



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

AMANDA MARQUES DOS SANTOS

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE CASA DE FARINHA COMUNITÁRIA
PARA ACAPUTEUA E VILA MAÚ**

Belém-PA
2025

AMANDA MARQUES DOS SANTOS

**ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE CASA DE FARINHA COMUNITÁRIA
PARA ACAPUTEUA E VILA MAÚ**

Projeto de Trabalho de conclusão de curso,
apresentado à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo, da Universidade Federal do Pará,
como requisito para aprovação na disciplina
TCC II.

Orientador: Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima

BELÉM - PA
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a)
autor(a)

Marques Dos Santos, Amanda.
Anteprojeto Arquitetônico de Casa de farinha comunitária
para Acaputeua e vila Maú / Amanda Marques Dos Santos. —
2025.
64 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal
do Pará, Instituto de Tecnologia, Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo, Belém, 2025.

1. construção de casa de farinha. 2. anteprojeto
arquitetônico. 3. mandioca. 4. etapas de fabricação de
farinha. 5. legislação de casa de farinha. I. Título.

CDD 729

AMANDA MARQUES DOS SANTOS

Projeto de Trabalho de conclusão de curso,
apresentado à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo, da Universidade Federal do Pará,
como requisito para aprovação na disciplina
TCC II.

Data da aprovação: 06/11/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima

Avaliador: Me. Lucas França Rolim
Universidade Federal do Pará

Avaliadora: Dr. Louise Barbalho Pontes
Universidade Federal do Pará

RESUMO

Este trabalho analisa a produção de farinha de mandioca nas casas de farinha tradicionais, destacando aspectos técnicos, ambientais, sociais, legais e arquitetônicos. O estudo descreve detalhadamente as etapas do processamento, desde a recepção das raízes até o ensacamento e armazenamento da farinha, ressaltando as práticas que asseguram a qualidade do produto e a segurança alimentar. Como contribuição prática, foi desenvolvido um anteprojeto arquitetônico de uma casa de farinha, voltado para a melhoria das condições de trabalho, a otimização dos fluxos produtivos e a adequação às normas sanitárias e ambientais. Além disso, apresenta-se a legislação aplicável em níveis nacional e estadual, ressaltando sua importância para a modernização da atividade.

Palavras-chave: mandioca; casa de farinha; sustentabilidade; meio ambiente; legislação sanitária; anteprojeto arquitetônico, construção de casa de farinha

ABSTRACT

This study analyzes cassava flour production in traditional flour houses, highlighting technical, environmental, social, legal, and architectural aspects. The research provides a detailed description of the processing stages, from the reception of roots to the packaging and storage of flour, emphasizing practices that ensure product quality and food safety. As a practical contribution, an architectural preliminary design of a flour house was developed, aimed at improving working conditions, optimizing production flows, and ensuring compliance with sanitary and environmental standards. Furthermore, the study presents national and state legislation applicable to this sector, underscoring its importance for the modernization of this traditional activity.

Keywords: cassava; flour house; sustainability; environment; sanitary legislation.

Sumário

RESUMO	4
ABSTRACT	4
1 INTRODUÇÃO	7
1.1 Contextualização do problema	7
1.2 Justificativa	8
1.3 OBJETIVOS	9
1.3.1 Objetivo Geral	9
1.3.2 Objetivo Específico.....	9
1.4 CONTEXTO DO ENTORNO.....	10
2 METODOLOGIA.....	11
3 RESULTADOS	12
3.1.1 Casa rural	12
3.1.2 Produção de farinha.....	15
3.1.3 Levantamento da casa de farinha de Pedro Trindade	18
3.1.4 O espaço urbano da Vila Maú	21
4 REVISÃO DE LITERATURA	24
4.1 Principais tipos de casa de farinha	25
4.1.1 Casas de farinha artesanais ou familiares.....	25
4.1.2 Casas de farinha comunitárias.	26
4.1.3 Casas de farinha indígenas.....	27
4.1.4 Casas mecanizadas, móveis e agroindústrias	29
4.2 Processo produtivo.....	30
4.3 Aspectos Ambientais	35
5 Legislação Sanitária aplicada ÀS casas de farinha	36
5.1 Legislação Sanitária – Agência Nacional de Vigilância Sanitária	37
5.2 Legislação do Ministério da Agricultura e Pecuária	37
5.3 Rotulagem nutricional.....	39
6 CONDICIONANTES DO PROJETO.....	40
6.1 Análise Prática: Sistemas Construtivos, Materiais e Setorização das Casas de Farinha	40
6.2 Parâmetros construtivos	40
6.3 Materiais e acabamentos.....	41

6.4	Setorização e Fluxo Produtivo	41
6.5	Conforto ambiental e funcionalidade	43
6.6	Dependências complementares.....	43
6.7	Localização e caracterização do entorno	44
7	PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	45
8	Concepção do anteprojeto Arquitetônico	46
8.1	Partido arquitetônico	46
9	proposta e descrição dos ambientes	48
9.1	Recepção e Descascamento	49
9.2	Área de produção	51
9.3	Depósito de produção	53
9.4	Administração	54
9.5	Cozinha	55
9.6	Varanda/passeio.....	56
9.7	Banheiros.....	57
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
11	apêndice a – pRANCHA COM AS PLANTAS técnicas.....	64

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do problema

A produção de farinha de mandioca é uma atividade econômica e cultural de grande importância no contexto rural amazônico, especialmente no estado do Pará, onde a farinha constitui um alimento básico e um símbolo de identidade cultural. Na microrregião do Salgado, onde se situam as comunidades de Vila Maú, que faz parte do município de Marapanim e Vila da Acaputeua, situada no município de Curuçá, a farinha é mais do que um simples produto agrícola: ela representa um elo entre gerações, onde práticas de cultivo e beneficiamento artesanal são preservados, garantindo a autenticidade e qualidade do alimento, e em muitos casos, comercializado em mercados regionais. Conforme destacado por Agência Brasil (2023, p. 1), “as farinhas têm alto potencial para gerar renda, segurança alimentar e consolidar o resgate de um pedaço importante da cultura alimentar da região”.

A casa de farinha desempenha um papel central nesse processo produtivo, sendo o espaço onde ocorre cada etapa do beneficiamento da mandioca, desde a lavagem e a moagem até a prensagem, a secagem e a torrefação da farinha. Esses processos, quando realizados de forma artesanal, exigem equipamentos específicos, como raladores, prensas e fornos de torrefação, além de conhecimento técnico sobre cada fase, transmitindo tradicionalmente entre os membros da comunidade. No entanto, a infraestrutura dessas casas de farinha em grande parte improvisada e obsoleta, frequentemente limita a eficiência produtiva e compromete a qualidade do produto.

1.2 Justificativa

Durante visitas de campo realizadas em setembro de 2023 em Acaputeua observou-se que muitos produtores dessas comunidades enfrentam dificuldades na produção da farinha de mandioca, seja lidando com condições inadequadas ou porque não dispõem de um forno de farinha em sua propriedade, sendo necessário se deslocar para outra comunidade, devido à complexidade logística de produção e de deslocamento muitas famílias tendem a abandonar essa prática.

A implantação de uma casa de farinha comunitária, devidamente equipada e gerida coletivamente, surge como uma solução viável para superar essas limitações e responder algumas demandas socioeconômicas dessa comunidade.

Muitas famílias que ainda são produtoras de farinha não possuem uma casa uma de farinha própria e, por isso, dependem de estruturas improvisadas ou de espaços compartilhados que, na maioria das vezes, apresentam condições inadequadas de segurança e higiene. Essa falta de instrutora própria limita a eficiência e a qualidade da produção, aumentam os riscos de acidentes de trabalho e de contaminação do produto, fragilizando ainda mais a prática e a sua aceitação comercial.

A carência de uma casa de farinha comunitária bem equipada também coloca em risco a própria continuidade dessa prática cultural. Sem condições adequadas para fazer farinha, muitas famílias podem ser forçadas a abandonar a produção, levando ao enfraquecimento de uma atividade que é parte central da identidade cultural e do sustento dessas famílias. A produção de farinha, que sempre foi um elo cultural e social entre as gerações, corre o risco de se perder, ameaçando o modo de vida e os saberes tradicionais nessas comunidades.

Diante desse contexto, o desenvolvimento de uma casa de farinha comunitária devidamente equipada e gerida coletivamente, é essencial para preservar e fortalecer a prática cultural da produção de farinha de mandioca. Uma infraestrutura adequada não apenas proporciona segurança e qualidade ao processo produtivo, mas também garantiria que o conhecimento e a tradição associados a essa prática sejam transmitidos às gerações futuras.

Assim, este trabalho propõe um projeto de casa de farinha comunitária como uma iniciativa voltada ao desenvolvimento sustentável das comunidades de Vila Maú e Vila de Acaputeua, promovendo a valorização cultural, a geração de renda e a continuidade dos saberes tradicionais na produção de farinha de mandioca

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

- Elaborar um anteprojeto arquitetônico de uma casa de farinha comunitária que atenda os moradores de Acaputetua e vila maú.

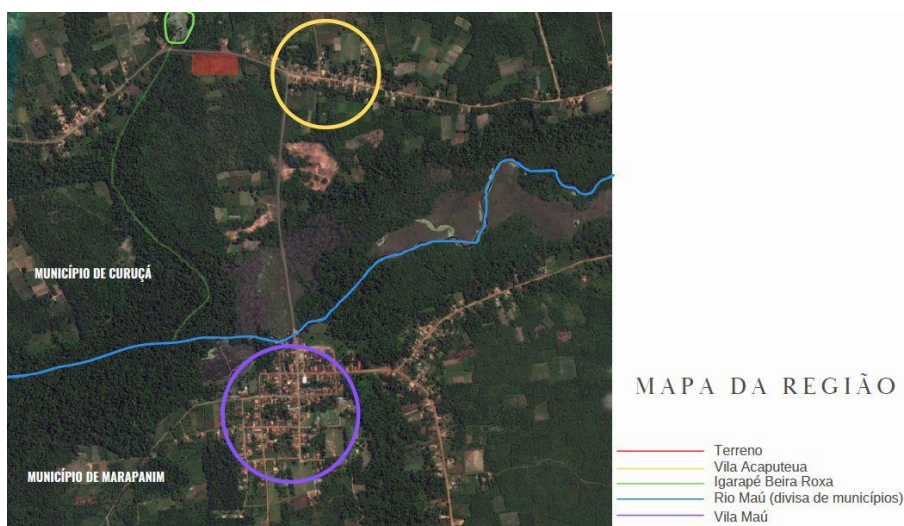
1.3.2 Objetivo Especifico

- Analisar as características das casas de farinhas.
- Estudar o processo produtivo da farinha de mandioca, detalhando as etapas para adequar o projeto às necessidades operacionais e sanitárias.
- Desenvolver um anteprojeto arquitetônico que otimize a funcionalidade do espaço produtivo respeitando as práticas tradicionais.

1.4 CONTEXTO DO ENTORNO

A Vila da Acaputeua, situada no município de Curuçá, no nordeste do Pará, é uma pequena comunidade de caráter agrícola, cuja subsistência de seus moradores está intimamente ligada à agricultura e ao comércio local. Uma das atividades fundamentais que sustenta essa comunidade é a produção de farinha, uma técnica transmitida ao longo das gerações. Devido à falta de serviços mais amplos, essa comunidade depende fortemente de sua vizinha, Vila Maú, que faz parte do município de Marapanim, localizada a aproximadamente 1 km de distância de Acaputeua. (Figura 1)

Figura 1: Mapa da região entorno do projeto



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora.

Vila Maú desempenha um papel crucial na região, uma vez que oferece uma gama mais extensa de serviços, incluindo um posto de saúde, uma variedade maior de estabelecimentos comerciais, uma delegacia de polícia, uma escola municipal, um cemitério e outros. Essa ampla infraestrutura a torna uma espécie de centro de atendimento para as vilas vizinhas, tanto do município de Marapanim quanto de Curuçá, que não possuem acesso a esses serviços essenciais. Portanto, ela funciona como uma vila satélite que desempenha um papel vital na vida das comunidades circundantes.

2 METODOLOGIA

A metodologia foi estruturada de forma a articular pesquisa bibliográfica, estudo de campo e análise prática.

Para alcançar os resultados desejados, foi preciso estudar as tipologias de casas de farinha, compreender a problemática ambiental por trás dessa atividade e entender seu papel social e cultural.

Para a análise das condições dessa prática em Acaputeua, optou-se por escolher duas famílias específicas como foco do estudo. A seleção dessas famílias se deu devido as particularidades de sua relação com a produção de farinha, uma compartilhando o cultivo de plantações agrícolas no mesmo terreno que residem e a outra tendo uma casa de farinha improvisada de uso compartilhado no quintal, que aprofundou a compreensão sobre a importância da produção de farinha na comunidade, bem como as técnicas tradicionais envolvidas nesse processo.

Além disso, foram conduzidas entrevistas com os moradores de Vila Maú. O objetivo dessa abordagem era entender suas demandas e a relação deles com o ambiente urbano circundante. Durante essas conversas, ficou evidente a preocupação dos moradores com a falta de cuidado, por parte do Poder Público, com as construções públicas e históricas da vila. Um destaque notável foi o estado precário do Mercado Municipal de Vila Maú e do Centro Comunitário de Vila Maú, ambos sofrendo com o abandono e condições críticas, incluindo partes que apresentam desmoronamento.

Adicionalmente, foram realizados levantamento in loco da casa de farinha analisada e registros fotográficos do local e das famílias, esse registro visual desempenha um papel fundamental na documentação e na compreensão abrangente das condições e características do espaço analisado.

3 RESULTADOS

3.1.1 Casa rural

A conversa com a primeira família, conduzido com a matriarca Dhioncy Neves (Figura 2) ajudou a compreender as condições de moradia e trabalho na zona rural para estabelecer a dinâmica de trabalho. Através dessas conversas, ficou evidente que a residência é resultado de um processo de autoconstrução, atendendo às necessidades básicas.

Figura 2: Dhioncy Neves e seu neto, em frente a sua residência.



Fonte: Autora

No que diz respeito à plantação agrícola, a maior dificuldade enfrentada está relacionada à irrigação. Embora a casa receba água através do sistema de abastecimento da vila, a água não chega até a área de cultivo. Portanto, os moradores improvisam, utilizando mangueiras e canos para levar água às plantas. Durante o período o período de chuvas na região, essa preocupação é minimizada, e a plantação prospera, beneficiando a residência. No entanto, durante a estação seca, a falta de água resulta na redução da produção, sendo que apenas as árvores perenes de açaí e acerola sobrevivem, enquanto o cultivo de hortaliças é evitado. Urge a necessidade

da instalação de uma bomba de água para resolver os problemas de irrigação, além de um sistema de armazenamento e reaproveitamento de recursos hídricos.

