

ARTIGO ORIGINAL

ENTRE A INOVAÇÃO E A TRADIÇÃO: CAPACITAÇÃO E DESAFIOS CULTURAIS NA PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA EM LÁBREA, AMAZONAS

ORIGINAL ARTICLE

BETWEEN INNOVATION AND TRADITION: TRAINING AND CULTURAL CHALLENGES IN CASSAVA FLOUR PRODUCTION IN LÁBREA, AMAZONAS

Ailson Souza¹

Suzy Pedroza²

Cristiane do Nascimento Brandão³

Regis Oliveira⁴

Jurandir Dutra⁵

Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Brasil

RESUMO

A agricultura familiar é de suma importância para garantir a segurança alimentar e nutricional da população brasileira, uma vez que é responsável por 70% dos alimentos consumidos no país, inclusive na Amazônia Legal, onde encontram-se povos e comunidades tradicionais e a maior parte das Terras Indígenas, representando 23% do território amazônico. Esse estudo analisa a experiência das práticas de capacitação voltadas para a valorização da farinha de mandioca produzida em casas artesanais nas comunidades quilombolas e indígenas do município de Lábrea-AM. A metodologia adotada baseia-se em uma análise descritiva, com foco na análise documental e dados primários, visando compreender o contexto da produção de farinha de mandioca na região. Em Lábrea-AM, o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas e a Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento vêm implementando ações para capacitar produtores de farinha de mandioca, promovendo a transferência de tecnologia, como o benchmarking com o município de Uarini. A introdução de tecnologias, como o uso de maquinário e calcário, aumentou a produtividade e reduziu os impactos ambientais, evidenciando uma transição significativa no modo de produção. No entanto, essa modernização enfrentou resistência cultural, com os agricultores inicialmente preferindo métodos tradicionais, o que retardou a adesão a novas práticas. Por fim, considera-se que o conhecimento tradicional, transmitido de geração em geração, predomina entre os agricultores, embora as capacitações tenham gerado avanços na qualidade da produção.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Benchmarking; Tecnologias; Conhecimento tradicional.

¹ Graduando em Tecnologia em Gestão Ambiental - UFAM. E-mail: netoailson7@gmail.com.

² Engenheira Florestal e Geógrafa. Mestre em Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia - UFAM e Doutora em Geociências Aplicadas - UnB. Professora de carreira da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. E-mail: suzyycris@ufam.edu.br.

³ Administradora, Mestre em Administração de Empresas - FGV e Doutora em Administração de Empresas - FGV. Professora de carreira da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. E-mail: cristianebrandao@ufam.edu.br.

⁴ Licenciado em Educação Física. Mestre em Avaliação e Prescrição de Atividades Físicas - UTAD-Portugal e Doutor em Biotecnologia - UFAM. Professor de carreira da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. E-mail: regis@ufam.edu.br.

⁵ Administrador. Mestre em Clima e Ambiente - INPA e Doutor em Ciências Ambientais e Sustentabilidade na Amazônia - UFAM. Professor de carreira da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. E-mail: jurandirdutra@ufam.edu.br.

ABSTRACT

Family farming is of paramount importance for ensuring food and nutritional security for the Brazilian population, as it accounts for 70% of the food consumed in the country, including in the Legal Amazon, where traditional peoples and communities are located, and where most Indigenous Lands are concentrated, representing 23% of the Amazonian territory. This study analyzes the experience of training practices aimed at enhancing the value of cassava flour produced in artisanal houses within the quilombola and Indigenous communities in the municipality of Lábrea. The methodology adopted is based on a descriptive analysis, focusing on document analysis and primary data, to understand the context of cassava flour production in the region. In Lábrea, the Institute for Sustainable Agricultural and Forestry Development of the State of Amazonas and the Municipal Secretariat of Production and Supply have been implementing actions to train cassava flour producers, promoting technology transfer, such as benchmarking with the municipality of Uarini. The introduction of technologies, such as the use of machinery and lime, has increased productivity and reduced environmental impacts, highlighting a significant transition in the production methods. However, this modernization faced cultural resistance, as farmers initially preferred traditional methods, delaying the adoption of new practices. Finally, it is considered that traditional knowledge, passed down from generation to generation, predominates among farmers, although the training has led to improvements in production quality.

Keywords: Family Farming; Benchmarking; Technologies; Traditional Knowledge.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é uma importante base econômica no Brasil, em especial na Amazônia, em vistas da cultura dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). Deste modo, fortalecê-la é de fundamental importância à sociedade, principalmente devido à segurança alimentar e nutricional. Em Lábrea, há alguns anos, tanto o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), quanto a Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento (SEMPA) vêm desenvolvendo ações de capacitação para inovar na gestão da produção familiar e agregar maior qualidade na fabricação da farinha de mandioca (*Manihot esculenta*), realizando inclusive, benchmarking com o município de Uarini - AM, para a transferência de tecnologia.

O trabalho realizado pela SEMPA envolveu, a implantação e acompanhamento de Projetos de Crédito Rural, assessoramento e gerenciamento de projetos para agricultores familiares, apoio às associações e cooperativas que comercializam produtos agrícolas advindos da agricultura familiar. Além de atuarem nas cadeias produtivas de pesca, extrativismo florestal e da pecuária, oferecendo aos agricultores familiares um apoio técnico para possibilitar a geração de renda.

