



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DO PARÁ- CAMPUS CASTANHAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO E  
EMPREENDEMENTOS AGROALIMENTARES



**BRUNA LUIZA PEREIRA CIARINI**

**MANIÇOBEIRA (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*): UTILIZAÇÃO E  
IMPORTÂNCIA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ,  
PARÁ**

Castanhal-PA

2019

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ-  
CAMPUS CASTANHAL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL E GESTÃO  
DE EMPREENDIMENTOS AGROALIMENTARES

BRUNA LUIZA PEREIRA CIARINI

**MANIÇOBEIRA (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*): UTILIZAÇÃO E  
IMPORTÂNCIA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ,  
PARÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosana Cardoso Rodrigues  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro

Castanhal-PA

2019

Dados para catalogação na fonte  
Setor de Processamento Técnico Biblioteca IFPA - Campus Castanhal

---

C566m Ciarini, Bruna Luiza Pereira

Maniçobeira (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*):  
utilização e importância para a agricultura familiar em Santo Antonio  
do Tauá, Pará / Bruna Luiza Pereira Ciarini. – 2019.

86f.

Impresso por computador (fotocópia).

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosana Cardoso Rodrigues

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de  
Empreendimentos Agroalimentares) – Instituto Federal de Educação,  
Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, 2019.

1. Desenvolvimento rural – Santo Antonio do Tauá (PA). 2.  
Agricultura familiar 3. Agroindústria. 4. Maniçoba – Santo Antonio  
do Tauá (PA). I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Pará. II. Título.

CDD: 307.1412098115

---

Biblioteca/Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará  
Bibliotecária Leontina da Cunha Nascimento – CRB-2: 970

**BRUNA LUIZA PEREIRA CIARINI**

**MANIÇOBEIRA (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*): UTILIZAÇÃO E IMPORTÂNCIA PARA A AGRICULTURA FAMILIAR EM SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ, PARÁ.**

Defesa de trabalho de conclusão de curso de mestrado junto ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Castanhal, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof(a). Dra. Rosana Cardoso Rodrigues**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPA - Campus Castanhal, Castanhal,  
Pará  
(Orientadora)

---

**Maria Regina Sarkis Peixoto Joele**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPA - Campus Castanhal, Castanhal,  
Pará  
(Membro Interno)

---

**Juliana Simões Nobre Gama**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPA - Campus Castanhal, Castanhal,  
Pará  
(Membro Externo)

## DEDICATÓRIA

A Minha Amada filha Alice, minha pequena que desde o ventre já me dava força suficiente para fazer meus caminhos tomarem um novo rumo.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer ao Senhor Jesus, que sempre teve misericórdia de minha vida nos momentos de aflição, que deu-me livramento todos os dias, nos momentos de coleta, de laboratório, de idas ao IFPA, sempre esteve comigo me guardando e protegendo de todo mal.

A minha amada Mãe que nunca me abandonou, sempre me incentivando a prosseguir e nunca desistir, minha parceira até mesmo nas coletas, nas análises de laboratório e em todos os momentos deste. Obrigada por todo amor e cuidado com minha pequena pelas vezes que precisei me ausentar.

Ao meu Pai Luiz Ciarini, que por vezes compartilhou seus conhecimentos comigo.

A meu esposo Rafael Negrão, por compreender meus momentos de ausência, dando-me sempre uma palavra de conforto, quando pensava que tudo daria errado e não conseguiria, em nenhum momento me permitiu desistir, mesmo precisando estar longe, me incentivou a continuar e chegar até o fim deste, preparando meus tantos cafés da madrugada com todo carinho. Amo-Te Marido.

A minha querida orientadora Rosana Cardoso, que acompanhou-me até esta reta final, meu MUITO OBRIGADA!!! Por todas as orientações passadas e a presença firme em cada passo.

A minha co-orientadora Suezilde Ribeiro, por cada correção e pelos vários puxões de orelha, sempre se manteve firme para que conseguisse realizar análises e a conclusão deste trabalho, agradeço todos os esforços para permitir que este fosse muito mais valioso em seus resultados.

