera; Rosillo; García, 2007). Está entre os alimentos mais consumidos e ricos em amido do mundo, atrás apenas do arroz e do milho (Ajayi; Olutumise, 2018). Originária da região amazônica, a mandioca apresenta enorme diversidade genética, estima-se que existam mais de quatro mil variedades no Brasil o que favorece sua adaptação a diferentes ambientes e práticas agrícolas (Ladeira; Pena, 2011).

Além do consumo direto *in natura*, a cultura fornece matéria-prima para a produção de diversos derivados como farinha, polvilho, fécula, beiju, tapioca. Esses subprodutos também apresentam ampla aplicação, que se estende a indústria alimentícia, na elaboração de diferentes ingredientes, além disso possui aplicações que vão da indústria alimentícia à produção de papéis, colas e insumos industriais (Ponce; Ribeiro; Telles, 2020). O Brasil ocupa posição de destaque no plano produtivo e econômico, segundo dados do IBGE (2024) a produção nacional ultrapassou 18 milhões de toneladas, com destaque para os estados do Pará e do Paraná.

O valor bruto da produção de mandioca alcançou cerca de R\$ 19,2 bilhões em 2023, posicionando-se entre os principais produtos agrícolas do país. Essa condição revela o papel econômico e social dessa cultura que se mostra essencial para a segurança alimentar e para a subsistência de agricultores familiares, ao mesmo tempo em que possui potencial de inserção no agronegócio por meio da agregação de valor e diversificação de produtos. Indagando sua resistência a condições climáticas adversas e versatilidade de usos a mandioca também aponta oportunidades crescentes em cadeias industriais e mercados emergentes, como bioprodutos e insumos sustentáveis. Além de ser importante no consumo doméstico, a mandioca apresenta potencial de agregação de valor e diversificação produtiva.

De modo geral nas regiões de Norte e Nordeste a produção de mandioca é cultivada principalmente de forma artesanal, modelo que se caracteriza pela forte participação de uso de mão de obra familiar, técnicas de cultivos tradicionais e pela falta de mecanização, orientada para o consumo humano e animal. Sendo comum

nessas áreas o uso sob a forma de farinha, raízes frescas e parte aérea (folhas). Já para as regiões de Sul, Sudeste Centro-Oeste, além da farinha como principal produto a mandioca é destinada em grande escala à produção de fécula para abastecer a crescente demanda pelo produto em diversos ramos da indústria, como o de papeis, alimentos embutidos, embalagens, colas, mineração, têxtil, farmacêutica e outros (Embrapa, 2024).

2.2 Cadeia produtiva da mandioca

A cadeia produtiva pode ser compreendida como um conjunto de atividades, processos e elos que envolvem a produção, distribuição e comercialização de um produto, abrangendo desde os insumos básicos e a matéria-prima até o consumidor final. Nesse contexto, a cadeia produtiva da mandioca envolve todas as etapas desde o cultivo à comercialização do produto (Fontes, 2005).

O processo tem início com a escolha da área de plantio que deve ter solos profundos, planos ou pouco inclinados, o preparo do solo é feito eliminando a cobertura vegetal, logo em seguida uma tração que pode ser manual com uso de animais ou mecanizada com uso de trator, após correção da acidez e adubação. A seleção de manivas-semente bem desenvolvidas e saudáveis é crucial para garantir uma boa produtividade (Ferreira Filho *et al.*, 2013).

O plantio geralmente é realizado de forma manual, em pequenas propriedades, com variações de espaçamento e época de plantio de acordo com as condições regionais. Durante o ciclo de crescimento da mandioca, que varia de 10 a 24 meses, de forma regular são realizadas atividades como capina, amontoa e adubação de cobertura. Essas práticas favorecem o crescimento da planta e o controle de plantas invasoras e daninhas. Logo após ser colhida em poucas horas a mandioca inicia um processo de deterioração fisiológica, o que acaba por exigir rapidez no transporte e destino da produção (Souza; Fialho, 2003).

A colheita acontece assim que as raízes atingem tamanho e teor de amido apropriados. De modo geral, o processo é feito de maneira manual, exigindo muita mão de obra e esforço físico. Por ser altamente perecível logo após ser colhida a mandioca deve ser transportada rapidamente para seu destino. Parte da produção é consumida *in natura*, mas também uma grande parcela é destinada ao processamento artesanal ou industrial. A fabricação da farinha, polvilho, fécula e outros derivados,

envolvem etapas como lavagem, descascamento, trituração, prensagem, torração e secagem. Esses derivados constituem a base alimentar de milhões de brasileiros e por isso são de grande importância socioeconômica (Ferreira Filho *et al.*, 2013).

A última etapa dessa cadeia envolve a comercialização em feiras, mercados locais e regionais fornecendo também a agroindústrias, a mandioca apresenta alto potencial de agregação de valor, uma vez que seus subprodutos também possuem capacidade de aplicação em diferentes setores industriais, como celulose, farmacêutico, papel, alimentício e têxtil (Sousa; Fialho, 2003).

Desse modo a mandioca não se destaca apenas por sua relevância na agricultura familiar, produção e abastecimento de alimentos para as famílias produtoras, mas também pelo seu potencial industrial agregando valor por meio da diversificação de produtos fortalecendo o desenvolvimento regional.