A farinha de mandioca é considerada um símbolo da cultura popular brasileira, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país, onde tem sido consumida por várias décadas, acompanhada das mais diversas comidas típicas destas regiões (Álvares, 2014). Sua versatilidade permite que seja utilizada em diversas preparações culinárias, refletindo uma rica cultura alimentar local (Vasconcelos; Santos, 2020). A melhoria da qualidade da farinha de mandioca no Amazonas depende de um conjunto de fatores, entre os quais se destacam a capacitação e a qualificação da mão de obra envolvida na sua fabricação. A introdução de boas práticas e a incorporação de técnicas modernas de manejo e beneficiamento podem elevar significativamente o valor do produto, sem desprezar os saberes tradicionais que fazem parte da identidade amazônica. Ações pontuais de capacitação têm se mostrado uma estratégia eficaz para o desenvolvimento sustentável dessa atividade, com benefícios diretos para as comunidades tradicionais. Uma vez que a qualificação da mão de obra é um fator determinante para a agregação de valor à farinha de mandioca, visto que eleva a qualidade do produto e melhora a segurança alimentar. Seria salutar a priorização de investimentos em extensão rural e assistência técnica, implementando ações que promovessem a difusão de tecnologias relacionadas às boas práticas de fabricação de farinha (Freitas *et al.*, 2013).

A mandioca e seus derivados, além de importantes para a subsistência, transcendem a condição de meras mercadorias ou alimentos, desempenhando um papel significativo na construção das identidades culturais e atuando como instrumentos que fortalecem a tradição e os vínculos sociais (Lima, 2022), sendo ainda sua fabricação artesanal reconhecida como um patrimônio imaterial da humanidade (Alvares, 2014). Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a experiência das práticas de capacitação de gestão da produção familiar e agregação de qualidade voltadas para a valorização da farinha de mandioca em casas artesanais nas comunidades quilombolas e indígenas do município de Lábrea, a fim de compreender como essas práticas podem ser medidas, comparadas e expandidas para outras culturas agrícolas em diferentes cidades amazonenses, contribuindo para a gestão e valorização do conhecimento tradicional.

A FARINHA DE MANDIOCA NA AGRICULTURA FAMILIAR: CAPACITAÇÃO E TECNOLOGIA

No Brasil, são mais de 5 milhões de estabelecimentos rurais classificados como Unidades Familiares de Produção Agrícola (UFPA), ou seja, propriedades de agricultura familiar, conforme estabelecido no Decreto 9.064, de 31 de maio de 2017 (IBGE, 2018).

A agricultura familiar é entendida como um modelo de produção agrícola intimamente ligado à estrutura familiar. A gestão da propriedade rural e o uso da força de trabalho familiar constituem características essenciais dessa prática. De acordo com o Artigo 3º do Decreto 9.064, a Unidade Familiar de Produção Agrícola (UFPA) e o empreendimento familiar rural devem atender a requisitos específicos: possuir área de até quatro módulos fiscais, que variam de tamanho conforme o estado da federação; utilizar, no mínimo, metade da força de trabalho familiar no processo produtivo; garantir que ao menos metade da renda familiar seja proveniente de atividades econômicas realizadas no estabelecimento ou empreendimento; e manter a gestão restringida ao grupo parental.

Nesse contexto, o produtor familiar desempenha um papel crucial no desenvolvimento socioeconômico, tanto dos territórios em que vive e trabalha quanto no âmbito nacional. Essa forma de agricultura em propriedades rurais familiares, como apontado por Yu *et al.* (2020), apresenta uma relação particular com o território, que engloba aspectos produtivos, sociais, culturais, ambientais e econômicos. Além disso, distingue-se da lógica puramente mercadológica ao refletir tradições e valores socioculturais fundamentais.

O Brasil já ocupou o posto de maior produtor mundial de mandioca, e foi superado por países como Nigéria, Tailândia, República Democrática do Congo e Gana. Desde 1970, quando a produção brasileira alcançou 30 milhões de toneladas, observou-se uma redução expressiva, com a produção atual variando entre 18 e 19 milhões de toneladas e apresentando uma taxa média de diminuição de 3% ao ano nas últimas sete safras. Ainda assim, a farinha de mandioca permanece como um dos principais produtos da agricultura familiar na Amazônia, desempenhando um papel

fundamental na culinária e na subsistência das populações locais (Paraná, 2022). Sua produção envolve etapas complexas que começam na preparação do solo para o cultivo e seguem até o beneficiamento e a comercialização do produto (farinha de mandioca). No caso da farinha de mandioca tipo seca, por exemplo, o processo já na fase intermediária inicia-se com a lavagem e o descascamento das raízes, seguido por etapas como trituração, prensagem, desintegração e torração (Chisté *et al.*, 2006).

Iniciativas de capacitação podem envolver desde o uso de técnicas de manejo mais eficientes até a implementação de boas práticas de fabricação (BPF) e controle sanitário. Essas ações são fundamentais para transformar a produção artesanal em um processo mais padronizado e competitivo, sem que isso signifique a perda da identidade cultural associada à farinha.