Figura 3: Dhioncy mostrando sua plantação reduzida pelo período de seca.



Fonte: Autora

Outra questão crítica diz respeito ao saneamento urbano. Não há uma rede de esgoto na área, e a casa possui apenas uma fossa séptica construída pelos moradores para receber os dejetos dos vasos sanitários. Contudo, a água proveniente das torneiras da cozinha e do giral é despejada diretamente no terreno e flui em direção às proximidades das plantações conforme mostra figura 04.

Figura 4: Esquema de irrigação com mangueiras e água escorrendo do giral.



Fonte: Autora

Entre as dificuldades, destaca-se também a comercialização da produção agrícola. Não existe um espaço comunitário adequado para escoar os produtos para o mercado e transforma-los em renda. Toda a mercadoria é vendida diretamente na residência, sem um local específico para armazenamento ou indicação clara de que ali ocorre a venda. Em muitas ocasiões, a falta de visibilidade resulta na dificuldade de atrair compradores, levando a situações em que os agricultores precisam gastar com transporte coletivo para vender a produção em Belém.

No contexto da conversa, a entrevistada também mencionou que sua produção é vendida para comerciantes de Vila Maú, porém não gosta de estabelecer essa dependência com o comércio privado. Ela ressaltou a necessidade de um Mercado Municipal em Vila Maú que proporcione um local fixo e público para a comercialização de sua produção, facilitando o acesso aos compradores e contribuindo para melhorar sua situação financeira.

Ademais, quando questionada sobre a produção de farinha, Dhioncy explicou que enfrenta dificuldades nessa atividade porque não dispõe de um forno de farinha em sua propriedade. O processo logístico envolvido na produção de farinha, que inclui deixar a mandioca de molho e executar todas as etapas até obter o produto final, requer vários dias. Quando a família decide produzir farinha, é necessário se deslocar para outra comunidade, onde residem parentes que possuem um forno de farinha

adequado. Eles ficam hospedados lá durante todo o período de produção. Devido a essa complexidade logística, a família tende a evitar a produção de farinha, mesmo reconhecendo que essa atividade pode ser altamente lucrativa.

Por fim, Dhioncy indicou o senhor Pedro Trindade (Figura 05) para fornecer seus próprios relatos, uma vez que ele reside nas proximidades e possui um forno de farinha. Esse aspecto destaca a importância da colaboração e do compartilhamento de recursos entre os membros da comunidade para superar desafios individuais, como a falta de infraestrutura para atividades econômicas específicas.

3.1.2 Produção de farinha

A conversa com a segunda família possibilitou uma descrição minuciosa do processo de produção de farinha, bem como das técnicas associadas, tanto à fabricação do produto quanto à construção da casa de farinha. Esta, situada nos fundos da residência familiar em Acaputeua, foi edificada por Pedro Trindade, que herdou esse conhecimento transmitido por suas gerações.

Pedro relatou que a tradição de produção de farinha nas comunidades de Vila Maú e Acaputeua está em declínio devido à escassez de casas de farinha na região.

Figura 5: Pedro Trindade apresentando a casa de farinha.



Fonte: Autora

Segundo ele, esse processo de perda de espaço físico impactou diretamente a transmissão dos saberes tradicionais, resultando no desaparecimento gradual de técnicas que por muito tempo foram fundamentais para a subsistência e identidade cultural das comunidades locais. Ele observa que essa transformação tem implicações não apenas econômicas, mas também culturais e sociais, uma vez que a produção de farinha é parte do modo de vida tradicional dessas populações.

Além disso, Pedro ressaltou que, diante da escassez crescente das casas de farinha e da consequente queda na produção manual, o comércio local passou a depender cada vez mais da farinha de origem industrial. Esse movimento de substituição da produção artesanal pela industrial tem contribuído para o apagamento progressivo de práticas culturais e saberes ancestrais, colocando em risco a continuidade de uma tradição que, durante muito tempo, foi símbolo da identidade e da autonomia das comunidades.

Figura 06: Motor para ralar mandioca



Fonte: Autora

Quanto aos equipamentos da casa de farinha, apenas um deles é elétrico, sendo o motor utilizado para moer a mandioca (Figura 06). Todos os outros equipamentos são manuais e foram construídos pelo próprio Pedro. Um destaque importante é o forno de farinha (Figura 07), que consiste em uma estrutura de barro e um forno de cobre, juntamente com um tanque para deixar a mandioca de molho. Pedro compartilhou que a construção do tanque (Figura 08) em sua propriedade

facilitou significativamente sua vida, pois anteriormente a mandioca ficava de molho em um igarapé próximo à residência, o que dificultava o transporte e a necessidade de vigiá-la durante a noite.

Figura 07: Forno de farinha



Fonte: Autora

Figura 08: Tanque para deixar a mandioca de molho.



Fonte: Autora

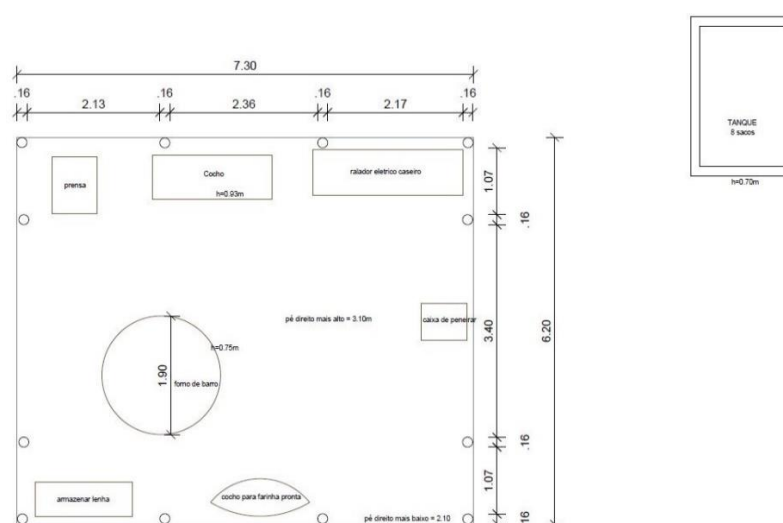
A produção de farinha pela família destina-se principalmente ao consumo próprio, com o excedente sendo vendido na sua residência, seja a granel ou em sacas

sob encomenda. Além disso, a casa de farinha de Pedro é utilizada pela comunidade, já que ele empresta seus equipamentos para outros moradores. No entanto, surge um desafio em relação ao consumo de energia pelo motor elétrico. Mesmo assim, Pedro não cobra pelo uso e recebe apenas uma parte da produção, geralmente um ou dois quilos de farinha. Ele destaca que está satisfeito em contribuir para a comunidade, promovendo a preservação da cultura local, mas reconhece que isso não é muito vantajoso financeiramente.

3.1.3 Levantamento da casa de farinha de Pedro Trindade

A casa de farinha analisada apresenta uma estrutura típica das construções tradicionais encontradas no interior do Pará. Trata-se de um espaço simples e pequeno (Figura 09). Com cobertura em duas águas feita de telhas cerâmicas, apoiadas em uma estrutura de madeira. Esse tipo de cobertura garante a proteção contra a chuva e o sol, ao mesmo tempo em que permite boa circulação de ar, aspecto essencial durante a etapa de torração da massa, quando a produção de calor e fumaça é intensa. Apesar disso, a ausência de fechamento lateral deixa o espaço vulnerável a poeira, insetos e animais, o que compromete as condições higiênico-sanitárias exigidas pelas normas atuais.

Figura 09: Levantamento da casa de farinha de Pedro Trindade, sem escala.



Fonte: Autora

Como mostra o levantamento fotográfico na figura 10, o piso é de terra batida, sem qualquer revestimento que facilite a higienização. Essa característica, embora

comum em casas de farinha familiares, dificulta a limpeza e aumenta o risco de contaminação do produto final. Do mesmo modo, observa-se a utilização de equipamentos básicos como forno de barro para a torração, cochos de madeira destinados ao transporte da massa, além de prensas e raladores rudimentares. Embora funcionais, esses equipamentos refletem a ausência de investimentos em mecanização e dificultam o cumprimento de exigências sanitárias, como superfícies laváveis e controle rigoroso da umidade e temperatura.

Embora o arranjo espacial siga um fluxo produtivo lógico de recepção, ralação, prensagem, torração, peneiragem e ensacamento a infraestrutura insuficiente impede maior eficiência e segurança no processo. Não há sistema adequado de drenagem para a manipueira, líquido altamente poluente, nem áreas específicas para o armazenamento seguro da farinha. Como destacam Ferreira e Ferreira (2018), a falta de melhorias estruturais compromete não apenas a qualidade do alimento, mas também a saúde dos trabalhadores e a sustentabilidade ambiental da atividade.

Figura 10: Levantamento fotográfico



Fonte: Autora

3.1.4 O espaço urbano da Vila Maú

Para compreender a relação dos residentes de Vila Maú com o ambiente urbano ao seu redor, é crucial considerar a dinâmica atual de uso do solo na região. Atualmente, observa-se uma transição gradual do uso rural para o uso residencial das propriedades em Vila Maú. Isso significa que muitos agricultores que ainda praticam a agricultura agora possuem terrenos residenciais na localidade, enquanto suas áreas de cultivo estão mais próximas de Acaputeua, no município de Curuçá.

Essa diferenciação na distribuição de propriedades e atividades resulta em demandas e necessidades distintas entre Vila Maú e Acaputeua. Embora ambas pertençam à área rural do estado, os desafios enfrentados pelos moradores de Vila Maú estão mais relacionados à organização e à prestação de serviços locais.

Nesse contexto, a vila desempenha o papel de uma vila satélite, oferecendo serviços essenciais para as vilas vizinhas, especialmente Acaputeua. Essa interdependência destaca a complexidade das relações entre as comunidades rurais e serviços urbanos, ressaltando a importância de abordar as necessidades específicas de cada localidade para promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos habitantes.

Portanto, ao analisar a relação entre Vila Maú e seu entorno urbano, é fundamental considerar essas nuances no uso do solo e nas dinâmicas sociais e econômicas que moldam essas comunidades. Para conduzir o estudo, três moradores da vila foram entrevistados a fim de compreender as demandas urbanas da comunidade, que estão intrinsecamente relacionadas aos serviços públicos e à deterioração dos edifícios públicos e da memória histórica do local.

Dalvo Monteiro, que reside em Vila Maú desde o seu nascimento há 81 anos, enfatizou o contínuo descaso por parte do Poder Público em relação à vila. Isso se reflete na gradual extinção dos serviços públicos que antes estavam disponíveis na comunidade. Dentre os serviços públicos que foram mencionados, destaca-se a degradação do prédio do Mercado Municipal (Figura 11 e 12). Como resultado desse estado de abandono, a vila permanece há mais de 15 anos sem o mercado, que era um importante centro comercial.

O Centro Comunitário de Vila Maú (Figura 13) também se encontra em estado de ruína, restando apenas as estruturas externas, sem telhado, o que compromete sua utilização. Além disso, houve a transferência do Cartório Municipal para a sede de Marapanim, privando a comunidade de acesso a serviços legais locais, e o prédio da Delegacia Policial está igualmente abandonado.

Figura 11: Da esquerda para a direita, mercado municipal e delegacia de polícia.



Fonte: Autora (2023)

É importante observar que todos esses edifícios que anteriormente abrigavam serviços públicos estão localizados no centro da vila, ao redor da praça, com exceção do prédio do cartório, que funcionava em uma residência alugada e nunca teve um edifício próprio. Essa situação reflete uma preocupação com a preservação da memória histórica da comunidade e a importância de manter os serviços públicos acessíveis e funcionais para atender às necessidades dos moradores de Vila Maú.

Raimundo Barroso, um comerciante local e agricultor de melancias, compartilhou que sua rotina envolve a venda diária de seus produtos na praça da vila. Porém, ele enfrenta desafios significativos, pois sua mercadoria fica exposta sem proteção contra a chuva ou o sol, e ele não tem um local fixo para realizar suas vendas com segurança. Raimundo enfatizou a necessidade urgente da reabertura do mercado municipal, onde ele poderia ter um espaço fixo para expor seus produtos com proteção adequada, garantindo a qualidade de seus produtos e melhorando suas condições de trabalho.

Figura 12: Fachada do Mercado Municipal.



Fonte: Autora (2023)

Por fim, o Prof. Cláudio Chagas, que atua como uma representação local, comentou sobre a falta de informações por parte da prefeitura de Marapanim em relação à reforma do mercado municipal. Ele também esclareceu que a atual condição do centro comunitário está sob a responsabilidade da igreja católica, que detém os direitos sobre a propriedade.

Figura 13: Fachada do Centro Comunitário



Fonte: Autora (2023)

O Prof. Chagas destacou a importância de desenvolver um projeto arquitetônico adequado para orientar e iniciar as obras de restauração necessárias para a reabertura desses espaços públicos essenciais à comunidade. Essas entrevistas destacam a necessidade premente de criação e revitalizar os espaços públicos para atender às demandas dos moradores locais e melhorar as condições de trabalho e de vida na vila de Vila Maú.

Além disso, ressaltam a importância de uma comunicação eficaz entre as autoridades municipais e os cidadãos para garantir que as preocupações da comunidade sejam ouvidas e abordadas de forma adequada, considerando também os possíveis impactos nas comunidades vizinhas, como Acaputeua.

4 REVISÃO DE LITERATURA

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) ocupa um lugar singular na história alimentar e cultural do Brasil. Presente desde o período pré-colonial, ela se consolidou como base da dieta de comunidades indígenas e, posteriormente, de populações rurais em diferentes regiões do país. Entre as várias formas de aproveitamento da raiz, a farinha se tornou o produto mais emblemático, resultado de um processo que combina técnicas tradicionais, esforço coletivo e adaptações tecnológicas ao longo do tempo. Nesse contexto, a casa de farinha não se resume a um espaço produtivo, mas configura-se como um ponto de encontro social, cultural e econômico (EMBRAPA, 2018).

As raízes de mandioca originam diferentes tipos de farinha, refletindo a diversidade de processos tradicionais e preferências regionais. Entre os principais produtos destacam-se as farinhas d'água, seca e mista, sendo que, no Pará, também se produz a conhecida farinha “do Pará”, que pode apresentar coloração branca ou amarela.