2.3 Agricultura familiar e desenvolvimento regional

A agricultura familiar ocupa papel estratégico na produção de alimentos e no desenvolvimento rural, sendo responsável por parcela significativa dos alimentos consumidos no Brasil. Esse sistema produtivo caracteriza-se pela gestão da propriedade e pelo uso predominante da mão de obra familiar (Abramovay, 1997; Mattei, 2014), contribuindo diretamente para a segurança alimentar e a geração de renda no meio rural (Schneider; Cassol, 2014).

De acordo com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), a agricultura familiar representa cerca de 23% do valor da produção agropecuária nacional e emprega aproximadamente 67% da mão de obra no campo, evidenciando sua relevância econômica e social. Além disso, esse modelo produtivo favorece a permanência das famílias no meio rural, reduzindo o êxodo e fortalecendo as economias locais (Delgado, 2012).

No contexto das cadeias produtivas, a agricultura familiar está fortemente associada à produção de alimentos básicos, como a mandioca, sendo fundamental para o abastecimento dos mercados locais e regionais. Nesse sentido, a diversificação produtiva surge como estratégia para agregação de valor e aumento da renda dos produtores, especialmente em sistemas de produção tradicionais (Souza; Fialho, 2003).

Entretanto, desafios relacionados à logística, infraestrutura e comercialização ainda limitam o potencial produtivo desse segmento. Problemas como a precariedade das estradas e dificuldades no transporte impactam diretamente os custos, o tempo de escoamento e a qualidade dos produtos (Araújo; Pontes, 2018; Nascimento *et al.*, 2019). Dessa forma, a logística assume papel fundamental na eficiência das cadeias produtivas da agricultura familiar, contribuindo para a redução de perdas e ampliação do acesso ao mercado (Lourenço, 2009; Trombini; Takenaka, 2015).

2.4 Casas de farinha: aspectos históricos e culturais

As casas de farinha é o local onde acontece o processamento da mandioca para ser transformada em farinha, crucial para a organização social, cultural e econômica de muitas comunidades rurais (Barros Júnior *et al.*, 2016). Sua origem vem do conhecimento desenvolvidos pelos povos indígenas ameríndios muito antes da colonização do Brasil (Jesus; Costa, 2020). Neste contexto de acordo com Gilberto Freyre (2006) a interação entre indígenas, europeus e africanos resultou em uma cultura alimentar, sendo a farinha de mandioca um dos principais exemplos dessa herança cultural, constituindo também a alimentação tradicional brasileira, refletindo a forte influência da cultura indígena na formação dos hábitos alimentares do país.

Segundo Cascudo (2004) esses povos já dominavam algumas técnicas como ralar, prensar e torrar para poder eliminar as substâncias tóxicas da raiz de mandioca. Com a colonização, as práticas e conhecimentos indígenas foram estruturadas e adaptados pelos colonizadores e depois pelas populações rurais, dando início então as chamadas casas de farinha, locais de agregação e partilha funcionando como espaços coletivos de produção (Jesus; Costa, 2020).

2.4.1 Processamento da mandioca

O processamento da mandioca envolve uma série de etapas, que precisam ser respeitosamente cumpridas para que assim possa garantir a segurança alimentar e uma boa qualidade do produto derivado, processo esse muito relevante para a mandioca (braba) que contém substâncias tóxicas para o organismo humano e que precisam ser eliminadas (Parizotto, 2025).

Após a colheita as principais etapas que constituem o processamento tradicional da mandioca é o descascamento, lavagem, ralagem, prensagem,

peneiragem e torração. A descasca tem como objetivo a retirada da casca para que ela possa ser lavada e dar início as outras etapas como ralagem e prensagem, que tem como função a retirada do líquido chamado (manipueira) logo depois essa massa espremida é passada em peneiras, que o tamanho vai variar de acordo com a farinha a ser produzida. E por fim a torração, que promove a eliminação das substâncias tóxicas e a formação da farinha (Embrapa, 2013).

Observa-se que as tecnologias como cultivares BRS (Brasil) variedades de sementes e mudas adaptadas para o clima e solo, Mecanização Agrícola, Cobertura Plástica (*Mulching*), Irrigação Localizada, estão sendo adotadas em grande escala visando melhorar a eficiência dessa produtividade, em especial para regiões com maior inserção no mercado agroindustrial. Porém essa prática de processamento tradicional ainda predomina em diversas comunidades rurais mantendo seu valor social e cultural.

2.4.2 Diversificação de produtos da mandioca

A mandioca se destaca pela sua alta versatilidade, o que possibilita uma ampla obtenção de variedade de produtos derivados, destinados tanto para o consumo direto quanto para aplicação industrial. Essa diversificação é fundamental para fortalecer a cadeia produtiva, contribuindo assim para a geração de renda, desenvolvimento regional e bom aproveitamento de forma integral da mandioca evitando desperdícios (Brasil, 2023).