A adoção de tecnologias mecânicas, que incluíssem máquinas e implementos, seria uma estratégia mais fácil de ser transferida e necessária para aumentar a produtividade da mão de obra (Moderno; Alves, 2014). Além do mais, o empoderamento a partir de uma utilização de tecnologias de baixo impacto, dada a demanda, torna-se imprescindível para assegurar que o conhecimento tradicional continue sendo uma base para o desenvolvimento, sem a desvalorização das novas técnicas e novos recursos, uma vez que se observa que a diminuição do espaço da pequena produção está relacionada ao atraso tecnológico desse segmento (Moderno; Alves, 2014).

Cooperativas locais têm desempenhado um papel importante na difusão dessas capacitações, promovendo cursos e oficinas que reforçam a importância da qualificação profissional para a produção de alimentos com padrões de qualidade mais elevados. Assim, é possível considerar que as pequenas agroindústrias familiares, quando associadas às cooperativas, têm o potencial de fortalecer uma rede sustentavelmente produtiva e comercial que contribua para a melhoria da renda familiar e a permanência das famílias no campo (Haverroth, 2013).

Daí a importância desta capacitação, não só na ativação de meios industrializados, embora sustentáveis, mas na tomada de consciência sobre sustentabilidade. Desse modo, o impacto ambiental pode ser trabalhado por meio de métodos que identificam e enumeram o mesmo, a partir do diagnóstico ambiental da atividade (Vieira *et al.*, 2020). Ademais, as políticas públicas frequentemente surgem

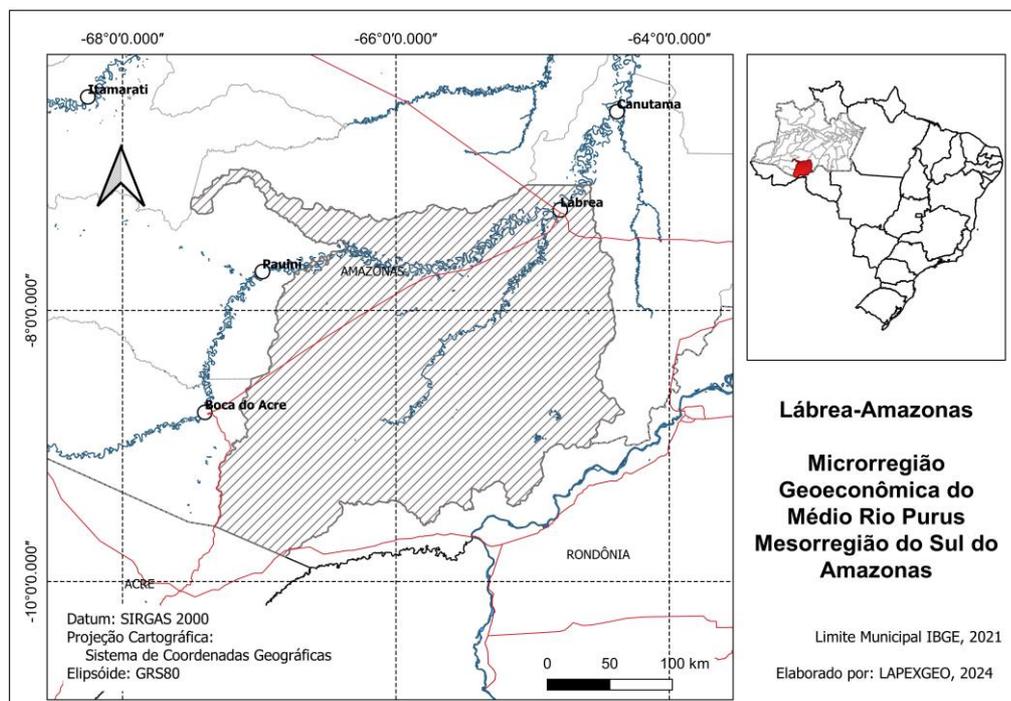
como reivindicações dos movimentos sociais, que se organizam por meio de associações ou cooperativas, evidenciando a importância dessas entidades na articulação de ações que beneficiam a agricultura familiar (Haverroth, 2013).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

ÁREA DE ESTUDO

O município de Lábrea, no Amazonas, está situado à margem direita do rio Purus, na Microrregião Geoeconômica do Médio Rio Purus e Mesorregião do Sul do Amazonas (Figura 1). Seu denso território (68.262,68 km²) faz divisa com os municípios de Porto Velho - RO e Rio Branco - AC, além de Tapauá e Canutama, no Amazonas. Tem uma população de 48.927 habitantes, com PIB *per capita* de R\$ 13.111,01 (IBGE, 2024). Está localizada no final da BR-230 (rodovia Transamazônica), contendo em seu território 12 Terras Indígenas, 2 Reservas Extrativistas, 2 Florestas Nacionais e um Parque Nacional (Pajolla, 2023).

Figura 1. Fabricação mecanizada da farinha de mandioca.



Fonte: Lapexgeo, 2024.

A área de estudo abrange os Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). As comunidades estão situadas ao longo da BR 230 em Lábrea e participaram do curso de Melhoria da Qualidade da Farinha (MQF) apoiados pelo IDAM e SEMPA. Essas comunidades estão organizadas em quatro vicinais no âmbito de Projetos de Assentamento, além de incluir comunidades indígenas e quilombolas que, embora próximas, estão distantes da sede municipal.

Destaca-se a comunidade localizada no ramal do Km 26 da BR 230, que representa o principal público-alvo do projeto. Com mais de 120 famílias, essa comunidade tem a farinha de mandioca como o produto central de sua produção familiar, com o escoamento realizado por caminhões que transportam a farinha até a sede em Lábrea. Essa dinâmica produtiva é fundamental no município e reflete a importância da farinha de mandioca, na economia local.