Essas variedades diferenciam-se não apenas pelo método de torra e secagem, mas também pela granulometria, que varia desde partículas finas até grãos mais grossos, influenciando diretamente seu uso culinário e valor comercial. De acordo com Bezerra (2006), a granulometria da farinha é um fator determinante para suas propriedades tecnológicas, como a absorção de líquidos e a textura final dos produtos, evidenciando a relação entre as características do processamento e a qualidade do produto. Essa diversidade de farinhas mostra a riqueza cultural e tecnológica da

produção regional e como as técnicas tradicionais se adaptam às condições locais e aos hábitos alimentares das comunidades.

4.1 Principais tipos de casa de farinha

A diversidade de casas de farinha encontradas no Brasil reflete a própria pluralidade da agricultura familiar e comunitária. Elas não são apenas espaços de produção, mas também lugares de memória, identidade e sobrevivência. Cada modelo surge a partir de condições históricas, econômicas e culturais distintas, atendendo a diferentes demandas e realidades locais. Por isso, compreender seus tipos é essencial para discutir tanto a permanência da tradição quanto as possibilidades de modernização da atividade.

4.1.1 Casas de farinha artesanais ou familiares

As casas de farinha artesanais, geralmente construídas em comunidades rurais, representam o elo mais próximo entre tradição e alimento. São ambientes simples, erguidos com recursos locais como madeira, barro e palha, e estruturados para atender às necessidades imediatas de uma família (Figura 11). O forno, muitas vezes feito de barro e aquecido à lenha, é o centro do espaço: ao redor dele se organiza o trabalho coletivo, quase sempre marcado pela presença de parentes e vizinhos, a casa de farinha de Pedro trindade analisada nesse trabalho se encaixa nessa tipologia.

Figura 14: Exemplo de casa de farinha artesanal familiar



Fonte: site sustentarea (Núcleo de Pesquisa e Extensão da USP)

Do ponto de vista econômico, esse modelo é caracterizado por uma produção em pequena escala, voltada sobretudo para o autoconsumo e para a venda em feiras livres. A farinha produzida carrega traços identitários: o sabor, a cor e a granulometria variam conforme a região e o costume familiar, tornando cada lote único. Para muitos agricultores, a farinha artesanal é também um símbolo de pertencimento ao território, um alimento que conecta o presente às gerações passadas.

No entanto, esse modelo apresenta limitações quando se observa a perspectiva de inserção em mercados mais amplos. A ausência de equipamentos adequados e de infraestrutura mínima (como piso lavável, áreas separadas para etapas do processo e tratamento dos resíduos) dificulta o cumprimento de legislações sanitárias. Mesmo assim, sua importância cultural e social é inegável.

Em resumo, as casas de farinha familiares são espaços de resistência cultural, mesmo diante das pressões do mercado. Sua continuidade depende de políticas que valorizem a agricultura de base tradicional e de investimentos pontuais em melhorias estruturais que não descaracterizem o modelo artesanal.

4.1.2 Casas de farinha comunitárias.

As casas de farinha comunitárias surgem como uma resposta organizada às dificuldades enfrentadas pela produção artesanal. Nesse modelo, agricultores de uma mesma comunidade se unem para compartilhar instalações, equipamentos e responsabilidades, reduzindo custos individuais e ampliando a escala produtiva. Frequentemente, elas são resultado de projetos de associações, cooperativas ou programas de fomento público, como mostra a figura 12.

Além da função produtiva, esses espaços cumprem um papel social essencial: tornam-se centros de convivência e aprendizado, onde circulam conhecimentos técnicos e experiências comunitárias. Não raro, cursos de boas práticas de fabricação, manejo de resíduos e gestão coletiva são realizados nesses ambientes, contribuindo para a profissionalização dos agricultores.

No Pará, por exemplo, de acordo com Ferreira e Ferreira (2024) estudos apontam que casas comunitárias bem organizadas conseguiram inserir pequenos produtores em mercados institucionais, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ampliando a renda e a autonomia das famílias.

Entretanto, a gestão coletiva exige organização social sólida. Questões relacionadas ao rateio das despesas, à divisão de tempo de uso dos equipamentos e à partilha dos lucros podem gerar conflitos, comprometendo a continuidade do empreendimento. Outro desafio é garantir a manutenção da infraestrutura e a conformidade com legislações ambientais e sanitárias, que exigem investimentos contínuos.

Figura 15: Casa de farinha comunitária em comunidade de Manaus



Fonte: site portal do lobão, foto por: João Viana / Semcom

Apesar das dificuldades, quando bem conduzidas, as casas de farinha comunitárias têm potencial de se consolidar como instrumentos de desenvolvimento territorial. Elas permitem que comunidades inteiras fortaleçam sua capacidade de produção, agreguem valor à mandioca e conquistem novos mercados, sem abrir mão da identidade local.

4.1.3 Casas de farinha indígenas

As casas de farinha indígenas ocupam um lugar singular de não apenas como unidades produtivas, mas também como espaços de transmissão de saberes e de fortalecimento cultural. Diferente das estruturas comunitárias ou familiares voltados prioritariamente para a comercialização, nessas casas a mandioca é transformada em farinha dentro de um processo que articula dimensões técnicas, sociais e simbólicas. O modo de preparo, os utensílios utilizados e a organização do trabalho variam

conforme cada povo, mas em todos os casos a produção está fortemente vinculada à vida comunitária e às práticas tradicionais.

Segundo Silva e Lopes (2021), a casa de farinha, para muitos povos indígenas, representa mais do que um espaço de trabalho: é também um local de convivência, aprendizado e perpetuação de valores ancestrais. O conhecimento sobre as etapas de processamento, desde a raspagem das raízes até a torra final, é transmitido entre gerações, preservando tanto a técnica quanto a identidade cultural. Em várias comunidades, a participação coletiva de mulheres, homens e jovens reforça os vínculos de solidariedade e a noção de pertencimento, como mostra a figura 13.

Figura 16: casa de farinha na Aldeia São José, TO.



Fonte: foto por Iranilde Gonçalves via secretaria de comunicação do Tocantins

Outro aspecto importante é a diversidade de produtos derivados. Para além da farinha em si, obtêm-se beiju, tucupi e goma, que assumem papéis centrais na alimentação diária e nas práticas rituais. Em muitas aldeias, o tucupi, por exemplo, acompanha celebrações e cerimônias, evidenciando a ligação entre o processamento da mandioca e o universo espiritual (NOGUEIRA et al., 2018). Assim, o que em contextos urbanos poderia ser visto apenas como uma etapa produtiva, nas aldeias assume significados que atravessam a dimensão econômica.

Apesar da relevância cultural, as casas de farinha indígenas enfrentam desafios. A pressão por adequação às normas sanitárias e ambientais, somada ao avanço da mecanização, pode gerar tensões entre a preservação do modo de vida tradicional e a necessidade de atender às exigências legais e de mercado (PANTOJA; SOUZA, 2020).

4.1.4 Casas mecanizadas, móveis e agroindústrias

O avanço da tecnologia trouxe novos formatos de casas de farinha, mais próximos da lógica industrial. As casas mecanizadas contam com equipamentos como raladores automáticos, prensas hidráulicas, fornos com mexedores motorizados e peneiras vibratórias. Essas inovações reduzem o esforço físico dos trabalhadores, aumentam a produtividade e permitem maior padronização da farinha.

Um modelo emergente é o das casas móveis, instaladas em reboques e transportadas entre comunidades (Figura 14). Elas têm se mostrado especialmente úteis em regiões da Amazônia e do Cerrado, onde as distâncias e a precariedade de infraestrutura dificultam o acesso a unidades fixas de beneficiamento. Projetos desse tipo já foram implementados por governos estaduais, como em Goiás (SEAPA, 2023), e por iniciativas da sociedade civil, como a Fundação Banco do Brasil (TRANSFORMA, 2019), que reconhece as casas móveis como tecnologias sociais voltadas à inclusão produtiva.

Figura 17: Casa de farinha móvel



Fonte: Agência Cora Carolina de notícias Fotos: Seapa-GO, 2023.

Do ponto de vista econômico, essas unidades oferecem ganhos significativos de escala e maior possibilidade de acesso a mercados formais, inclusive exportações. Por outro lado, exigem investimentos elevados em equipamentos, energia elétrica confiável e assistência técnica especializada. Além disso, a mecanização pode gerar certa resistência cultural, pois parte da população teme que a identidade artesanal da farinha seja perdida em processos padronizados.

Em contrapartida, quando a introdução da tecnologia é acompanhada de diálogo e de capacitação, a mecanização pode se tornar um aliado do agricultor, não um inimigo da tradição. O desafio, nesse caso, é equilibrar eficiência produtiva e valorização cultural.

4.2 Processo produtivo

O processamento da mandioca para a produção de farinha envolve uma sequência de etapas técnicas que visam transformar a raiz fresca em um produto seguro, nutritivo e com características sensoriais adequadas. Cada fase do processo exerce papel fundamental na preservação da qualidade da raiz e na obtenção de uma farinha uniforme, saborosa e estável para comercialização, os processos podem ter variação a depender do tipo de produção, mas de maneira geral os processos da fabricação tradicional que é o foco do trabalho segue essa sequência:

- Recepção da Matéria-Prima

A qualidade da farinha de mandioca começa na recepção das raízes. É essencial que as raízes sejam colhidas nas últimas 24 a 36 horas, pois após esse período inicia-se o processo de fermentação enzimática, que pode comprometer a qualidade do produto final. Durante o descarregamento, deve-se evitar empilhamentos excessivos, pois o calor gerado pode acelerar a decomposição das raízes inferiores. Além disso, é importante realizar uma triagem visual para descartar raízes com sinais de deterioração ou contaminação (EMBRAPA, 2007).

- Lavagem e Descascamento

Figura 18: Familiares e amigos se reúnem em volta da pilha da raiz de mandioca para descascar



Fonte: jornalanossavoz.com.br foto: Victor Santos (2020)

Após a triagem, as raízes são submetidas à lavagem para remoção de terra, resíduos de folhas e outros materiais indesejáveis. Esse procedimento não apenas garante higiene, mas também protege os equipamentos utilizados nas etapas seguintes. Em instalações mecanizadas, a lavagem pode ser combinada ao descascamento, por meio de fricção contínua das raízes com água corrente. Essa integração torna o processo mais rápido e eficiente, mantendo as raízes limpas e prontas para o próximo estágio (SANTOS et al., 2014).

- Repinicação

Mesmo após a lavagem mecânica, é realizada uma inspeção manual conhecida como repinicação. Operadores verificam a presença de cascas ou raízes parcialmente danificadas, retirando-as do fluxo de produção. Os resíduos obtidos podem ser reaproveitados como ração animal ou compostagem, promovendo a sustentabilidade do processo (CARDOSO et al., 2007).

- Ralação

A ralação transforma as raízes em uma massa úmida, homogênea e maleável. É essencial que essa massa seja transportada rapidamente para a prensagem, evitando a exposição prolongada ao oxigênio, que poderia gerar oxidação, escurecimento e redução da qualidade comercial da farinha (OLIVEIRA; PENA, 2012). Cochos leves e de fácil higienização auxiliam no manuseio e transporte da massa dentro da unidade produtiva.

Figura 19: Ralador de mandioca automático em uso.



Fonte: Manual de referência para casas de farinha (SEBRAE), 2006.

- Prensagem

A prensagem tem como objetivo retirar parte da umidade da massa, tornando-a adequada para a torração. A operação elimina de 20% a 30% da água, diminuindo o risco de formação de goma e oxidação. O controle cuidadoso dessa etapa garante que a massa apresente umidade em torno de 40% a 50%, ideal para que a torração ocorra de maneira uniforme e eficiente (EMBRAPA, 2007).

Figura 20: Prensa hidráulica em operação.



Fonte: Manual de referência para casas de farinha (SEBRAE), 2006.

- Esfarelamento

Após a prensagem, a massa compacta é desfeita em fragmentos menores, permitindo que o calor da torração seja distribuído uniformemente. Essa etapa é essencial para obter uma farinha com textura consistente e sabor homogêneo (DIAS et al., 1998).

Figura 21: Triturador de raízes em operação.

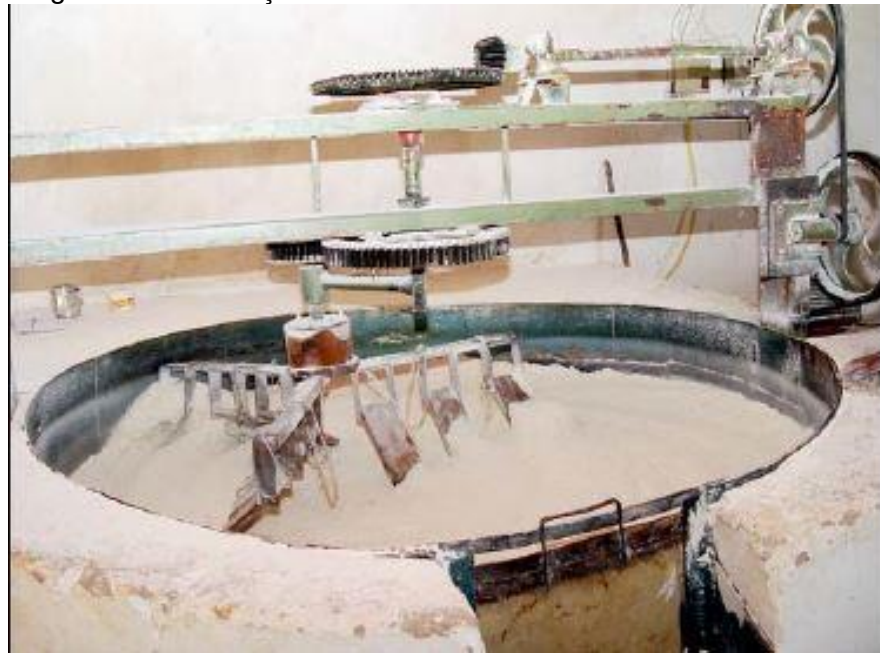


Fonte: Manual de referência para casas de farinha (SEBRAE), 2006.

- Torração

A torração é a fase mais sensível do processo, pois determina a cor, o aroma e o sabor da farinha. É realizada em fornos aquecidos, geralmente a lenha, com mexedores que mantêm a massa em constante movimentação. O controle da espessura da camada e da temperatura é indispensável para evitar queimados ou pontos de umidade, garantindo um produto final uniforme e de alta qualidade (OLIVEIRA; PENA, 2012; SANTOS; PACHECO, 2013).