Além da farinha o processamento da mandioca pode dar origem a outros produtos derivados como o amido (fécula) que possui grande aplicação industrial, como também alimentos diversos como a tapioca, beiju e polvilho (Embrapa, 2013). De acordo com a Embrapa (2024) a mandioca em grande escala é destinada à produção de fécula para abastecer a crescente demanda pelo produto em diversos ramos da indústria, como o de papeis, alimentos embutidos, embalagens, colas, mineração, têxtil, farmacêutica e outros. Dessa forma, a mandioca atinge um alto potencial de inserção em diferentes setores da indústria, ampliando possibilidades de agregação de valor ao longo da cadeia produtiva.

3 METODOLOGIA

A construção deste artigo se deu por meio de um estudo de caso que buscou analisar a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta, com foco nos aspectos logísticos e na diversificação de produtos derivados. Para tanto, adotou-se a estratégia de estudo de caso múltiplo, uma vez que foram investigadas quatro unidades produtivas distintas, sendo três casas de farinha e uma casa de tapioca, permitindo uma análise comparativa e aprofundada dos fenômenos observados no ambiente estudado.

Segundo Godoy (1996, p.25) o estudo de caso “se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular”. Para Yin (2015, p.17) “O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes”. A abordagem adotada neste estudo é de natureza qualitativa.

Para Gil (2002, p.133) a pesquisa qualitativa é “uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório”. De acordo com Minayo (2014, p.21) “o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos”. Sob o ponto de vista dos objetivos, o estudo é classificado como exploratória descritiva.

Gil (2002, p.41) explica que pesquisa exploratória “têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.”

Segundo Zanella (2007, p.32), a pesquisa descritiva “procura conhecer a realidade estudada, suas características e seus problemas”. A coleta de dados foi conduzida por meio de observação participante, considerando a inserção da pesquisadora no contexto estudado, vivenciando práticas produtivas e interações sociais, além da aplicação de entrevistas semiestruturadas, compostas por cinquenta e duas questões divididas em nove blocos sendo eles: perfil do entrevistado, produção agrícola, colheita e pós-colheita, logística, processamento, diversificação,

comercialização, impactos econômicos, e visão futura. Aplicadas a quatro produtores locais, buscando identificar padrões, desafios logísticos, práticas produtivas e oportunidades de diversificação na cadeia da mandioca.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Povoado Floresta está localizado na zona rural do município de Wanderlândia, no norte do estado do Tocantins, a aproximadamente 35 km da sede municipal, às margens da rodovia BR-153. O Povoado possui cerca de 627 habitantes, compondo aproximadamente 250 famílias. A comunidade é típica do meio rural apresentando forte participação da mão de obra familiar nas atividades produtivas. A agricultura familiar é uma das principais atividade movimentadora da economia local, destacando-se principalmente pelo cultivo da mandioca, seja como alimento ou como fonte de renda, milho em determinada época tanto para comercialização, consumo próprio (pamonhada), feijão, fava e até mesmo criação de pequenos animais. Além disso, conta com pequenas atividades comerciais como restaurantes, adegas e borracharias.

4.1 Caracterização da cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta

Dentre essas atividades, a cadeia produtiva da mandioca possui maior relevância econômica e social para a população local, contribuindo significativamente para a geração de renda e segurança alimentar das famílias e moradores do Povoado. A produção da mandioca é realizada de forma artesanal utilizando mão de obra familiar e moradores locais. A comunidade conta com cerca de aproximadamente 15 casas de farinhas, mantidas por famílias que vivem da agricultura familiar e preservam ao mesmo tempo o modo de produção da cultura local. Para este estudo foram entrevistados os responsáveis por quatro dessas unidades, sendo três casas de farinha e uma casa de tapioca e polvilho.

Os entrevistados são todos do sexo masculino, proprietários das respectivas unidades produtivas, com idades entre 36 e 61 anos. A escolaridade varia do 5º ano do ensino fundamental ao ensino médio completo, sendo que apenas um dos quatro concluiu essa etapa. Esse dado indica que o conhecimento técnico da atividade foi construído sobretudo na prática cotidiana e na transmissão entre gerações.

Esses resultados confirmam as características da agricultura familiar apontadas por Abramovay (1997) e Mattei (2014), que destacam a gestão familiar e o uso predominante da mão de obra da própria família como elemento central desse modelo produtivo. Schneider e Cassol (2014) reforçam essa perspectiva ao salientar que a agricultura familiar contribui diretamente para a segurança alimentar e para a geração de renda no meio rural. Nesse contexto, o Quadro 01 apresenta informações referentes ao tempo de atuação das unidades produtivas e ao tipo de produção desenvolvida, permitindo compreender a trajetória das famílias entrevistadas, bem como a diversidade produtiva presente nas propriedades analisadas.

Quadro 01 - Tempo de atuação e produção por unidade

Entrevistado	Tempo de atuação	Produto principal	Pessoas empregadas
E1	20 anos	Farinha	10 internos + 6 no campo
E2	20 anos	Farinha	15
E3	33 anos	Farinha	11
E4	43 anos	Polvilho	8 internos + 3 no campo

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

Os entrevistados E1 e E2, os mais jovens no ramo, têm 20 anos de atuação com a mandioca, E3 acumula 33 anos e E4, 43 anos. O tempo de experiência demonstra o enraizamento dessa atividade nas trajetórias familiares e a preservação de conhecimentos tradicionais ligados ao cultivo e ao processamento da raiz.