ANÁLISE DOS DADOS

A metodologia adotada baseia-se em uma análise a partir dos dados disponíveis e trabalho de campo, com foco na análise documental e dados primários, visando compreender o contexto da produção de farinha de mandioca na região. Inicialmente, foram consultados os relatórios de gestão do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) referentes ao período de 2020 a 2022, disponíveis no site oficial da instituição. Esta análise documental buscou delinear o cenário passado e identificar informações pertinentes sobre a produção e a qualidade da farinha de mandioca.

Para complementar a análise documental, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com diversos participantes, incluindo servidores públicos do IDAM e da SEMPA, bem como com agricultores familiares, famílias de comunidades tradicionais quilombolas, ribeirinhos e indígenas. Essa abordagem visou capturar a diversidade de perspectivas sobre a produção de farinha de mandioca e as práticas de capacitação pelos órgãos governamentais.

As entrevistas foram conduzidas de forma a permitir um diálogo aberto, com um roteiro de perguntas flexíveis que possibilitasse a exploração de temas relevantes

para o estudo. Os participantes foram selecionados com base em sua experiência e conhecimento sobre a produção e o processo de qualificação da farinha de mandioca. Após, assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as entrevistas foram agendadas de acordo com a disponibilidade dos entrevistados e realizadas em locais convenientes para eles, respeitando as particularidades de cada comunidade.

As entrevistas foram realizadas em diferentes etapas para garantir uma coleta abrangente de informações sobre a produção de farinha de mandioca. No dia 19 de fevereiro de 2024, foram entrevistados um técnico da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção às Famílias (SEMPA) e dois técnicos do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), todos do sexo masculino, identificados como T1, T2 e T3, para preservar o anonimato dos participantes.

Também foram coletadas informações de agricultores de várias comunidades. No dia 20 de fevereiro de 2024, foi realizado um grupo focal com quatro agricultores na comunidade Capiã, promovendo uma discussão coletiva que permitiu a troca de experiências sobre o processo de fabricação da farinha de mandioca. Em seguida, no dia 21 de fevereiro de 2024, foram conduzidas duas entrevistas individuais em locais distintos, especificamente nos ramais do km 12 e km 42, visando capturar perspectivas variadas sobre a produção. Por último, foram realizadas outras entrevistas individuais, no dia 2 de março de 2024, com agricultores familiares, denominado A1, A2 e A3, enquanto a entrevista do grupo focal foi referida como GF.

Esse enfoque metodológico, que combina entrevistas semiestruturadas individuais e em grupo, possibilitou uma análise aprofundada das práticas de produção e das realidades enfrentadas pelos agricultores, contribuindo para uma compreensão mais rica do contexto em que a farinha de mandioca é produzida. Posteriormente foram transcritas e analisadas sob a ótica da técnica da análise de conteúdo de Bardin (2016).

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Diante do aumento da demanda por produtos vegetais de alta qualidade ou certificados para consumo interno e para a exportação, muitos programas de capacitação do governo ou de iniciativas do terceiro setor vêm se mostrando como estratégias eficazes na modernização dos processos de gestão da propriedade rural e da produção agrícola.

Esses programas abordam desde práticas técnicas e sustentáveis, inovação tecnológica, empreendedorismo, gestão da propriedade rural, até a introdução de tecnologias sociais apropriadas ao contexto amazônico. Não obstante, para otimizar os processos de fabricação da farinha, é fundamental que haja investimentos dos governos direcionados à melhoria das práticas e implementação agrícola de base familiar, e a modernização da infraestrutura das casas de farinha. Esses fatores são importantes para garantir a qualidade do produto nos mercados mais exigentes, já que a precariedade dessas estruturas afeta negativamente a qualidade do processamento da massa de mandioca e conseqüentemente a qualidade do produto para comercialização.

Em Lábrea, notou-se a ausência de uma base de dados documental sobre a produção de farinha de mandioca que reflita seu panorama histórico e a evolução nos processos de qualificação e qualidade. Durante o processo de busca e coleta de dados, o participante T2 mencionou ter realizado diversas capacitações cujo objetivo era aprimorar o cultivo e a gestão da produção de farinha de mandioca entre os agricultores locais.

Segundo um funcionário do órgão, essas capacitações ocorreram em várias comunidades ribeirinhas, quilombolas e indígenas. Contudo, não há registros documentais dessas ações, pois os arquivos foram perdidos em decorrência de uma infestação de cupins, que comprometeu toda a documentação. De tal modo, documentos que poderiam esclarecer esses aspectos foram considerados inexistentes ou perdidos, conforme registros do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) e da Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento (SEMPA).

Quanto a abordagem descritiva que possibilitou uma interpretação aprofundada dos dados primários coletados, foram identificadas 6 (seis) categorias de análise: 1) Produção Familiar e Subsistência; 2) Mudanças Tecnológicas e

Mecanização; 3) Capacitação e Assistência Técnica; 4) Resistência Cultural; 5) Valorização do Produto e Mercado e; 6) Sustentabilidade e Impacto Ambiental.