Figura 22: Torrefação final da farinha em forno mecânico.



Fonte: Manual de referência para casas de farinha (SEBRAE), 2006.

- Peneiragem

A peneiragem remove partículas maiores ou ainda úmidas, conhecidas como "caroço" ou "grolão". Esses resíduos podem ser reutilizados no ciclo produtivo ou como complemento alimentar para animais. A operação também confere homogeneidade ao produto final, tornando a farinha mais uniforme e de melhor aceitação pelo consumidor.

Figura 23: Peneira de massa prensada em operação.



Fonte: Manual de referência para casas de farinha (SEBRAE), 2006.

- Ensacamento e Armazenamento

Por fim, a farinha é acondicionada em sacos limpos, secos e ventilados, e armazenada em local protegido da umidade e pragas. As condições de armazenamento influenciam diretamente a durabilidade, a qualidade sensorial e a segurança alimentar da farinha, sendo essencial a manutenção de um ambiente adequado (EMBRAPA, 2007).

4.3 Aspectos Ambientais

As casas de farinha apresentam impactos ambientais significativos quando não seguem boas práticas de manejo. O SEBRAE/AL (2013) orienta que a construção das casas de farinha deve priorizar medidas que minimizem impactos ambientais, como o tratamento adequado da manipueira e o aproveitamento correto dos resíduos sólidos gerados durante a produção.

O descarte inadequado da manipueira, líquido proveniente da prensagem da mandioca é um dos principais problemas, este resíduo contém alto teor de matéria orgânica, nutrientes e ácido cianídrico, podendo contaminar o solo e corpos d'água quando despejado de forma incorreta (UFSB, 2024). A concepção do projeto deste trabalho buscou atenuar esse e outros impactos de maneira significativa, mas sem

descaracterizar o processo tradicional de fabricação pois a eliminação quase total desses impactos só é possível com técnicas mais modernas e industriais.

Porém é importante destacar que mesmo em processos mais simples medidas atenuantes já são aplicadas, Pedro trindade relatou que aproveita as cascas e bagaço da produção para a alimentação animal ou doação para compostagem, evitando acúmulos de resíduos sólidos provenientes da sua produção, além disso faz uso de madeiras reaproveitadas no forno.

Possíveis impactos ambientais negativos:

- Descarte inadequado da manipueira
- Poluição sonora e atmosférica
- Eutrofização de corpos hídricos
- Acúmulo de resíduos sólidos
- Emissão de fumaça pelos fornos

Solução Recomendada:

- Construção de filtro anaeróbico destinado ao tratamento dos efluentes da caixa de manipueira.
- Localização em áreas distantes das residências.
- Armazenamento seguro da manipueira e uso controlado em fertirrigação, evitando despejo direto em cursos d'água
- Aproveitamento das cascas e bagaço na alimentação animal ou compostagem comunitária
- Adição de um forno elétrico com chaminé.

5 LEGISLAÇÃO SANITÁRIA APLICADA ÀS CASAS DE FARINHA

A produção de farinha precisa atender a critérios legais que garantam a segurança alimentar e qualidade do produto. No Brasil, essa regulamentação é estabelecida por normas federais, sob responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), e por legislações estaduais que adaptam e especificam os procedimentos conforme as características regionais. No caso do Pará, a Agência de Defesa Agropecuária do Estado (ADEPARÁ) é o órgão que normaliza e fiscaliza o funcionamento das casas de farinha.

5.1 Legislação Sanitária – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

No plano federal, a **Resolução RDC n.º 275/2002** é uma das bases para a organização higiênico-sanitária desses espaços. O documento estabelece que:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. (ANVISA, 2002, p. 1).

Na prática, essa resolução obriga a adoção de rotinas básicas, como higienização correta, controle de pragas e verificação da água. É importante destacar que muitas casas tradicionais, apesar de funcionarem de maneira simples, já aplicam algumas dessas práticas de forma empírica, como a limpeza constante das gamelas e a preocupação com a água utilizada.

Outro ponto importante refere-se aos padrões microbiológicos. A RDC n.º 331/2019, complementada pela Instrução Normativa n.º 60/2019, define limites aceitáveis para microrganismos em alimentos prontos para consumo (ANVISA, 2019a; 2019b). Isso significa que a farinha de mandioca, por mais artesanal que seja, precisa estar livre de contaminações que possam comprometer a saúde.

Além disso, quando há oferta de consumo local (como mingaus ou beijos preparados no mesmo espaço), aplica-se também a RDC n.º 216/2004, cujo objetivo é, “Estabelecer os procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado” (ANVISA, 2004, p. 1).

5.2 Legislação do Ministério da Agricultura e Pecuária

No que se refere à padronização do produto, a responsabilidade é do Ministério da Agricultura. A Instrução Normativa n.º 52/2011 (MAPA, 2011) estabelece critérios de identidade, qualidade e classificação da farinha de mandioca, incluindo grupos, classes e tipos, além de limites de acidez, umidade e granulometria. A norma garante uniformidade no comércio e protege o consumidor de produtos fora de padrão.

Dois anos depois, a Portaria n.º 8071/2022 reforçou a necessidade de classificação de produtos vegetais, “Fica instituída a obrigatoriedade de classificação

de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, com emissão de certificado oficial” (PARÁ, 2022, p. 2).

Isso significa que até mesmo pequenas casas de farinha, quando produzem em escala comercial, precisam emitir certificado, o que aumenta a responsabilidade do produtor.

Para orientar produtores, a Embrapa também disponibilizou materiais técnicos que sistematizam os critérios de classificação previstos pelo MAPA, servindo de apoio prático para as comunidades rurais (EMBRAPA, 2012). Além disso, alguns estados têm seus próprios projetos como o “Projeto Padrão Casa de Farinha - Unidade Elétrica”, documento disponibilizado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) que estabelece diretrizes para a construção de unidades de produção de farinha com infraestrutura adequada, priorizando eficiência e segurança no processamento da mandioca (BAHIA, 2005).

5.3 Rotulagem nutricional

Quando o produto é embalado e colocado no mercado formal, deve obedecer às regras de rotulagem nutricional (ver figura 18). A RDC n.º 429/2020 explica que:

“A rotulagem nutricional tem por objetivo promover o uso de informações nutricionais de forma clara, padronizada e de fácil compreensão, auxiliando a escolha alimentar” (ANVISA, 2020a, p. 1).

Já a IN n.º 75/2020 complementa, estabelecendo detalhes técnicos sobre como as informações devem aparecer na embalagem. Embora isso represente um desafio para pequenos produtores, é também uma oportunidade de agregar valor e transmitir confiança ao consumidor urbano.

Figura 24: rotulagem nutricional

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL			
Porções por embalagem: 20. Porção: 50 g (1/2 xícara de chá)			
	100 g	50 g	%VD*
Valor energético (kcal)	366	183	9
Carboidratos (g)	90	45	15
Açúcares totais (g)	1,2	0,6	
Açúcares Adicionados (g)	0	0	0
Proteínas (g)	1,4	0,7	1
Gorduras totais (g)	0	0	0
Gorduras saturadas (g)	0	0	0
Gorduras trans (g)	0	0	0
Fibras alimentares (g)	7,4	3,7	15
Sódio (mg)	20	10	0
*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.			
NÃO CONTÉM GLÚTEN			
Cuidados de conservação: conservar em um local seco e fresco. Após aberto conservar sob refrigeração, manter o produto em recipiente devidamente fechado e consumir em até 30 dias.			

Fonte: Pinduca Alimentos Ltda.

6 CONDICIONANTES DO PROJETO

6.1 Análise Prática: Sistemas Construtivos, Materiais e Setorização das Casas de Farinha

A análise prática parte das informações sistematizadas na revisão de literatura e busca comparar, sob uma perspectiva técnica, as principais tipologias de casas de farinha identificadas no Brasil. Ao contrário de uma análise restrita a um único exemplar, o enfoque aqui recai sobre os padrões construtivos, materiais predominantes, fluxos operacionais e níveis de adequação sanitária. Esse recorte possibilita estabelecer diretrizes que orientam o anteprojeto arquitetônico proposto ao final do trabalho.

O projeto de uma casa de farinha comunitária deve articular aspectos construtivos, sanitários, ambientais e operacionais, de modo a garantir a eficiência do processo produtivo e a segurança do alimento, sem desconsiderar as práticas tradicionais observadas nas comunidades rurais amazônicas. As diretrizes apresentadas a seguir resultam da síntese entre os requisitos legais estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC n.º 275/2002), pelos critérios de identidade e qualidade da farinha de mandioca definidos pelo Ministério da Agricultura (IN n.º 52/2011), e pelas recomendações técnicas presentes em publicações da Embrapa (2017) e do SEBRAE (2006). Esses documentos constituem a base normativa necessária para orientar a concepção arquitetônica de unidades comunitárias de beneficiamento.

6.2 Parâmetros construtivos

Do ponto de vista construtivo, a edificação deve ser concebida de modo a garantir estabilidade, facilidade de manutenção e comportamento térmico adequado, especialmente nas áreas destinadas à torração. Estruturas em alvenaria ou sistemas mistos, combinando pilares em concreto e elementos em madeira tratada, têm sido recomendados para unidades rurais de pequeno e médio porte, pois oferecem maior durabilidade e menor vulnerabilidade a pragas e à umidade quando comparados às construções totalmente em madeira, ainda frequentes nas tipologias artesanais. A cobertura, preferencialmente em duas águas, pode empregar telhas cerâmicas para melhor desempenho térmico ou telhas metálicas com isolamento, sendo indispensável prever abertura superior ou chaminé para exaustão da fumaça produzida no setor de torração.

6.3 Materiais e acabamentos

O desempenho sanitário da edificação depende fortemente dos materiais adotados nos pisos, paredes e superfícies de trabalho. De acordo com a Embrapa (2017), pisos impermeáveis, contínuos e laváveis são essenciais para evitar acúmulo de resíduos orgânicos e permitir higienização adequada. Dessa forma, recomenda-se o uso de concreto polido, revestimentos cerâmicos de baixa porosidade ou resinas industriais, sempre associados a declividades suaves que direcionem o escoamento para ralos sifonados.

Nas paredes, revestimentos laváveis devem ser aplicados ao menos até 1,50 metro de altura, conforme orienta a RDC n.º 275/2002, assegurando que respingos e vapores gerados ao longo das etapas produtivas não comprometam a limpeza. Superfícies de manipulação, como mesas, bancadas, gamelas e peneiras, devem ser construídas preferencialmente em aço inox ou alvenaria revestida, evitando o uso de madeira, material poroso cuja higienização é limitada e incompatível com alimentos prontos para consumo.

6.4 Setorização e Fluxo Produtivo

A setorização é um dos elementos centrais do projeto, pois organiza o fluxo produtivo de modo a evitar contaminações cruzadas e a garantir que cada etapa ocorra em ambiente compatível com suas exigências operacionais. A literatura técnica e as orientações normativas convergem para a necessidade de um fluxo sequencial e unidirecional, iniciando-se pela recepção das raízes, seguida da lavagem e descascamento, ralação, prensagem, torração, peneiragem e ensacamento, até chegar ao armazenamento final, como mostra figura 25

Figura 25: Fluxograma de produção de farinha de mandioca.



Fonte: Autora.

A divisão entre setores “sujos”, intermediários e “limpos” é fundamental: as áreas de recebimento e limpeza da mandioca, que fazem parte do setor “sujo”, devem situar-se na porção frontal da edificação; o setor de torração requer isolamento físico e ventilação independente; enquanto as áreas de peneiragem, resfriamento e embalagem devem estar protegidos contra correntes de poeira e insetos, essas áreas fazem parte do setor “limpo”. Essa separação é condição necessária para atender às Boas Práticas de Fabricação e para viabilizar a futura inserção da produção em mercados institucionais, como relatam Ferreira e Ferreira (2024) em estudos sobre unidades comunitárias no Pará.

O sistema deve ser dimensionado conforme a capacidade produtiva da casa de farinha, garantindo que o efluente tratado atenda aos parâmetros ambientais vigentes. O manejo de resíduos sólidos também deve ser previsto, destinando cascas e bagaços para compostagem ou alimentação animal.

6.5 Conforto ambiental e funcionalidade

No campo da funcionalidade e do conforto ambiental, recomenda-se que os ambientes internos sejam iluminados naturalmente e disponham de ventilação cruzada permanente, evitando o acúmulo de vapores e calores excessivos. O pé-direito deve superar 3,00 metros, podendo chegar a 4,50 metros na área de torração, favorecendo a dispersão térmica. As aberturas devem ser protegidas com telas milimétricas para impedir a entrada de insetos, e as circulações internas precisam ser suficientemente amplas para facilitar o deslocamento de operadores e o transporte de cochos e sacarias.

6.6 Dependências complementares

Além dos setores produtivos, a casa de farinha comunitária deve incluir dependências de apoio, assegurando a organização da produção e o cumprimento das exigências da RDC n.º 275/2002. Elementos complementares, como a inserção de banheiros e vestiários separados por gênero, um pequeno escritório para gestão comunitária, uma área de armazenamento elevada e ventilada e uma varanda para recepção da matéria-prima, contribuem para o adequado funcionamento da unidade e atendem às obrigações legais descritas nas normas sanitárias.

O conjunto desses parâmetros reflete não apenas a necessidade de adequação técnica, mas também a responsabilidade de preservar a identidade produtiva da farinha enquanto alimento tradicional amazônico. Uma casa de farinha comunitária deve, portanto, equilibrar melhoria sanitária, eficiência operacional e respeito aos modos de fazer locais, permitindo que o equipamento seja apropriado pela comunidade e contribua para a continuidade da prática cultural.

6.7 Localização e caracterização do entorno

A escolha estratégica da localização dos fornos de farinha será na comunidade de Acaputeua (Figura 26) de forma a atender também à comunidade de Vila Maú. Essa decisão leva em consideração o fato de que os produtores rurais de Vila Maú possuem suas terras agrícolas mais próximas de Acaputeua. Essa abordagem visa otimizar o acesso dos agricultores da região aos recursos necessários para a produção de farinha, ao mesmo tempo em que fortalece a conexão entre as comunidades vizinhas e preserva as tradições culturais locais relacionadas à produção de farinha. Além disso o terreno tem bom acesso pelo BR com uma distância significativa das moradias, evitando a poluição sonora causada pela produção

Figura 26: Localização do terreno



Fonte: Autora.