Das quatro unidades analisadas, três trabalham com a produção de farinha e uma com a produção de polvilho. Juntas, empregam aproximadamente 53 pessoas, o que evidencia o peso dessa cadeia produtiva na geração de trabalho local. A mão de obra é composta em grande parte por membros das próprias famílias, e a renda obtida com a mandioca representa a principal fonte de sustento dessas unidades.

Os resultados dialogam com o que aponta Delgado (2012) sobre a agricultura familiar favorecer a permanência das famílias no meio rural, reduzindo o êxodo e fortalecendo as economias locais. No Povoado Floresta, a cadeia produtiva da mandioca garante a subsistência das famílias produtoras e movimenta a economia

por meio da geração de emprego e da comercialização dos derivados, consolidando-se como uma das principais atividades econômicas da localidade.

4.2 Produção agrícola da mandioca

A produção de mandioca no Povoado Floresta segue um ritmo artesanal e familiar. O ciclo começa com a limpeza e o preparo do solo, com auxílio de trator para a aração. De acordo com os dados coletados, o plantio das manivas é feito de forma manual, geralmente em novembro, no início das chuvas, aproveitando a umidade para favorecer o desenvolvimento das mudas. Durante o crescimento da planta, que leva entre 12 e 16 meses, os produtores realizam capinas periódicas e acompanham a lavoura de perto.

Três dos quatro entrevistados cultivam a própria mandioca. O produtor E1 planta dois alqueires por ano e, quando necessário, compra mandioca de produtores de outras comunidades para complementar a produção. O produtor E2 planta meio alqueire e também compra de outros produtores e o produtor E4 utiliza um alqueire. Já o produtor E3 não cultiva a matéria-prima e adquire toda a mandioca de outros fornecedores do Maranhão, principalmente por não ter terras disponíveis e por uma limitação física que o impede de realizar a atividade no campo.

Quanto às variedades, o produtor E1 cultiva exclusivamente a mandioca Jabuti, conhecida localmente como mandioca brava. O produtor E2 cultiva mandioca Jabuti, Mucuruna e Pão. O produtor E4 também usa a mandioca brava, e o produtor E3 utiliza todas as variedades disponíveis no mercado, com exceção da macaxeira cacau. Essa diversidade de espécies mostra como cada produtor adapta sua escolha às condições locais e às necessidades de processamento.

O uso de insumos como adubos e herbicidas é prática adotada por três dos quatro produtores. O produtor E4 é o único que não utiliza adubos, justificando que suas terras ainda mantêm fertilidade natural suficiente para garantir uma boa produtividade. Os três produtores que cultivam a própria mandioca recebem assistência técnica de agrônomos ou técnicos agrícolas, o que contribui para a qualidade e a produtividade da lavoura.

Os resultados apontaram que a escassez de mão de obra é um dos principais desafio durante o cultivo, mencionado por E1 e E3. Essa dificuldade limita a expansão da área plantada e, por consequência, o volume de produção. A colheita é realizada

de forma manual em todas as unidades, exigindo esforço físico considerável e grande quantidade de trabalhadores disponíveis. Após a retirada das raízes do solo, a mandioca é encaminhada à casa de farinha para início do processamento. O Quadro 02 apresenta um comparativo das principais características produtivas entre os entrevistados.

Quadro 02 – Características da produção agrícola dos entrevistados

Entrevistado	Área plantada	Variedades utilizadas	Produção mensal	Uso de insumos	Assistência técnica
(E1)	2 alqueires	Jabuti (mandioca brava)	10.000 kg	Manivas, adubos, herbicidas	Sim
(E2)	½ alqueire próprio + compra externa	Mucuruna, Jabuti, Pão	20.000 kg	Manivas, adubos, herbicidas	Sim
(E3)	Não planta só compra do (MA)	Todas, exceto Macaxeira cacau	7.000 a 8.000 kg	Não informado	Não informado
(E4)	1 alqueire	Mandioca brava	8.000 kg	Manivas e herbicidas	Sim

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

A partir dos dados analisados, constatou-se que, em relação aos volumes de produção, o produtor E2 apresenta o maior resultado mensal, alcançando cerca de 20.000 kg, o que se explica pela combinação entre a produção própria e a aquisição de matéria-prima de terceiros. Os produtores E1 e E4 mantêm volumes similares, entre 8.000 e 10.000 kg por mês, enquanto E3 registra o menor volume, entre 7.000 e 8.000 kg. Além disso, observou-se que a limitação de mão de obra, apontada pela maioria dos produtores, constitui o principal fator que impede a ampliação das lavouras e, conseqüentemente, o crescimento da produção.

4.3 Logística e fluxos produtivos da cadeia da mandioca

A logística e os fluxos produtivos da cadeia da mandioca no povoado Floresta envolve etapas diferentes em relação ao deslocamento da mandioca. De acordo com

os entrevistados o transporte da mandioca entre o local de cultivo e as unidades de processamento é feito por caminhão ou trator, conforme as condições das estradas e a distância a ser percorrida. Em todas as unidades o transporte é terceirizado, sendo parcialmente fornecido pela prefeitura municipal como apoio aos agricultores do Povoado.