1) *Produção Familiar e Subsistência*

Conforme destacam Chisté *et al* (2006), a farinha de mandioca comercializada é produzida em pequenos estabelecimentos denominados de “Casas de Farinha”, onde as condições higiênico-sanitárias são precárias, podendo se observar animais transitando na área de processamento e insetos, além de outras irregularidades, comprometendo a qualidade do produto e a segurança alimentar. Esse mesmo cenário é apontado por Freitas *et al* (2013) que observaram infraestrutura precária das casas de farinha de produção artesanal e mostram que os agricultores familiares, tanto nos assentamentos da reforma agrária, áreas indígenas e de quilombos, essas instalações dos retiros de fabricação de farinha são precárias e não atende aos pré-requisitos mínimos de higiene e segurança alimentar exigidos pela vigilância sanitária.

O processo de fabricação da farinha é em geral artesanal, de baixa escala e baixo rendimento de produção resultando em aumento de custo e preço elevado.

De fato, a produção de farinha de mandioca em Lábrea é tradicionalmente voltada para o consumo familiar e não para a comercialização. Essa produção envolve métodos rudimentares com um sistema de produção simples e infraestrutura não adequada aos padrões comerciais e não levam em conta a qualidade do produto. Essa prática representa uma produção, sem preocupação com a aparência ou valor nutricional do produto, como destacado no depoimento de A3, "o processo era feito de forma arcaica, era um sistema de produção no qual não havia uma certa preocupação com a aparência ou qualidade da farinha". Essa realidade reflete o contexto de autossustentação, em que as famílias produziam para suprir suas necessidades, sem um foco comercial relevante.

Paralelamente, as capacitações oferecidas pelo IDAM e SEMPA, algumas casas de farinha, principalmente aquelas coletivas ou comunitárias foram modernizadas para garantir a qualidade de sua fabricação. Essas iniciativas, geralmente são realizadas em parceria com outras instituições, que promovem

melhorias nas práticas produtivas, elevando o padrão de qualidade do alimento e nutricional do produto.

Intervenções pontuais também são realizadas em parceria com órgãos governamentais, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que já desenvolvem programas voltados para a melhoria da agricultura familiar na Amazônia.

A transferência de conhecimentos técnicos e a inovação tecnológica trouxe novas perspectivas aos agricultores, algumas dessas experiências inclusive já adotaram técnicas modernas na sua infraestrutura (casa de farinha) para garantir as condições sanitárias (mais higiênicas) adequadas na fabricação da farinha que também acabam por contribuir para a otimização da produção.

No entanto, como esclarece o estudo realizado por Oliveira e Maximiano (2022), o apoio da Secretaria de Produção do Município e Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Amazonas (IDAM) são fundamentais para a continuidade das casas de farinha.

É necessário também que os governos assumam a sua parte, com a criação de políticas públicas visando abertura de créditos de longo prazo para financiamentos com taxas compatíveis para adequação da infraestrutura familiar existente, mecanização parcial do processo de fabricação de farinha via oferta de energia elétrica, recuperação de estradas vicinais, aquisição de máquinas e implementos, instalações de mini fecularias, financiamento de agroindústrias comunitárias e/ou de agroindústrias de pequena escala ajustados para unidade familiar (Freitas *et al*, 2013).

Essa valorização econômica, com acesso as políticas públicas, contribui para a melhoria da qualidade de vida dos agricultores familiares.

2) *Mudanças Tecnológicas e Mecanização*

No que se refere à transformação no paradigma da produção artesanal, observou-se uma adaptação que integrou tecnologias modernas sem descaracterizar a cultura local, mas, ao contrário, potencializando a relação entre capital e trabalho. Essa mudança possibilitou que as populações mantivessem a competitividade e a inserção nos mercados, promovendo a geração de emprego e renda.

A análise do discurso de agricultores familiares revelou uma mudança significativa em relação ao modelo de cultivo de duas décadas atrás. No caso da produção de farinha de mandioca essa transição é exemplificada pelo uso de terras aradas por tratores específicos, além da implementação de bancadas mecanizadas e uso de água tratada no processamento (Figura 2).

Figura 2. Fabricação mecanizada da farinha de mandioca.



Fonte: Os autores (2024).

Para Chisté *et al* (2006), as diferenças em seu processamento, tais como fermentação da mandioca, adição de corantes, intensidade da prensagem da massa triturada e temperatura do forno, influenciam no padrão de qualidade das farinhas. O desafio é modernizar as infraestruturas e as técnicas de fabricação, garantindo condições higiênico-sanitárias aceitáveis sem perder a questão cultural de sua produção.

Em Lábrea, esses avanços indicam uma modernização que, ao mesmo tempo, respeita as práticas tradicionais, adaptando-as ao contexto atual de mercado, conforme mencionado no depoimento de T3, “mesmo boa parte das famílias ainda mantendo a rusticidade na produção artesanal da farinha de mandioca”.

Ao longo dos anos, uma transição significativa ocorreu na produção agrícola, impulsionada pela introdução de inovações tecnológicas e pela mecanização no plantio e colheita. A adoção de práticas como o uso de calcário para correção de solo possibilitou o reaproveitamento de áreas degradadas e uma redução dos impactos

ambientais. Conforme relatado por T3, “[...] houve uma melhoria na preparação das áreas para plantio; com a mecanização, foi possível recuperar e reaproveitar áreas degradadas, minimizando assim os impactos ambientais”.

Além disso, o uso de máquinas adaptadas aliviou o esforço físico dos agricultores, tornando o processo de produção mais eficiente e sustentável.