7 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades contempla adição de ambientes necessários para se adequar as normas sanitárias da legislação e investimentos pontuais em melhorias estruturais e de equipamentos que otimizem a produção, mas sem descaracterizar o modelo artesanal.

- **Varanda/passeio:** varanda será um espaço de transição entre o ambiente externo e o interno, usada tanto para proteger o acesso dos trabalhadores em dias de chuva quanto como área de convivência rápida.
- **Escritório:** Ambiente de gestão da produção comunitária, nele ficam os registros de entrada de mandioca, controle de lotes, planilhas de pesagem ou notas fiscais e documentos da associação ou cooperativa.
- **Depósito de produção e embalagem:** Espaço destinado ao armazenamento de farinha já peneirada e embalada, pronta para distribuição
- **Área de recepção da mandioca:** Ponto de entrada da matéria-prima, um espaço coberto, com piso resistente e de fácil higienização, destinado ao recebimento, lavagem e descascamento da mandioca.
- **Área de produção de farinha:** É o coração da casa de farinha, onde acontecem as etapas principais da produção, essa área precisa ser ampla para permitir a circulação entre equipamentos como ralador, prensas e forno/tacho de torrefação.
- **Cozinha:** A cozinha, quando prevista em casas de farinha comunitárias, serve como apoio para os trabalhadores que passam longas jornadas no espaço, além de ser usada em dias de mutirão ou festas comunitárias.
- **Banheiros:** Os banheiros são indispensáveis tanto do ponto de vista legal quanto higiênico, separados por gênero e incluam sanitários, chuveiro e armários para que os trabalhadores possam trocar de roupa antes de entrar na produção.

8 CONCEPÇÃO DO ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

O anteprojeto arquitetônico desenvolvido para a casa de farinha buscou aliar a funcionalidade produtiva às Boas Práticas de Fabricação (BPF), sem perder o caráter simbólico e cultural das unidades tradicionais. A concepção partiu da análise dos fluxos produtivos descritos por instituições como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR, 2018) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/AL, 2006), bem como dos estudos do Instituto Mamirauá (PIRES et al., 2019) sobre a valorização das técnicas tradicionais de fabricação da farinha de mandioca na Amazônia.

8.1 Partido arquitetônico

O partido arquitetônico envolveu a definição dos fluxos produtivos, da lógica espacial e da garantia de condições adequadas de higiene, segurança e processos industriais cumprindo as exigências das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Segundo o Manual da SEBRAE/AL:

“As BPF estão compreendidas nos detalhes na construção do prédio até os cuidados com o processo. Elas determinam que a área de fabricação, para ser considerada área limpa, deve ter pisos e paredes lisas, laváveis, com ausência ou com poucas juntas para facilitar a limpeza diária e evitar que pequenas sujeiras incrustem nas mesmas e passem despercebidas ou sejam de difícil remoção.” (SEBRAE-AL, 2006, p. 07)

A separação entre áreas limpas e áreas sujas em uma casa de farinha é um princípio essencial das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Para assegurar a separação adequada entre essas zonas, o projeto arquitetônico e o fluxo produtivo devem evitar o cruzamento entre matéria-prima “suja” e produto “limpo”. Isso significa que após lavagem ou descascamento (em área suja) a massa de mandioca deve seguir para a área limpa sem retorno. Essa divisão tem como objetivo evitar contaminações cruzadas, permitindo um fluxo de produção organizado, contínuo e higiênico, desse modo conforme mostra a figura 26 foram selecionados os ambientes necessários para a produção de farinha e ambientes de apoio.

Figura 27: Setorização de áreas limpas e áreas sujas

AMBIENTES "ÁREA SUJA"	M² Útil
RECEPÇÃO/DESCASCAMENTO	19,07
VARANDA/PASSEIO	109
COZINHA	12
ADMINISTRAÇÃO	11,55
BANHEIRO FEMININO	12,1
BANHEIRO MASCULINO	12,1
AMBIENTES "ÁREA LIMPA"	M² Útil
ÁREA DE PRODUÇÃO	89,14
DEPÓSITO DE PRODUÇÃO	17,62

Fonte: Autora

O dimensionamento da casa de farinha foi estabelecido a partir da necessidade de permitir dois ciclos produtivos simultâneos, garantindo fluxo contínuo das etapas de ralação, prensagem, torração e peneiragem sem cruzamento operacional. Para isso, adotou-se uma área de produção ampla e centralizada, capaz de comportar dois conjuntos de equipamentos, ralador, prensa, forno e peneira, com distanciamento mínimo de 1,20 m entre máquinas, conforme recomendações ergonômicas e de segurança para unidades agroindustriais de pequeno porte (EMBRAPA, 2017).

O tamanho do bloco produtivo foi definido para permitir a circulação lateral de operadores e cochos, além do acesso direto aos pontos de entrada (recepção e lavagem) e saída (ensacamento e depósito). O pé-direito elevado favorece o controle térmico durante o uso simultâneo dos fornos. A recepção/descascamento foi dimensionada para comportar o volume de raízes necessário a dois ciclos completos, enquanto o setor de armazenamento recebeu prateleiras e ventilação suficientes para o estoque de lotes paralelos.

Os ambientes complementares, administração, cozinha de apoio e banheiros, foram proporcionados ao fluxo máximo estimado de trabalhadores por turno, garantindo atendimento às exigências sanitárias da RDC nº 275/2002. A varanda/passeio foi dimensionada como área de apoio e circulação externa, permitindo descanso, triagem adicional e apoio logístico sem interferir na operação interna.

9.1 Recepção e Descascamento

Localizada próxima à entrada principal, esta é a área suja da unidade, destinada ao recebimento da mandioca in natura. Nesse espaço ocorrem as etapas iniciais do processo produtivo, como o descascamento e a lavagem das raízes, atividades que demandam constante higienização. O ambiente foi projetado com piso e paredes laváveis, acabamento impermeável e inclinação adequada para escoamento, contando ainda com ralo linear que facilita a drenagem da água utilizada durante a limpeza. O acesso direto pela fachada frontal possibilita o transporte da matéria-prima sem interferir nas áreas internas limpas, garantindo um fluxo contínuo e seguro.

Figura 29: Layout da área de recepção e descascamento, sem escala.



Fonte: Autora

A disposição da área de recepção e descascamento, posicionada junto à varanda/passeio, reflete a intenção de preservar o caráter aberto e colaborativo das casas de farinha tradicionais. Embora o projeto preveja o uso de um descascador elétrico para otimizar o processo e reduzir o esforço físico, o ambiente mantém integração direta com a varanda, onde foi prevista uma mesa ampla de apoio que busca preservar a prática tradicional do descascamento coletivo, momento de trabalho compartilhado entre famílias e comunidades rurais, que historicamente fortalece os laços de cooperação e sociabilidade (PIRES et al., 2019; NASCIMENTO; SILVA, 2019). Além de respeitar os aspectos culturais, a integração com a varanda favorece a ventilação natural, a iluminação cruzada e o contato visual entre os trabalhadores e visitantes, promovendo um ambiente participativo, acessível e ergonomicamente adequado.

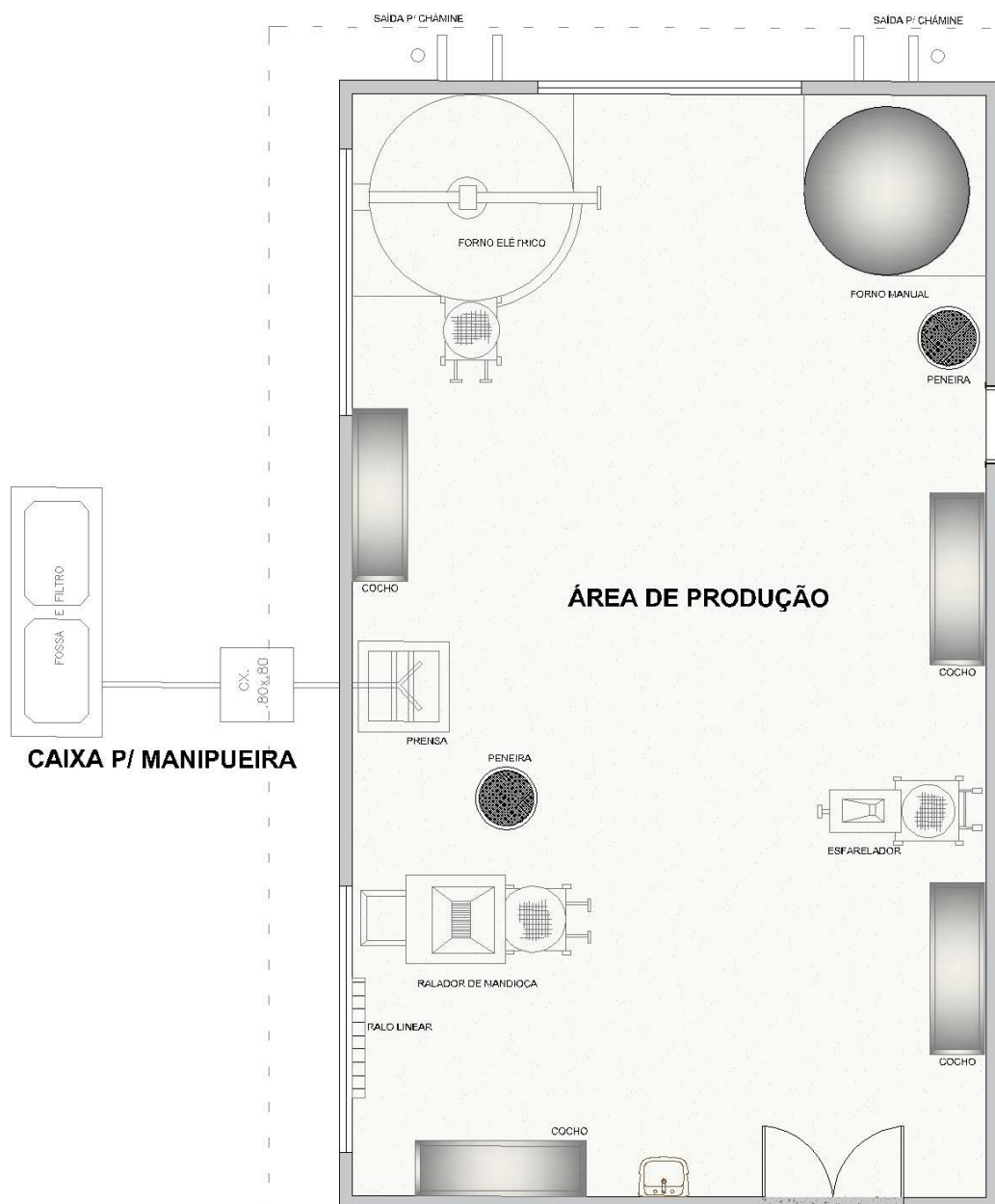
No que se refere ao mobiliário e equipamentos, além do descascador/lavador elétrico e mesa de apoio, o espaço conta com tanque revestido com azulejos

cerâmicos, utilizados para a lavagem das raízes em água corrente. Essa etapa é essencial para a remoção de impurezas remanescentes, como fragmentos de casca ou resíduos de solo, que poderiam comprometer a qualidade e a segurança do produto final.

9.2 Área de produção

A área de produção corresponde ao núcleo central da casa de farinha, onde ocorrem as principais etapas do beneficiamento da mandioca após o descascamento e a lavagem. Esse ambiente abriga as fases de ralagem, prensagem, esfarelamento e torrefação, configurando-se como a zona limpa da edificação. Sua localização central e o fácil acesso às demais dependências foram definidos de forma a otimizar o fluxo produtivo e garantir a separação física e funcional em relação às áreas consideradas sujas, conforme orientam as Boas Práticas de Fabricação (BPF)

Figura 30: Layout da área de produção, sem escala.



Fonte: Autora

O espaço foi projetado para favorecer a higienização e a eficiência operacional, com pisos e revestimentos cerâmicos laváveis e paredes de cor clara que facilitam a visualização de resíduos e a manutenção da limpeza. As janelas amplas asseguram ventilação cruzada e iluminação natural abundante, reduzindo a umidade e favorecem a dissipação do calor produzido na torrefação, aspectos essenciais para o conforto térmico e a segurança dos trabalhadores. Essa solução também reflete a busca por sustentabilidade passiva, reduzindo a necessidade de sistemas mecânicos de exaustão.

O mobiliário da área foi disposto de maneira a garantir fluidez entre as etapas produtivas, respeitando o fluxo linear da mandioca processada. Os equipamentos principais incluem o ralador mecânico, esfarelado, cochos, peneiras, prensa hidráulica, forno de barro e forno rotativo elétrico, todos posicionados de modo a minimizar deslocamentos e evitar o cruzamento entre produto cru e produto finalizado.

De forma geral, a área de produção buscou traduzir a proposta do projeto de equilibrar tradição e tecnologia. Enquanto a inserção de equipamentos modernos agiliza o processo e assegura a padronização do produto, o espaço mantém a escala humana e o caráter coletivo das antigas casas de farinha, permitindo a continuidade de práticas tradicionais de trabalho comunitário.

9.3 Depósito de produção

O depósito abriga a farinha já processada, protegendo-a da umidade e da contaminação externa. Seu posicionamento posterior à área de produção segue o fluxo unidirecional da matéria-prima para o produto final, em conformidade com o princípio de não retorno entre áreas.

Figura 31: Layout do depósito de produção, sem escala.



Fonte: Autora

Esse ambiente é organizado de modo a manter o produto final protegido da umidade e de agentes contaminantes. O setor conta com bancada de selagem, balança, e prateleiras elevadas em aço galvanizado, que evitam o contato direto dos sacos com o piso, assegurando boas condições de conservação do produto sem comprometer a fluidez do espaço. Seu acesso se dá pela área de produção e varanda para a saída do material já embalado, possui uma janela ampla para garantir à ventilação natural, mas sem expor o produto.

9.4 Administração

O ambiente administrativo destina-se ao controle de registros, armazenamento de documentos e gestão de estoque, possui mobiliário simples consistindo em um armário grande com chave para guardar registros e um mesa de apoio com cadeiras. A ventilação natural e iluminação natural é garantida pela janela metálica.

Figura 32: Layout da administração, sem escala.



Fonte: Autora

Em termos de materiais, as paredes em alvenaria rebocada e pintadas com tinta lavável proporcionam durabilidade e assepsia, enquanto o piso cerâmico branco antiderrapante reforça a segurança do espaço. A escolha cromática neutra contribui para uma atmosfera organizada e acolhedora, refletindo o caráter de gestão e controle da unidade.