As distâncias e os custos variam bastante entre os produtores. O caso mais distante é o do produtor E3, que busca a matéria-prima no Maranhão, a 234 km do Povoado, com custo de R\$ 800,00 por viagem. Esse valor elevado reduz diretamente a margem de lucro e compromete a competitividade da unidade. No outro extremo, os produtores E1 e E4 têm a roça a 500 metros e 3 km da casa de farinha, respectivamente, com custo de apenas R\$ 100,00 por viagem, o que facilita a regularidade do abastecimento. O Quadro 03 reúne os principais dados logísticos coletados nas entrevistas.

Quadro 03 - Dados logísticos das unidades produtivas

Entrevistado	Distância	Modal	Custo/viagem	Frequência	Estradas
(E1)	500 metros	Trator	R\$ 100,00	2 vezes/semana	Regular
(E2)	1,5 km (própria) / outra cidade	Caminhão e trator	R\$ 150 (própria) / R\$ 600 (outra cidade)	1 a 2 vezes/semana	Regular
(E3)	234 km (Maranhão)	Caminhão	R\$ 800,00	1 a 2 vezes no mês	Regular
Manoel (E4)	3 km	Trator e caminhão	R\$ 100,00	1 vez/semana	Regular

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

De acordo com os dados coletados, as condições das estradas foram avaliadas como regulares por todos os entrevistados. No período chuvoso, as dificuldades se intensificam. O produtor E1 menciona que os problemas variam conforme a rota utilizada. O produtor E2 relata que em alguns trechos o caminhão não consegue avançar por causa da lama, sendo necessário acionar o trator para puxá-lo. Nenhum dos entrevistados relatou perda de produto durante o transporte, mas E2 deixa claro que os atrasos causados pelas estradas comprometem o prazo de processamento, e resultam em atraso de contratos e perda de vendas para o consumidor final.

Esses resultados confirmam as observações de Araújo e Pontes (2018), ao evidenciarem que problemas relacionados à precariedade das estradas e às dificuldades de transporte impacta diretamente os custos logísticos, o tempo de escoamento e a qualidade dos produtos. Nesse contexto, Lourenço (2009) e Takenaka (2015) destacam que a logística exerce papel fundamental na eficiência das cadeias produtivas da agricultura familiar, contribuindo para a redução de perdas, melhoria da distribuição e ampliação do acesso ao mercado.

O fluxo produtivo segue uma sequência bem definida em todas as unidades: a mandioca é colhida, transportada, descascada manualmente por mulheres contratadas, ralada com auxílio de motor elétrico, prensada para retirada da manipueira, peneirada e levada ao forno para a torra. Esse processo se aplica à produção de farinha. No caso do polvilho e da tapioca, produzidos pelo E4, a massa ralada passa por lavagem, decantação do amido, retirada do excesso de água, peneiragem e secagem ao sol, sem etapa de torra. A tapioca segue um caminho ainda diferente: após o processamento, é armazenada em pequenas caixas plásticas sem secagem ao sol.

O tempo entre a colheita e o início do processamento também varia entre as unidades. O produtor E1 inicia o processamento em até 24 horas após o recebimento. O produtor E2 processa a mandioca no mesmo dia quando vem da própria roça, ou em até um dia quando comprada de terceiros. O produtor E3 começa no dia seguinte à colheita. Já o produtor E4, que fabrica polvilho e tapioca, leva em média cinco dias até concluir o processamento e disponibilizar o produto para venda, em razão das etapas adicionais de decantação e secagem.

4.4 Processamento e diversificação de derivados

O processamento da mandioca nas quatro unidades investigadas é realizado de forma artesanal. Os equipamentos utilizados são simples: faca, ralador ou triturador, prensa com macaco de força, peneiras e forno. O produtor E4, que trabalha com polvilho, utiliza ainda motor elétrico, redes, plásticos e tanques para as etapas de lavagem e decantação. Essa estrutura artesanal reflete tanto as limitações financeiras para aquisição de equipamentos mais modernos quanto a preservação de técnicas transmitidas de geração em geração.

Os produtos derivados identificados nas entrevistas foram farinha seca, farinha de puba, polvilho, tapioca, puba e massa de mandioca. Os produtores E1, E2 e E3 concentram a produção em farinhas, sendo a farinha de puba o principal produto. O produtor E4 se destaca por fabricar produtos diferenciados, especialmente o polvilho e a tapioca, o que lhe confere maior diversificação dentro da cadeia local. O Quadro 04 apresenta as principais características do processamento em cada unidade.

Quadro 04 - Processamento e diversificação de produtos por unidade

Entrevistado	Produtos fabricados	Desperdício	Etapa com maior perda	Capacidade x demanda
(E1)	Farinha seca e Puba	Sim	Torra	Atende a demanda
(E2)	Farinha seca e de Puba	Sim	Descasca e Torra	Varia conforme a temporada
(E3)	Farinha seca e de Puba	Sim	Torra da farinha	Atende a demanda
(E4)	Polvilho, tapioca, puba e massa	Não	Sem perdas relatadas	Demanda supera a produção

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

Com base nas entrevistas observou-se que três dos quatro produtores reconhecem a existência de desperdício no processamento. A etapa de torra é apontada por E1 e E3 como a fase em que mais se perde. O produtor E2 indica que as maiores perdas ocorrem na descasca, seguida da torra, explicando que o trabalho manual impede o aproveitamento integral das raízes. O produtor E4 é o único que afirma não ter desperdício, o que pode estar relacionado ao processo de lavagem e decantação do polvilho, que aproveita o amido dissolvido na água durante o processamento.