Em Lábrea, há cerca de duas décadas, casas de farinha com infraestrutura higiênica foram construídas em pontos comunitários, visando melhorar as condições de produção. No entanto, esse novo modelo não se consolidou, em grande parte devido à forte cultura enraizada entre os agricultores. Como observado por T3, todas essas casas de farinha atualmente encontram-se abandonadas ou foram adaptadas para o uso rudimentar, com o processamento ainda realizado em chão de terra batida (Figura 3). Essas casas são principalmente voltadas para o consumo familiar, com venda ocasional do excedente.

Elas também desempenham um papel fundamental na preservação e transmissão de conhecimentos tradicionais relacionados ao cultivo da mandioca, e à produção de farinha, prática fundamental para a dieta amazônica (Oliveira; Maximiano, 2022).

Como apontam Freitas *et al* (2013), as tecnologias de processos que não requerem uso de insumos caros, podem ser difundidas aos agricultores familiares pelos agentes de extensão rural, tais como a definição de melhor época de plantio, preparo de área sem fogo, seleção de cultivares mais produtivas e tolerantes à podridão radicular, seleção e preparo de manivas-semente, orientação de espaçamentos adequados e controle de invasoras nos períodos críticos de formação das raízes.

Figura 3. Produção tradicional de farinha de mandioca.



Fonte: Os autores, 2024.

Essas mudanças na forma de produzir a mandioca podem ser potencializadas a partir de capacitação e assistência técnica.

3) *Capacitação e Assistência Técnica*

Para Freitas *et al* (1013), a baixa produtividade de mandioca, esgotamento e degradação dos solos se dá em geral devido as propriedades agrícolas familiares utilizarem cultivares de baixo potencial genético competindo com invasoras que resultam em baixas produtividades por unidade de área.

Baseado nos dados do IBGE (2011), nos últimos dez anos a produtividade de mandioca oscilou entre 14,90 t.ha⁻¹ em 2004 e 16,17 t.ha⁻¹ em 2006, com média de 15,63 t.ha⁻¹. Os agricultores não adotam tecnologias nos sistemas de produção e ainda utilizam o processo milenar de cultivo com uso do fogo que contribui para degradação e redução da fertilidade dos solos e da produtividade da mandioca e demais culturas, obrigando os agricultores a abandonar a área de cultivo após a colheita de um ou dois ciclos de produção.

Dessa forma, é necessário fazer assistência técnica, nesse sentido, a SEMPA tem atuado em projetos de Crédito Rural, assessoramento e apoio a associações e cooperativas, gerando renda por meio de diversas cadeias produtivas. As comunidades participantes, dos Projetos de Assentamento, receberam capacitações

em todas as fases da fabricação da farinha, agregando valor ao produto e tornando-o mais competitivo no mercado.

Em muitos casos, essas ações foram direcionadas ao controle de qualidade do produto, como a seleção adequada da mandioca, o tratamento térmico durante a torrefação e a armazenagem correta da farinha.

4) *Resistência Cultural*

A adoção dessas novas práticas não ocorreu sem resistência cultural. Inicialmente, muitos agricultores familiares preferiram continuar utilizando seus métodos tradicionais, sem preocupação com a higiene e infraestrutura adequada: "houve uma certa resistência por parte da maioria dos agricultores, tanto que a primeira casa de farinha higiênica [...] passou muito tempo sem ser utilizada, por conta de uma questão cultural" (Depoimento de T2, 2024).

Conforme apontado por Oliveira e Maximiano (2022), o conhecimento tradicional se concretiza na troca de saberes, no modo de fazer a farinha, na forma de organização da casa, na sua preparação e produção. Todo esse processo está embutido naquilo que entendemos como conhecimentos tradicionais. Tais conhecimentos são produzidos ao longo do tempo, através das experiências vividas e passadas entre as gerações.

Esse fato se baseava em valores culturais profundamente enraizadas, mas, com o tempo, a percepção de que a baixa qualidade do produto resultava em prejuízos financeiros, estimulou a aceitação das mudanças.

5) *Valorização do Produto e Mercado*

Todas as fases da produção e fabricação da farinha de mandioca receberam ações de capacitação, desde a recepção das raízes, descascamento, lavagens, trituração, prensagem, esfarelamento, torração, peneiramento, resfriamento e ensacamento. Com isso, agregou-se ao valor do produto, um maior valor comercial à saca de 60 kg.

Com a melhoria das práticas de produção, houve uma valorização econômica da farinha de mandioca no mercado, aumentando a renda dos agricultores. O produto passou a ser comercializado nas feiras e comércios locais, em outras cidades e até

em estados vizinhos: “o novo modelo de produção agregou valor à farinha de mandioca [...] houve então uma valorização significativa do produto, tanto que hoje uma saca de farinha vem sendo comercializada a R\$ 700,00” (Depoimento de T1, 2024).

Para Freitas, para obter a valorização do produto no mercado, deve-se priorizar investimento em extensão rural e assistência técnica com ações de difusão de tecnologias sobre boas práticas de fabricação de farinha aliado a financiamentos para melhoria da estrutura disponível das precárias casas de farinha dos agricultores familiares que afetam negativamente o processamento da raiz de mandioca, a qualidade da farinha e a comercialização da produção.