9.5 Cozinha

A cozinha de apoio foi concebida como um espaço de suporte às atividades diárias dos trabalhadores, oferecendo condições para o preparo de pequenas refeições e bebidas. Localizada estrategicamente próxima à área produtiva, permite pausas curtas sem a necessidade de deslocamento para fora da edificação.

Figura 33: Layout da cozinha, sem escala.



Fonte: Autora

Esse ambiente possui bancada em alvenaria revestida com cerâmica, pia com água corrente, e ventilação cruzada obtida por esquadrias opostas. Os acabamentos priorizam a higiene e a durabilidade, com revestimentos laváveis e superfícies lisas. O mobiliário é simples, contemplando bancada com armários, mesa de apoio e eletrodomésticos essenciais, o que garante conforto sem comprometer o espaço útil.

A existência de áreas de apoio bem planejadas em unidades de produção artesanal é essencial para manter o bem-estar dos trabalhadores e o cumprimento das boas práticas de manipulação alimentar.

9.6 Varanda/passeio

A varanda desempenha papel fundamental tanto funcional quanto simbólico na composição do projeto. Além de atuar como área de transição entre o ambiente interno e o entorno, ela reforça o caráter social e comunitário das casas de farinha, historicamente associadas ao trabalho coletivo e às trocas culturais.

Sua estrutura aberta, com piso antiderrapante permite ampla ventilação e sombreamento, tornando-se um espaço apropriado para descanso, socialização e atividades complementares ao processamento da mandioca. Como mobiliário foi disposto mesa central grande com bancos em madeira, que estimula a permanência e o convívio, valorizando a memória afetiva do espaço tradicional.

Figura 34: Layout da varanda/passeio, sem escala.



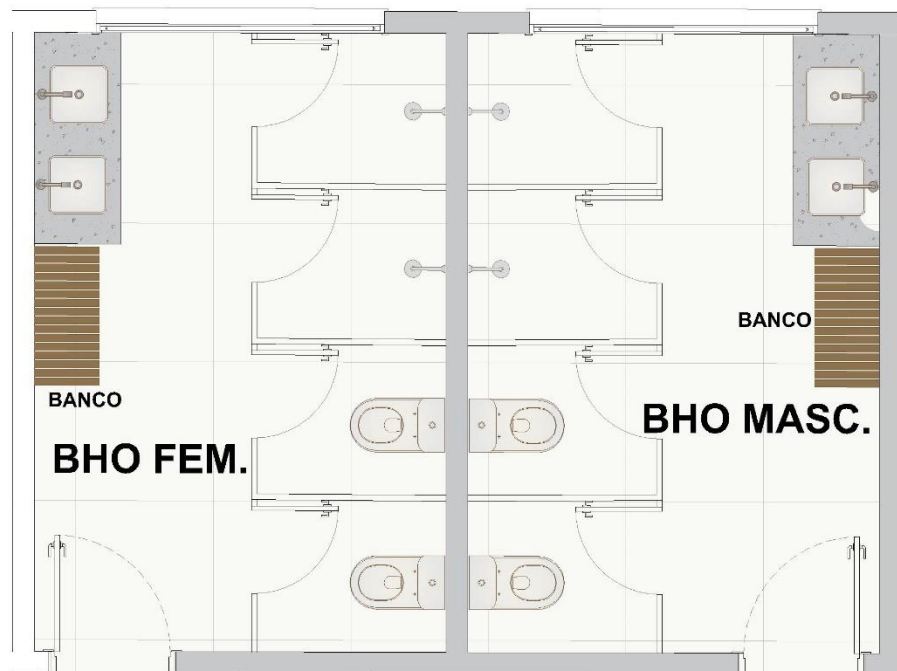
Fonte: Autora

Além de resgatar o simbolismo das antigas casas de farinha, a varanda funciona como elemento bioclimático, contribuindo para o controle térmico da edificação e protegendo as áreas internas da incidência solar direta.

9.7 Banheiros

O banheiro feminino e masculino foi projetado com base nas recomendações das normas de saúde ocupacional, garantindo higiene e privacidade. Localizado em ponto afastado da área de produção, o ambiente possui revestimentos cerâmicos e usa materiais impermeáveis para evitar contaminações e ventilação natural. O espaço contempla bacias sanitárias, lavatórios e chuveiros com dimensões adequadas para banho e troca de roupas.

Figura 35: Layout banheiros, sem escala.



Fonte: Autora

Mais do que um requisito funcional, a implantação desse ambiente representa o compromisso do projeto com a dignidade e o conforto dos trabalhadores, refletindo a evolução das casas de farinha contemporâneas para modelos produtivos mais seguros e humanizados.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo permitiu compreender a relevância da arquitetura como instrumento de valorização cultural e fortalecimento das dinâmicas produtivas locais. Mais do que propor um espaço funcional, buscou-se construir um ambiente que dialogasse com a memória coletiva e os modos de fazer tradicionais, preservando o caráter comunitário que historicamente marca essas edificações.

A proposta conciliou aspectos técnicos e simbólicos, articulando as exigências das boas práticas de fabricação com a identidade vernacular das casas de farinha. A setorização entre áreas limpas e sujas, o uso de materiais laváveis, a ventilação cruzada e o aproveitamento da iluminação natural demonstram o compromisso com a salubridade e a eficiência produtiva. Ao mesmo tempo, a integração da varanda e do espaço de descascamento reforça o sentido de convivência e partilha, características essenciais à tradição da mandioca no contexto regional.

A leitura cuidadosa dos manuais técnicos e estudos recentes possibilitou fundamentar decisões projetuais coerentes, aliando conhecimento científico e práticas populares. Assim, a casa de farinha aqui projetada buscou ser um espaço de produção, memória e pertencimento, um elo entre o passado e o presente, entre a tradição e a modernização necessária à permanência digna das comunidades que dela dependem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. **Projeto de inovação social realiza devolutiva com comunidades na Amazônia paraense**. Brasília: Agência Brasil, 2023. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202311/projeto-de-inovacao-social-realiza-devolutiva-com-comunidades-na-amazonia-paraense>. Acesso em: 11 maio. 2025.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Instrução Normativa n.º 60, de 23 de dezembro de 2019**. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos prontos para oferta ao consumidor. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/IN_60_2019_COMP.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Instrução Normativa n.º 75, de 8 de outubro de 2020**. Estabelece requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/IN%2075_2020_.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Resolução RDC n.º 275, de 21 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: https://www.gov.br/servidor/pt-br/siass/centrais_conteudo/manuais/resolucao-rdc-anvisa-n-275-de-21-de-outubro-de-2002.pdf/view. Acesso em: jul. 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Resolução RDC n.º 216, de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 5 jul. 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Resolução RDC n.º 331, de 23 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre padrões microbiológicos de alimentos. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/rdc0331_23_12_2019.pdf. Acesso em: 7 jul. 2024.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. **Resolução RDC n.º 429, de 8 de outubro de 2020**. Dispõe sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/RDC_429_2020_.pdf. Acesso em: 10 jul. 2024.

BAHIA. Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional. **Projeto padrão: casa de farinha com um forno – unidade elétrica**. Salvador: Governo do Estado da Bahia, 2005. Disponível em: <https://industriasantacruz.com/wp-content/uploads/2013/09/ProjetoCARBA2005.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BEZERRA, Valéria Saldanha. **Farinhas de mandioca seca e mista**. Brasília: **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, 2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/120197/1/00079010.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.

CARDOSO, C. E. L. et al. **Mandioca: organização da cadeia produtiva**. *Agroanalysis*, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 18-23, 2007. Disponível em: <https://www.agroanalysis.com.br/edicoes/2007/fevereiro/mandioca-organizacao-da-cadeia-produtiva>. Acesso em: 9 jul. 2024.

EMBRAPA. **Mandioca: produção, processamento e uso**. Brasília, DF: Embrapa, 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1100133/mandioca-producao-processamento-e-uso>. Acesso em: 9 jul. 2024.

FERREIRA, A. A.; FERREIRA, E. S. **Agricultura familiar e casa de farinha: transformações e permanência na comunidade de Areial – Terra Alta – PA**. *Cadernos de Agroecologia*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8427>. Acesso em: 15 jul. 2024.

FERREIRA, A. R.; FERREIRA, F. N. Diagnóstico socioeconômico e sanitário de casas de farinha no estado do Pará. **Revista de Ciências Sociais da Amazônia**, v. 9, n. 2, p. 45-60, 2018. Disponível em: <http://periodicos.ufpa.br/index.php/rcsa/article/view/6527>. Acesso em: 21 jul. 2024.

GOMES, J. de C.; LEAL, E. C. **Importância econômica: sistemas de produção**. 2003. Disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_tabcosteiros/importancia.htm. Acesso em: 29 julho. 2024.

Governo entrega casa de farinha a comunidade indígena. Disponível em: <<https://www.to.gov.br/secom/noticias/governo-entrega-casa-de-farinha-a-comunidade-indigena/12byc96vcij>>. Acesso em: 11 set. 2024.

INDÚSTRIAS SANTA CRUZ. Projeto CARBA 2005. [S.l.], 2005. Disponível em: <http://industriasantacruz.com/wp-content/uploads/2013/09/ProjetoCARBA2005.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

jul. 2024.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. BRASIL. **Instrução Normativa n.º 52, de 7 de novembro de 2011**. Estabelece o padrão oficial de classificação da farinha de mandioca. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt->

br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/arquivos/instrucao-normativa-mapa-no-52.pdf/view. Acesso em: 10 jul. 2024.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

BRASIL. Instrução Normativa n.º 58, de 19 de agosto de 2020. Altera o Anexo I da IN n.º 52/2011. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/registro-genealogico/arquivos/INSTRUONORMATIVAN58DE25DEJUNHODE2020Ultrablack.pdf/view>. Acesso em: 10 jul. 2024.

NIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA (UFSB). Programa Farinheira Sustentável: ciência aplicada à redução de impactos ambientais. UFSB

Ciência, 2024. Disponível em: <https://ufsb.edu.br/ufsb-ciencia/2147-artigo-apresenta-pesquisa-que-subsidiou-programa-farinheira-sustentavel>. Acesso em: 13 set. 2025.

NOGUEIRA, A. R.; MORAES, V. C.; OLIVEIRA, P. T. **Produção artesanal de farinha de mandioca em comunidades rurais da Amazônia. Revista de Ciências Agrárias da Amazônia**, v. 61, n. 3, p. 210-218, 2018. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/199276/1/producao-artesanal-mandioca.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

OLIVEIRA, M. N.; PENA, R. S. Qualidade da farinha de mandioca artesanal: aspectos de processamento. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais,

Campina Grande, v. 14, n. 2, p. 141-150, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rbpa/article/view/13256>. Acesso em: 9 jul. 2024.

PANTOJA, L. F.; SOUZA, M. A. Modernização das casas de farinha na Amazônia: avanços tecnológicos e impactos sociais. **Revista Desenvolvimento em Questão**, v. 18, n. 52, p. 185-206, 2020. Disponível em:

<https://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/11132>. Acesso em: 21 jul. 2024.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – Adepará.

Portaria n.º 5314, de 8 de setembro de 2021. Regulamenta os procedimentos para autorização e funcionamento de Casas de Farinha no Estado do Pará. Disponível em: <https://www.pa.gov.br/adepara/portarias/portaria-n-5314-de-8-de-setembro-de-2021>. Acesso em: 10 jul. 2024.

PARÁ. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – Adepará.

Portaria n.º 8071, de 21 de junho de 2022. Dispõe sobre a classificação de produtos vegetais. Disponível em: <https://www.pa.gov.br/adepara/portarias/portaria-n-8071-de-21-de-junho-de-2022>. Acesso em: 29 jul. 2024.

PIRES, F. J.; FALCÃO, F. D.; ALVES, J. C.; REIS, A. V.; SILVA, J. F.; BRITO, O.; RODRIGUES DA SILVA, J.; VIANA, F. M. F. **Casa de farinha e boas práticas de produção com base na indicação geográfica da Farinha Uarini.** Tefé, AM: APAFE; Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSM), 2019. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/875185938/casa-de-farinha-indigena?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 set. 2025.

SANTOS, D. S.; SOUZA, J. R.; BARBOSA, E. R. Aspectos sanitários na produção artesanal de farinha de mandioca no Pará. **Revista Higiene Alimentar**, v. 31, n. 275/276, p. 64-69, 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883361/aspectos-sanitarios-na-producao-artesanal-de-farinha-de-mandioca.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2024

SANTOS, M. A. S.; PACHECO, P. A. **Boas práticas de fabricação na produção de farinha de mandioca**. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Mossoró, v. 8, n. 3, p. 49-56, 2013. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/revista/article/view/1183>. Acesso em: 9

SEAPA – Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Goiás. *Casas de farinha permitirão agregar valor à produção de mandioca*. Goiânia, 29 ago. 2023. Disponível em: <https://goias.gov.br/agricultura/casa-de-farinha/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

SEBRAE/AL – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Alagoas. **Manual de Referência para Casas de Farinha: Boas Práticas de Fabricação, Diagnóstico Ambiental, Saúde e Segurança no Trabalho, Ergonomia, Projeto Arquitetônico**. Maceió: SEBRAE/AL, 2006. Disponível em: http://industriasantacruz.com/wp-content/uploads/2013/09/ManualdeReferenciaSEBRAE_AL.pdf. Acesso em: 20 set. 2025.

SENA, R. R. **Sistema de produção em casas de farinha: uma contribuição ao processo de consolidação da Indicação Geográfica da Farinha Uarini**. 2019. 231 f. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/a54ce4d1-1d3b-40c4-b49c-bb4f0ca0e9ba/content> Acesso em: 20 set. 2025.

SILVA, J. C.; LOPES, M. A. Casas de farinha indígenas no Pará: tradição, identidade e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 16, n. 3, p. 215-228, 2021. Disponível em: <https://revistas.aba-agroecologia.org/rbagroeco/article/view/12788>. Acesso em: 20 jul. 2024.