Quando questionados sobre a possibilidade de produzir novos derivados, os produtores E3 e E4 demonstraram interesse em ampliar o portfólio. Os produtores E1 e E2 responderam negativamente. As principais barreiras apontadas foram a falta de investimento financeiro e a escassez de mão de obra. O produto com maior potencial de venda identificado pelos produtores de farinha é a farinha de puba, mencionada

por E1 e E2. O produtor E3 aposta na farinha em geral e E4 aponta o polvilho como o produto com maior saída no mercado.

A diversificação ainda é limitada na comunidade. A produção se concentra na farinha seca, e a ampliação do portfólio esbarra na falta de capital, na carência de equipamentos industriais e na dificuldade de contratar trabalhadores. Conforme Nascimento *et al.* (2019), a diversificação produtiva é uma das principais estratégias para o aumento da renda e da segurança alimentar na agricultura familiar, o que reforça a necessidade de políticas públicas voltadas ao apoio dessas iniciativas.

4.5 Comercialização e impactos socioeconômicos

A venda dos derivados de mandioca no Povoado Floresta acontece de forma direta, sem grande formalização, por meio de diferentes canais. Os produtores vendem aos moradores da própria comunidade, atendem encomendas de compradores fixos, levam os produtos a feiras livres e abastecem mercados e estabelecimentos comerciais de municípios vizinhos. O Quadro 05 sintetiza os canais utilizados e a percepção de cada produtor sobre os preços praticados.

Quadro 05 - Canais de comercialização e percepção de preço

Entrevistado	Canais de venda	Quem define o preço	Percepção do preço	Sazonalidade	Principal dificuldade
(E1)	Feira local	Média entre produtores e mercado	Justo	Sim	Oscilação nos preços
(E2)	Mercado e consumidor direto	O próprio produtor	Justo	Sim	Excesso de oferta no mercado
(E3)	Mercado e consumidor direto	O próprio produtor	Justo	Sim	Entrega
(E4)	Feira, mercado e consumidor direto	O próprio produtor	Justo	Não	Nenhuma

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

Todos os entrevistados consideram o preço de venda praticado justo em relação ao custo de produção. No entanto, o produtor E2 aponta que a farinha enfrenta períodos de excesso de oferta no mercado regional, o que reduz o poder de negociação e pressiona os preços para baixo. O produtor E3 menciona dificuldades na entrega como principal entrave comercial, reflexo da ausência de transporte próprio. O produtor E1 aponta a oscilação nos preços como fator de incerteza. Já o produtor E4 não relata dificuldades para vender, o que provavelmente se explica pela menor concorrência que o polvilho e a tapioca enfrentam no mercado local.

A sazonalidade das vendas é confirmada por três dos quatro produtores, associada tanto às variações climáticas que afetam a produção quanto às mudanças na demanda ao longo do ano. O produtor E4 afirma não perceber sazonalidade nas suas vendas, o que pode estar relacionado à fidelidade dos clientes e à especificidade dos produtos que fabrica.

Do ponto de vista social, a cadeia produtiva da mandioca sustenta diretamente cerca de 40 famílias no Povoado, de acordo com os dados informados pelos quatro entrevistados. Todos confirmaram que a renda proveniente da mandioca cresceu nos últimos cinco anos, reforçando o papel dessa atividade como motor de desenvolvimento local. O escoamento da produção é feito pelos próprios produtores nos casos de E1, E2 e E4, que transportam os derivados diretamente ao consumidor ou a municípios vizinhos. O produtor E3 enfrenta maior dificuldade nessa etapa por não ter nenhum meio de transporte próprio, o que impacta diretamente sua renda.

Quanto à continuidade da atividade entre os jovens, os resultados são preocupantes: apenas o produtor E2 afirma que os jovens permanecem na atividade. Os demais relatam que poucos ou nenhum jovem continua no trabalho com a mandioca. Esse cenário sinaliza um processo gradual de envelhecimento da força de trabalho, o que pode comprometer a sustentabilidade da cadeia produtiva nas próximas décadas, conforme alertam Delgado (2012) e Schneider e Cassol (2014) ao discutirem o êxodo rural e a fragilidade da sucessão familiar no campo.

Para todos os entrevistados, a mandioca representa muito mais do que uma fonte de renda. Ela é parte da cultura, da alimentação e da memória coletiva do Povoado. Como resumiu o produtor E2: "emprego, renda, alimentação e cultura do povoado." Essa percepção está em linha com o que Barros Júnior *et al.* (2016)

descrevem sobre o papel das casas de farinha como espaços de organização social, cultural e econômica das comunidades rurais.