6) *Sustentabilidade e Impacto Ambiental*

A adoção de práticas mais sustentáveis e a redução do impacto ambiental também se destacaram como pontos positivos desse processo. A mecanização, junto ao uso de calcário e à diminuição das queimadas, trouxe benefícios tanto para os produtores quanto para o meio ambiente. Conforme mencionado no depoimento de um dos técnicos: "além da mecanização, alguns produtores aderiram ao uso de calcário para a correção do solo, evitando assim o desmatamento e as queimadas" (T1, 2024). Esses avanços reforçam a importância de práticas agrícolas mais conscientes e sustentáveis, contribuindo para a preservação dos recursos naturais da região.

Em um quadro geral, pode-se apontar que os resultados indicam que a produção de farinha de mandioca no Amazonas está profundamente enraizada em práticas ancestrais, com variações de métodos específicos conforme a comunidade e a localidade. Embora predomine como uma economia de subsistência nas comunidades amazônicas, a farinha também é amplamente comercializada em feiras e mercados locais, consolidando-se como um elemento essencial na dieta e na tradição culinária brasileira. Esse valor cultural, transmitido de geração em geração,

reforça a importância da capacitação e qualificação de mão de obra para garantir tanto a qualidade do produto quanto sua sustentabilidade e competitividade no mercado.

Observou-se que, apesar das mudanças ocorridas, o conhecimento prático dos agricultores foi adquirido por meio da transmissão cultural, sendo passado de geração em geração, de pais para filhos ou compartilhado entre vizinhos (G, A1, A2, A3), e não como resultado de capacitações ou ações promovidas por órgãos públicos. Esse processo informal de aprendizagem reforçou a autonomia das comunidades e preservou o conhecimento tradicional.

Possivelmente devido a essa independência, notou-se uma certa rejeição dos agricultores em relação ao Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal do Estado do Amazonas (IDAM), visto que o órgão tem presença limitada e está fisicamente distante das comunidades e dos ramais (A1, A2). Em contrapartida, a Secretaria Municipal de Produção e Abastecimento (SEMPA) foi amplamente aceita e bem recebida pelos participantes, o que pode refletir a proximidade e a interação mais direta com as comunidades.

A Figura 4 ilustra que o discurso dos sujeitos ressalta a relevância da qualificação no processo de produção da farinha de mandioca, destacando a adoção de tecnologias e procedimentos que visam à melhoria da qualidade do produto. As declarações dos produtores indicam que têm participado de iniciativas de capacitação para aprimorar a qualidade da farinha, buscando, assim, aumentar a competitividade no mercado. Essa melhoria também favorece a atuação em cooperativas, que atuam na replicação e valorização dessas práticas de produção qualificada.

Figura 4. Nuvem de palavras evidenciada no discurso dos sujeitos entrevistados.



Fonte: Os autores (2024).

A análise realizada evidencia a importância da qualificação na produção de farinha de mandioca como um elemento central para garantir a qualidade do produto e a competitividade no mercado. Essa dinâmica melhora a eficiência produtiva, e contribui para a preservação das tradições culturais e do conhecimento local. Portanto, a qualificação emerge como uma estratégia para o fortalecimento econômico, e para a sustentabilidade e resiliência das comunidades que dependem da produção de farinha de mandioca, assegurando seu papel contínuo como um alimento culturalmente significativo e essencial na dieta regional.

Corroboramos com Oliveira e Maximiano (2022), quando afirma que as casas de farinha, na cidade de Lábrea, no Amazonas, são espaços coletivos de produção e sustentabilidade de um número significativo de famílias, onde se produz um dos principais alimentos da cesta básica dos labrenses, a farinha, assim como se destacam os seus subprodutos que “é feito da massa da mandioca, para fazer mingau para crianças”, e que destaca a importância de que as instituições públicas deem apoio aos pequenos produtores, agricultores familiares, incentivem a referida produção.

No entanto, apesar da realização do apoio das instituições públicas, com as capacitações, a partir de ações planejadas do IDAM e SEMPA, utilizando um *benchmarking* para adaptar práticas de sucesso de Uarini às comunidades tradicionais de Lábrea onde foram realizadas a pesquisa, muitos agricultores familiares aportaram que o conhecimento mais expressivo foi adquirido por meio de práticas tradicionais e da troca de saberes com familiares e vizinhos. Esse distanciamento entre as iniciativas institucionais com a realidade dos agricultores, é evidenciado na necessidade de melhor integração entre os técnicos das instituições públicas e os Povos e Comunidades Tradicionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo revelou importantes lacunas na documentação histórica e no acompanhamento do processo produtivo da farinha de mandioca em Lábrea, Amazonas. Constatou-se a ausência de uma base de dados formal que registre a evolução das técnicas de produção e a qualidade do produto ao longo do tempo, o que dificulta o monitoramento sistemático da cadeia produtiva. A falta de registros em órgãos públicos sugere um histórico de negligência no que diz respeito à preservação e à transmissão dessas práticas tradicionais.

A introdução da mecanização e o uso de técnicas de correção de solo, como a aplicação de calcário, demonstraram ser essenciais para aumentar a produtividade e promover a sustentabilidade no cultivo da mandioca. A mecanização, além de reduzir o esforço físico dos agricultores, facilitou a recuperação de áreas degradadas e a mitigação de impactos ambientais, representando um avanço significativo na sustentabilidade da atividade.