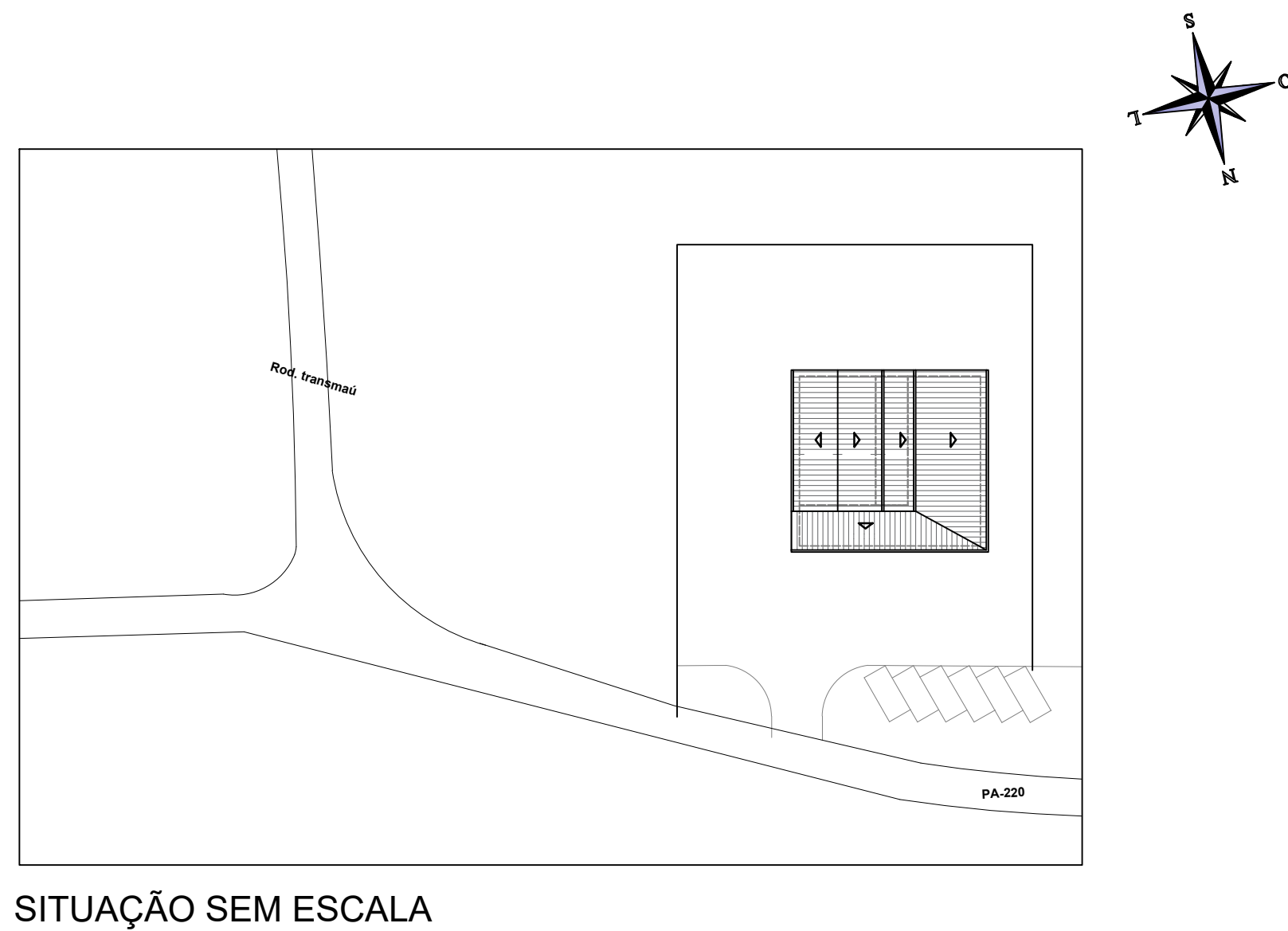
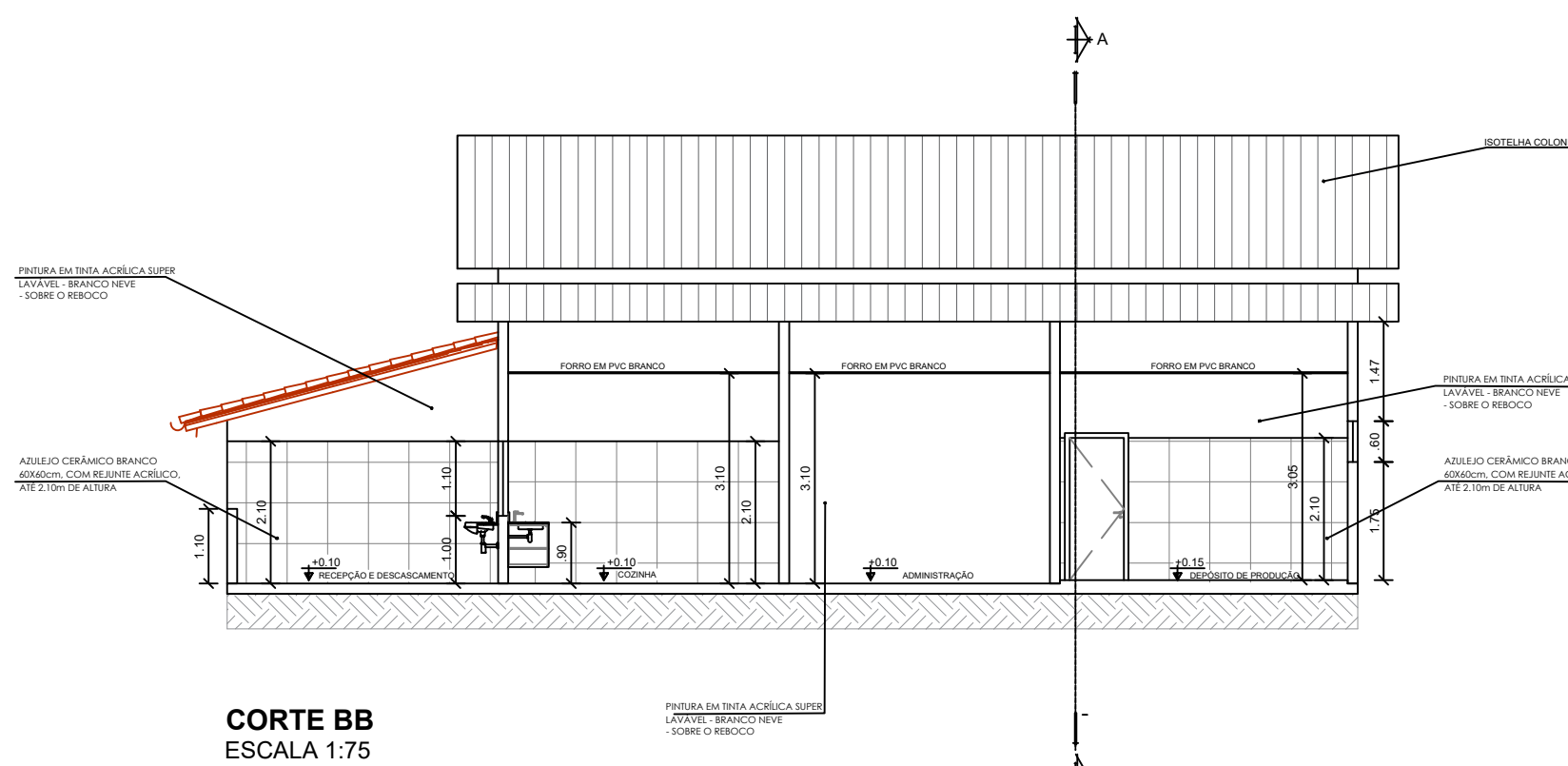
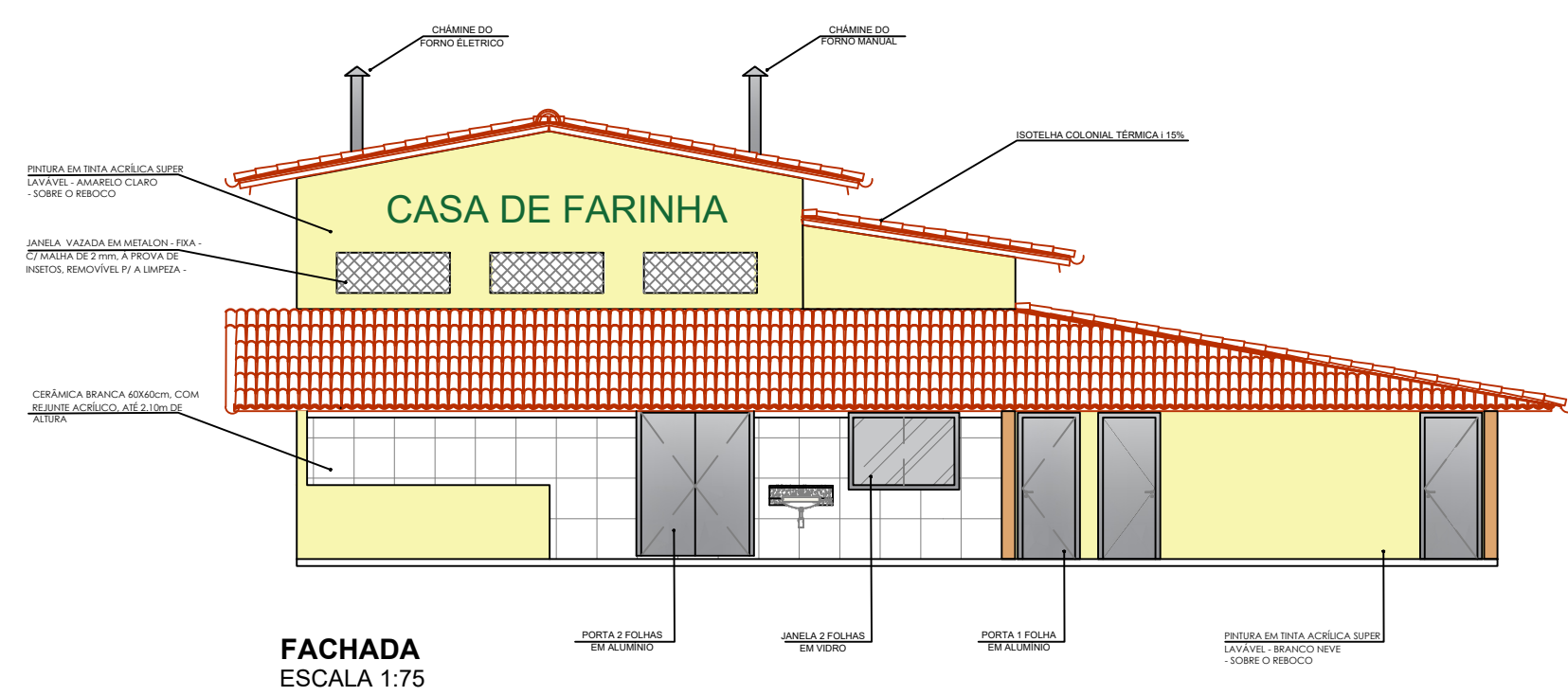
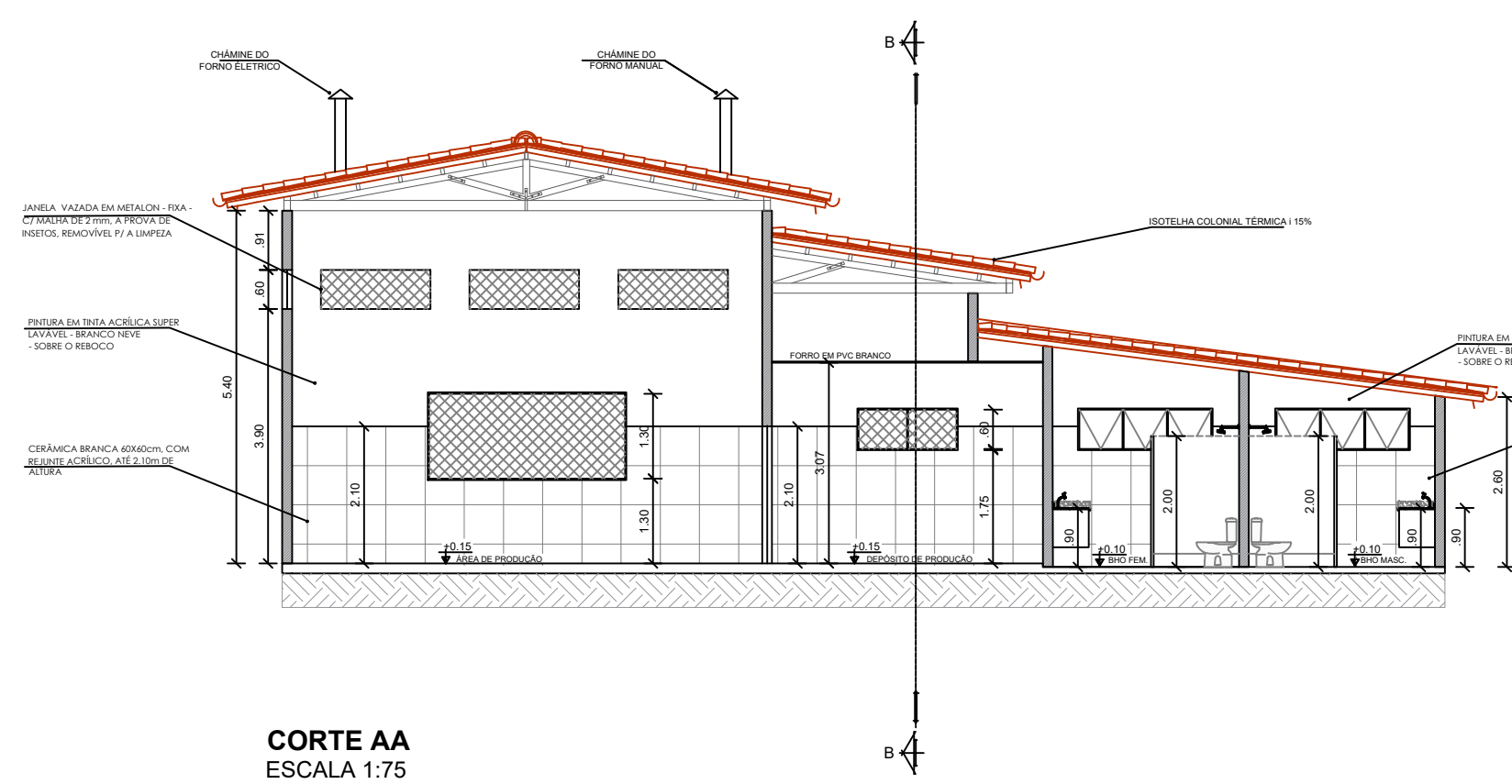
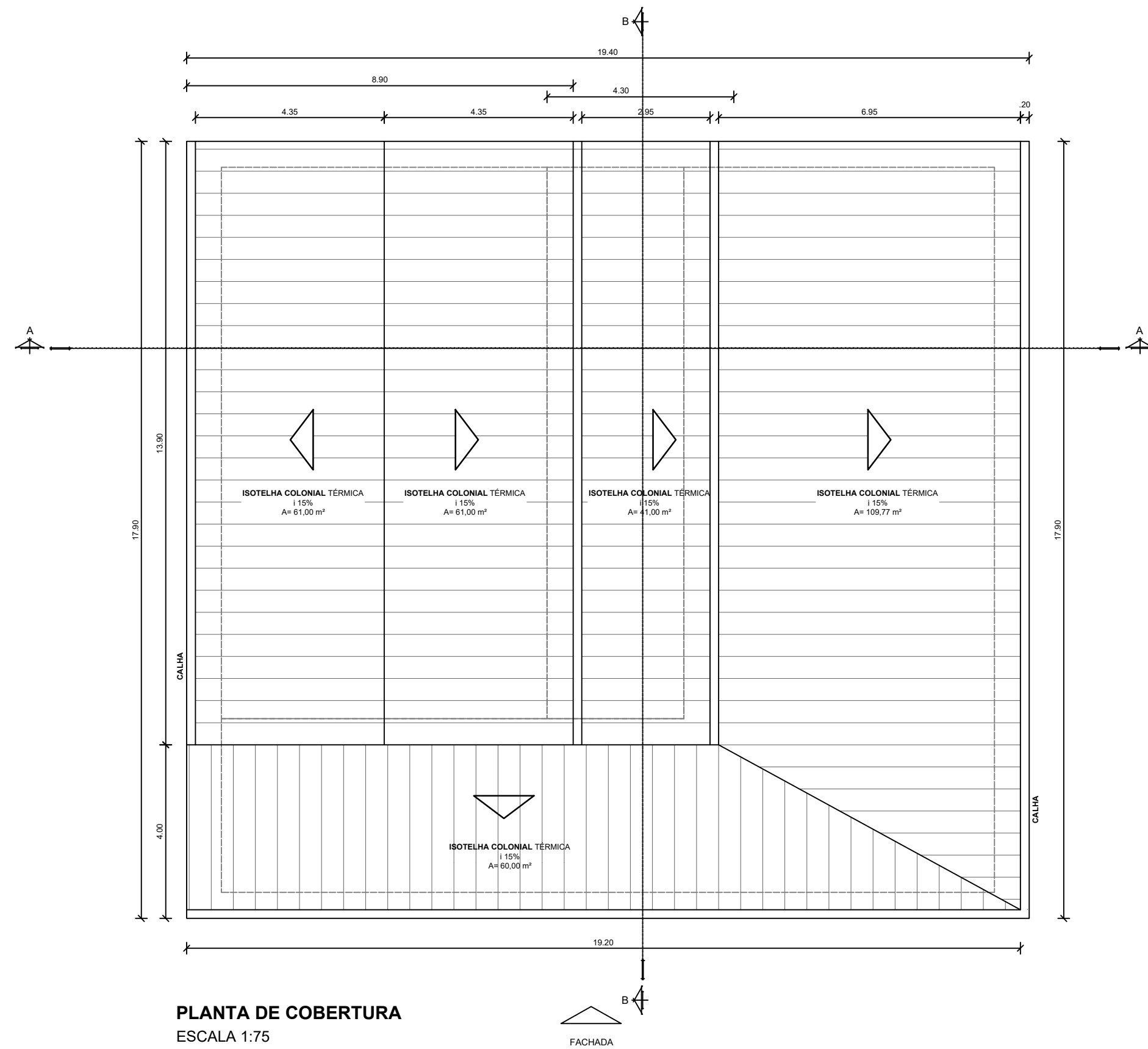
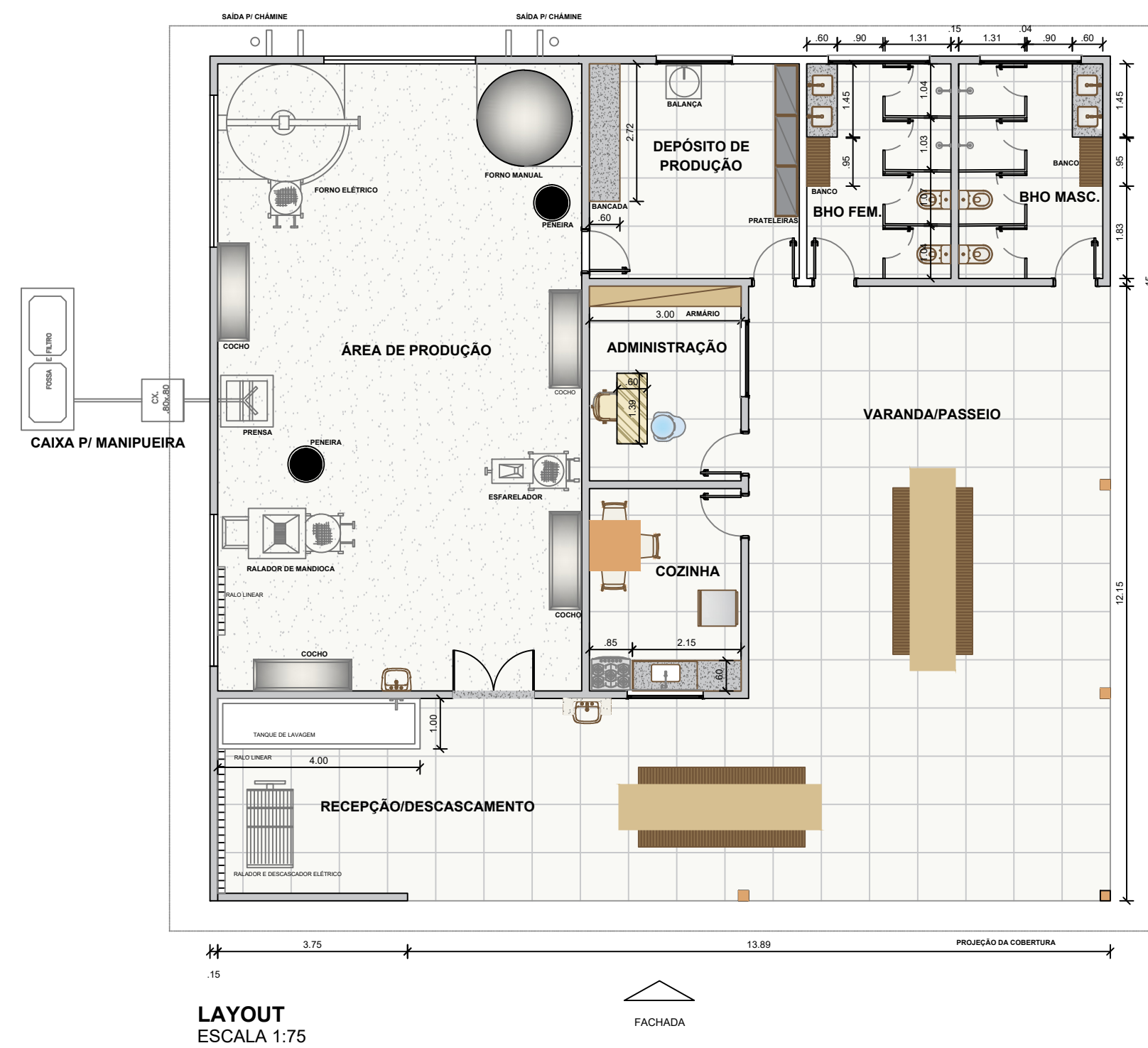
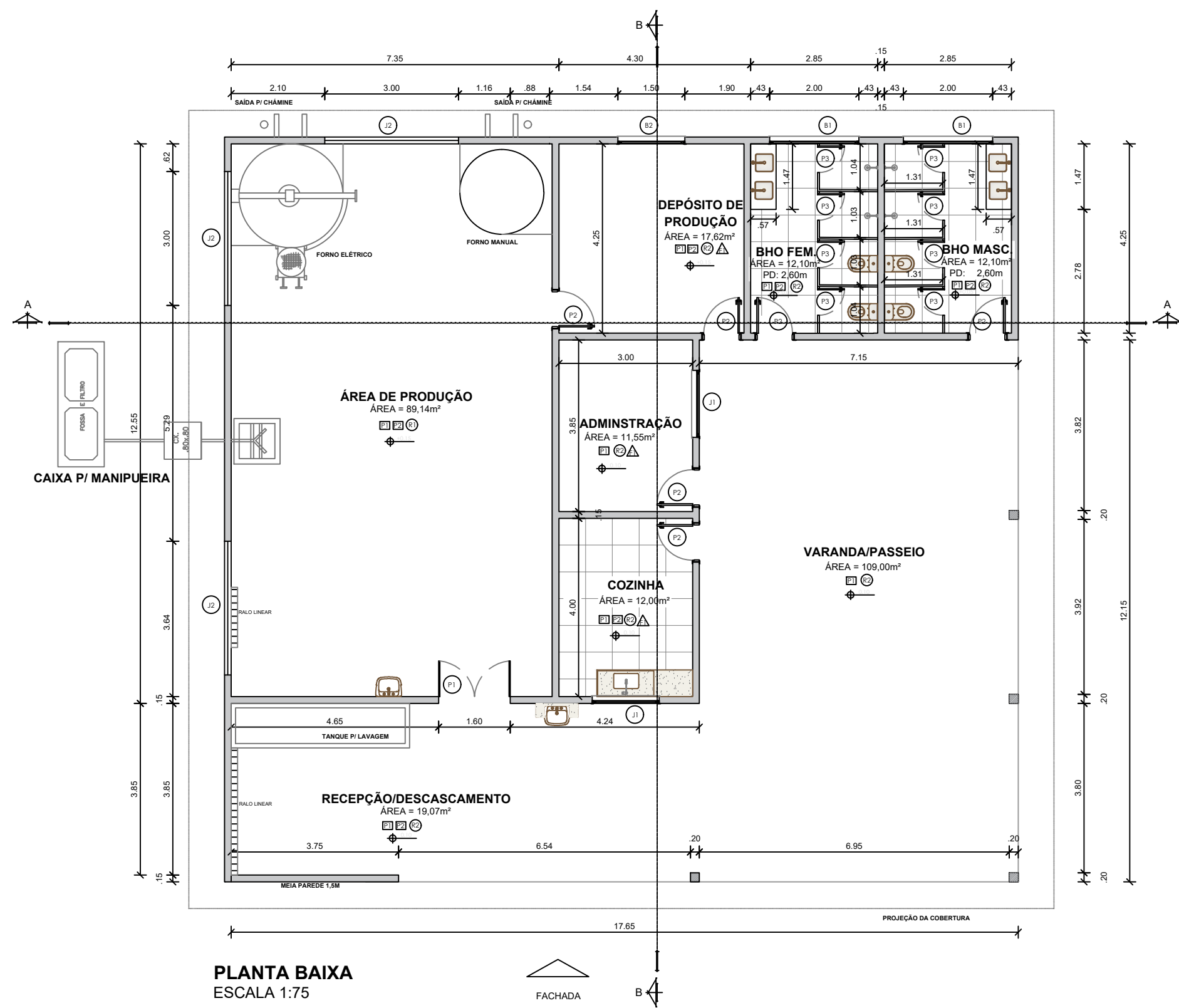
SILVA, J. C.; SOUZA, D. L. **Pós-colheita e armazenamento de raízes de mandioca**. *Revista Ciência Agrária*, Fortaleza, v. 59, n. 2, p. 113-122, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/ciagri/article/view/35899>. Acesso em: 9 jul. 2024.