4.6 Perspectivas futuras e desafios da cadeia produtiva

A cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta enfrenta desafios concretos que limitam seu crescimento, ainda que os produtores demonstrem disposição para avançar. Os problemas relatados nas entrevistas se concentram em quatro frentes principais: as condições das estradas, a falta de mão de obra, a ausência de investimentos e a necessidade de maior apoio do poder público.

As estradas precárias no período chuvoso representam um obstáculo importante, especialmente para os produtores E1 e E2. O produtor E2 descreve com detalhes as consequências desse problema: a dificuldade de acessar o local de colheita atrasa o processamento, compromete as entregas e resulta em perda de vendas. Os produtores E1 e E4, por terem a roça muito próxima da unidade produtiva, não sentem tanto os efeitos das estradas, mas reconhecem que o poder público poderia melhorar o serviço das máquinas municipais, como o trator e o caminhão.

A escassez de mão de obra aparece como um gargalo recorrente, agravado pelo desinteresse dos jovens em permanecer na atividade. Esse cenário é especialmente preocupante para o produtor E4, cuja unidade opera principalmente com pessoas mais velhas, o que restringe a escala de produção em um momento em que a demanda pelo polvilho e pela tapioca supera a capacidade de fornecimento.

As limitações financeiras são outro obstáculo central. Quando perguntados sobre o que fariam com apoio financeiro, os produtores indicaram prioridades distintas: E1 priorizaria a aquisição de transporte próprio; E2 investiria na ampliação da unidade para melhorar as condições de trabalho; E3 implantaria um sistema de empacotamento com identificação de validade; e E4 compraria máquinas industriais para ampliar a produção. O Quadro 06 sintetiza os principais desafios e prioridades identificados em cada unidade.

Quadro 06 – Desafios e perspectivas futuras por unidade produtiva

Entrevistado	Principal desafio	Prioridade com apoio financeiro	Apoio público prioritário	Acredita no crescimento
(E1)	Mão de obra e transporte	Transporte próprio	Melhor operação das máquinas públicas	Sim

(E2)	Estradas e mão de obra	Ampliar a unidade produtiva	Melhoria das estradas e apoio político	Sim
(E3)	Investimento e mão de obra	Empacotamento com selo de validade	Melhoria do espaço de trabalho	Sim
(E4)	Baixa escala de produção	Máquinas industriais	Equipamentos industriais	Sim

Fonte: Pesquisa de campo (2026).

De acordo com os dados coletados, o produtor E4 vive uma situação particular: a demanda pelos seus produtos já supera a capacidade de produção, mas ele não consegue ampliar a escala por falta de investimento e de trabalhadores mais jovens. Essa combinação de demanda aquecida com estrutura artesanal limitada é um retrato preciso do potencial represado que a cadeia produtiva local possui.

Apesar de todos os desafios, os quatro produtores afirmam acreditar no crescimento da cadeia da mandioca na região. Essa visão positiva, combinada com a demanda crescente por produtos como farinha de puba, polvilho e tapioca, aponta para um cenário de oportunidades reais, desde que sejam superadas as barreiras logísticas, financeiras e de mão de obra identificadas ao longo deste estudo.

Como apontam Araújo e Pontes (2018), a precariedade das estradas e as dificuldades de transporte afetam diretamente os custos e a qualidade dos produtos da agricultura familiar. Avançar nessa frente, ao lado de políticas de crédito rural e capacitação técnica, seria o caminho mais concreto para fortalecer a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta e ampliar seus impactos positivos sobre as famílias da comunidade.

5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo analisou a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta, município de Wanderlândia-TO, com foco nos aspectos logísticos e na diversificação de produtos derivados, por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com quatro produtores locais. Os resultados obtidos permitem responder à questão-problema proposta: as limitações logísticas influenciam negativamente a agregação de valor por meio da diversificação de produtos, embora o impacto seja diferente para cada produtor, conforme sua localização e estrutura de abastecimento.

A pesquisa mostrou que a produção de mandioca no Povoado Floresta é de grande relevância econômica, social e cultural, desenvolvida principalmente por agricultores familiares, utilizando também da mão de obra de moradores da comunidade, preservando ainda técnicas de processamento tradicionais. Apesar de ser uma atividade muito importante para a comunidade, foram identificados alguns desafios como condições das estradas, escassez da mão de obra, custos por transporte e limitação de investimentos financeiros.

Com relação aos objetivos específicos deste trabalho, todos foram alcançados. O primeiro de mapear a cadeia produtiva da mandioca no contexto local, foi atendido ao identificar as etapas que envolve insumos, cultivos, colheita, processamento e a comercialização dos produtos derivados. O segundo investigar o potencial de diversificação de produtos e sua viabilidade logística e comercial, mostrou que existe interesse por alguns dos produtores em ampliar a produção de derivados, mas a falta de recursos e equipamentos impossibilita essa ampliação. O terceiro de analisar os impactos socioeconômicos da cadeia produtiva na região, verificou que atividade gera renda para as famílias, emprego para moradores da comunidade e contribui para segurança alimentar de muitas famílias. E por fim o quarto de identificar os fluxos logísticos envolvidos em cada etapa do processo produtivo, permitiu demonstrar como é feito o transporte, condição de estradas, distância entre áreas de cultivo e as unidades de produção e como interferem nos custos e eficiência da cadeia produtiva.