Entretanto, foi notável a resistência cultural dos agricultores em relação às novas práticas, particularmente no uso de casas de farinha higiênicas. A produção artesanal em ambientes rústicos, sem infraestrutura moderna, permanece fortemente enraizada em muitas comunidades, sustentada pela valorização das tradições familiares, nas quais o conhecimento é transmitido de geração em geração. Apesar de uma resistência inicial, a percepção de melhorias na qualidade e no valor comercial da farinha vem incentivando gradualmente a aceitação das práticas modernas.

As capacitações realizadas por órgãos como o IDAM e a SEMPA, embora direcionadas à qualificação e melhoria do processo produtivo, foram, em muitos casos, menos impactantes do que o aprendizado adquirido através das práticas tradicionais e da troca de saberes entre familiares e vizinhos. Com o aumento da demanda e a valorização da farinha de mandioca no mercado, tanto local quanto em outras regiões, a busca por práticas higiênicas e sustentáveis mostrou-se vantajosa para os agricultores, trazendo benefícios econômicos significativos, elevando sua qualidade de vida e assegurando a sustentabilidade da produção.

Apesar dos avanços destacados, este estudo apresenta algumas limitações que merecem atenção em pesquisas futuras. Primeiramente, a ausência de registros históricos e de uma base de dados formal para documentar a evolução das técnicas de produção e a qualidade da farinha de mandioca em Lábrea limita a capacidade de análise longitudinal da cadeia produtiva. Essa falta de dados oficiais prejudica o acompanhamento contínuo das práticas e dos impactos da modernização nas comunidades. Além disso, o estudo não aprofundou as variáveis econômicas e sociais que influenciam a aceitação da mecanização e das práticas higiênicas pelos agricultores, o que seria relevante para entender mais detalhadamente as barreiras culturais à adoção de novas tecnologias. Sugere-se, portanto, que pesquisas futuras explorem a criação de um banco de dados histórico da produção, investiguem os fatores socioeconômicos que influenciam a resistência cultural e analisem os efeitos de longo prazo das práticas de capacitação na comunidade. Essas abordagens poderiam contribuir para políticas públicas mais eficazes e para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na região.

REFERÊNCIAS

ÁLVARES, V. **Manual de classificação de farinha de mandioca**. Brasília, DF: Embrapa Acre, 2014. ISBN 978-85-7035-320-7.

CHISTÉ, R.; COHEN, A.; RAMO, A. Qualidade da farinha de mandioca do grupo seca. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 2006.

DELGADO, G.; BERGAMASCO, S. (orgs.). **Agricultura Familiar Brasileira: Desafios e Perspectivas de Futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017.

FREITAS, D. et al. **Farinha de mandioca: da subsistência ao consumo de luxo**. Portal Dia de Campo, 2013.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Prognóstico Agropecuário - Mandioca 2021/2022**. Departamento de Economia Rural – DERAL, 2022.

HAVERROTH, M. Falando em Farinha. In: **Levantamento histórico e cultural do modo de fazer a farinha de Cruzeiro do Sul e adjacências**, Capítulo 6. Rio Branco, AC: Fundação de Cultura e Comunicação Elias Mansour: SEDENS, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Lábrea - AM: panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/labrea/panorama>. Acesso em: 26 nov. 2024.

LIMA, V. **Acari, Tucupi, Pimenta e Farinha de Mandioca: Identidade e Pertencimento no Município de Almeirim – Pará (2012-2021)**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em [Curso]) – Universidade Federal do Pará, Campus Ananindeua, 2022.

MODERNO, M.; ALVES, R. **Apostila do Curso “Cultura da Mandioca”**. 17 a 21 de novembro de 2014, Castanhal, PA. Embrapa Amazônia Oriental, 2014.

OLIVEIRA, E. C.; MAXIMIANO, C. A. Casas de Farinha na cidade de Lábrea/AM: práticas tradicionais, diálogos e convergências entre o rural e o urbano. **Das Amazônias**, Rio Branco, AC, v.5, n.1, p. 1-20, jan./jun. 2022.

PAJOLLA, M. **Pecuária, fogo e grilagem: conheça Lábrea (AM), o novo epicentro do desmatamento na Amazônia**. Instituto Humanitas Unisinos – IHU, 23 jun. 2023. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/629947-pecuaria-fogo-e-grilagem-conheca-labrea-am-o-novo-epicentro-do-desmatamento-na-amazonia>. Acesso em: 26 nov. 2024.

VASCONCELOS, E.; SANTOS, A.; SILVA, D. A produção de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) na agricultura familiar da região Nordeste Paraense: estudo a partir da comunidade de Jacarequara, Capanema, Pará. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, jul./set. 2020.

VIEIRA, G.; MARQUES, G.; ALVES, J.; FERREIRA, S. **Avaliação dos impactos ambientais na produção de farinha de mandioca no município de Santa Luzia no Nordeste Paraense**. Agroecossistemas, 2020.

YU, R.; CAO, H.; HUANG, Y.; PENG, M.; KAJBAF, K.; VIKAS K.; TAO Z.; YANG, G.; WEN, C. The effects of partial replacement of fishmeal protein by hydrolysed feather meal protein in the diet with high inclusion of plant protein on growth

performance, fillet and physiological parameters of Pengze crucian carp (*Carassius auratus* var. Pengze). **Aquacult. Res.**, 51 (2): 636-647, 2020.