TRANSFORMA; FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. *Casa de farinha móvel — tecnologia social*. Brasília: Transforma, 2019. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/casa-de-farinha-movel>. Acesso em: 25 jul. 2024.

ZOLDAN, G. (Coord.). **Manual de referência para casas de farinha**. Maceió: **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de Alagoas (SEBRAE)**, 2006. Disponível em: <http://industriasantacruz.com/wp->

content/uploads/2013/09/ManualdeReferenciaSEBRAE_AL.pdf>. Acesso em: 20 set. 2025.

11 APÊNDICE A – PRANCHA COM AS PLANTAS TÉCNICAS.



QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS DE ACABAMENTO	
ITEM	PAREDES
	PINTURA EM TINTA ACRÍLICA SUPER LAVÁVEL - AMARELO CLARO - SOBRE O REBOCO (FACHADA)
P1	PINTURA EM TINTA ACRÍLICA SUPER LAVÁVEL - BRANCO NEVE - SOBRE O REBOCO
P2	CERÂMICA BRANCA 60X60cm, COM REJUNTE ACRÍLICO, ATÉ 2.10m DE ALTURA
ITEM	PISO
R1	PISO CIMENTADO LISO
R2	CERÂMICA BRANCA 60X60cm, COM REJUNTE ACRÍLICO
ITEM	TETO
A1	FORRO EM PVC BRANCO

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES DE ESQUADRIAS	
ITEM	ESQUADRIAS
P1	PORTA EM ALUMÍNIO ADONIZADO - 2 FOLHAS DE ABRIR - 1.60X2.10m
P2	PORTA EM ALUMÍNIO ADONIZADO - FOLHA DE ABRIR - .80X2.10m
P3	PORTA EM ALUMÍNIO ADONIZADO- FOLHA DE ABRIR - .60X2.00m
J1	JANELA EM ALUMÍNIO ADONIZADO - 2 FOLHAS DE CORRER - 1.50X1.00X1.10m
J2	JANELA VAZADA EM METALON - FIXA - C/ MALHA DE 2 mm, À PROVA DE INSETOS, REMOVÍVEL P/ A LIMPEZA - 3.00X1.30X1.30m
B1	BALANCIM EM ALUMÍNIO - 3 FOLHAS BASCULANTE - 2.00X.60X1.80
B2	BALANCIM EM ALUMÍNIO - 2 FOLHAS BASCULANTE - 1.50X.60X1.75

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ INSTITUTO DE TECNOLOGIA FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

DISSERTAÇÃO:
ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE CASA DE FARINHA
COMUNITÁRIA PARA ACAPUTEUA E VILA MAÚ

GRADUANDO:
AMANDA MARQUES DOS SANTOS

ORIENTADOR:
PROFª.DRª. JOSÉ JULIO FERREIRA LIMA

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA , LAYOUT, PLANTA DE COBERTURA E VISTA DA
FACHADA

PRANCHA Nº:
1/1

MATRÍCULA:
201804340048

DATA:
06/11/2025

ESCALA:
INDICADA