Destaca-se que a diversificação de derivados é reduzida concentrando-se principalmente na produção de farinha. Os produtores com maior potencial de diversificação enfrentam dificuldades para ampliar a produção, devido à falta de investimentos e mão de obra. Outro ponto é a falta de interesse dos jovens de permanecer na atividade, o que pode comprometer a continuidade da cadeia no futuro. Diante disso recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas voltadas a melhoria de infraestrutura do meio rural, em especial das estradas vicinais, ampliação de acesso ao crédito rural e modernização das unidades de produção.

Conclui-se, portanto que a cadeia produtiva da mandioca no Povoado Floresta desempenha papel fundamental no desenvolvimento socioeconômico. Com isso para que o potencial de agregação de valor seja aproveitado plenamente torna-se necessário a superação de desafios logísticos, financeiros e produtivos apontados nessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e uso do solo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 11, n. 2, p. 73-78, abr./jun. 1997. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/index.php?men=rev&cod=2055>. Acesso em: set. 2025.
- AJAYI, C. O.; OLUTUMISE, A. I. Determinantes da segurança alimentar e eficiência técnica dos agricultores de mandioca no Estado de Ondo, Nigéria. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 21, n. 7, p. 915-928, 2018.
- BARROS JÚNIOR, A. P.; SOUZA, W. M.; ARAÚJO, M. S. B. Produção de farinha da mandioca no agreste pernambucano. **Revista Equador**, v. 5, n. 5, p. 216-238, 2016.
- CASCUDO, L. da C. **História da alimentação no Brasil**. 3. ed. São Paulo: Global, 2004.
- DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012)**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Mandioca: cultivo**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/cultivos/mandioca>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- FERREIRA FILHO, J. R. *et al.* **Cultivo, processamento e uso da mandioca: instruções práticas**. Brasília, DF: Embrapa, 2013.
- FELIPE, F. I. **Os desafios no campo e nas indústrias da cadeia produtiva de mandioca**. Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca, 2022. Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br>. Acesso em: 27 mar. 2026.
- FONTES, A. A. **A cadeia produtiva da madeira para energia**. 2005. 134 f. Tese Doutorado em Ciência Florestal – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005. Disponível em: <https://poscienciaflorestal.ufv.br/wp-content/uploads/2023/05/Alessandro-Albino-Fontes.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2026.
- FREYRE, G. **Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. 51. ed. São Paulo: Global, 2006.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A. C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20–29, maio 1995. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt>. Acesso em; 06. abr. 2026.

GOVERNO DO BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Rota da mandioca**. Brasília, DF: MIDR, [2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/acesso-a-informacao/cartilha-rota-da-mandioca.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

HERRERA, C. A.; ROSILLO, M. E.; GARCÍA, A. Separação de farinha de mandioca em um ciclone inverso. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 11, n. 5, p. 515-520, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agro 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/agricultura_familiar.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria>. Acesso em: 10 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados: Wanderlândia (TO)**. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/wanderlandia.html>. Acesso em: 6 abr. 2026.

JESUS, R. B.; COSTA, E. S. A rainha do Brasil: aspectos culturais das casas de farinha. **Grau Zero – Revista de Crítica Cultural**, v. 8, n. 2, 2020.

LADEIRA, T. M. S.; PENA, R. da S. Propriedades físico-químicas e tecnológicas dos polvilhos azedos de três cultivares de mandioca. **Alimentos e Nutrição**, v. 22, n. 4, p. 631-640, out./dez. 2011.

LOURENÇO, J. C. **Logística agroindustrial: desafios para o Brasil na primeira década do século XXI**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

MATTEI, L. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, suplemento especial, p. 83-91, out./dez. 2014.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

NASCIMENTO, S. G. da S. *et al.* Diversificação produtiva como estratégia de apoio à segurança alimentar e nutricional entre os agricultores familiares na campanha gaúcha. **Revista Cultura Agronômica**, v. 28, n. 1, p. 82-96, 2019.

PARIZOTTO, Í. de F. G. **Processamento caseiro da mandioca**. Curitiba: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná (SENAR-AR/PR), 2025. Disponível em: https://www.sistemaafaep.org.br/wp-content/uploads/2025/12/PR.0394-Processamento-caseiro-da-mandioca_web.pdf. Acesso em: 6 abr. 2026.

PONCE, T. P.; RIBEIRO, M. R.; TELLES, T. S. Dinâmica espacial da produção de mandioca no Paraná, Brasil. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 48, 2020.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 31, n. 2, p. 227-263, maio/ago. 2014.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. **Mercados e agricultura familiar no Brasil: interfaces e conexões**. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

SOUZA, L. da S.; FIALHO, J. de F. **Cultivo da mandioca para a região do Cerrado**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. (Sistemas de Produção, n. 8). Disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_cerrados/index.htm. Acesso em: 27 mar. 2026.

TROMBINI, C. L. A.; TAKENAKA, E. M. M. A logística como instrumento de apoio ao desenvolvimento regional – o caso do assentamento São Bento III em Mirante do Paranapanema (S.P). **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2015. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/1101. Acesso em: 28 mar. 2026.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2007.