Não poderia esquecer, de quem sonhou comigo esse sonho, desde o princípio, por vezes se ausentou dos seus para me orientar até no Projeto desse tão sonhado Mestrado, que me incentivou, que me proporcionou o “primeiro emprego” (risos) enquanto Agrônoma formada no Núcleo de Desenvolvimento Territorial – NEDET, que teceu comigo desde a graduação os caminhos que me fizeram chegar até o início desse trabalho, que foi minha amada Professora Regiara Modesto. Muito Obrigada por acreditar nesse trabalho!!!

A todos os colegas da Turma de Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares 2017, por todos os momentos de risos e companheirismo. Cada minuto com vocês valeu muito a pena.

Ao senhor Cristiano Bastos, proprietário da Agroindústria “Sabor do Pará” em Trauateua da Ponta, onde podemos acompanhar todo beneficiamento da produção. Ao Senhor Rafael, agricultor de maniçobeira da Comunidade Santa Maria do Ubintuba que disponibilizou

sua área de produção para coleta de folhas a esta pesquisa e a todos os outros agricultores que nos deram informações importantes para a construção deste. A vocês que lutam todos os dias na terra para alimentar nossas mesas, principalmente de nós paraenses, o meu MUITO OBRIGADA, vocês são o corpo desta pesquisa e desse tão sonhado trabalho.

*“O proveito da terra é para todos; até o rei se serve do campo”.*

Eclesiastes 5:9

## RESUMO

Na região Amazônica, a agricultura familiar é mais característica que em outras regiões, predominando o extrativismo dos recursos naturais e boa parte da produção de alimentos. Este trabalho tem como objetivo analisar a produção da maniçobeira e sua relação social, cultural e econômica com os agricultores familiares da Associação de Moradores e Produtores de Traquateua – AMPTEUA, descrever a cadeia produtiva da maniçobeira de agricultores familiares da Comunidade Santa Maria do Ubintuba no município de Santo Antônio do Tauá, além de realizar um diagnóstico das Comunidades voltada aos postos de produção da maniçoba, ao beneficiamento e o processamento para a maniva pré-cozida. Os métodos utilizados nesta pesquisa foram, o uso de questionários, construção de mapas de localização, coleta de folhas da Maniçobeira e avaliação de matéria seca em laboratório através de gráfico. Os resultados demonstram que ainda existe desinformação quanto a cultura pesquisada e de seu potencial econômico, mesmo esta sendo uma alternativa viável para os agricultores, ou seja, existe mercado para a comercialização deste produto, o que não há no Município é uma produção adequada para o suprimento desse comércio, essa problemática também, fragiliza a agroindústria que beneficia o produto. Assim, como produto desta pesquisa, foi construído uma Cartilha que será aplicada junto aos agricultores, mostrando-os as vantagens de se cultivar a maniçobeira, além de um *layout* adequado para um bom funcionamento da agroindústria, como ações estratégicas para melhoria da produção de maniva pré-cozida na comunidade, haja visto que por muito tempo esta é conhecida pela sua alta produção de maniçoba. Assim sendo, percebe-se que o mercado da maniva pré-cozida, seja ela com folhas de mandioca ou maniçobeira, é grande e compensa ao agricultor esse tipo de produção e mesmo a passos lentos, as agroindústrias de produção de maniva pré-cozida vão se adaptando juntamente com os órgãos fiscalizadores e construindo uma dinâmica desta de forma adequada para as posteriores agroindústrias que surgirem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Maniva pré-cozida, Maniçobeira, Agroindústria, conhecimento, qualidade.

## ABSTRACT

In the Amazon region, family farming is more characteristic than in other regions, predominating the extraction of natural resources and much of food production. This paper aims to analyze the production of maniçobeira and its social, cultural and economic relationship with family farmers of the Association of Residents and Producers of Traquateua - AMPTEUA, to describe the production chain of the maniçobeira family farmers of Santa Maria do Ubintuba Community in the municipality. Santo Antônio do Tauá, in addition to conducting a Community diagnosis for maniçoba production stations, processing and processing for the pre-cooked manioc. The methods used in this research were the use of questionnaires, construction of location maps, collection of leaves of Maniçobeira and evaluation of dry matter in the laboratory through graph. The results show that there is still misinformation regarding the researched crop and its economic potential, even though it is a viable alternative for farmers, that is, there is a market for the commercialization of this product. supplying this trade, this problem also weakens the agro-industry that benefits the product. Thus, as a product of this research, a Primer was built that will be applied to farmers, showing them the advantages of cultivating maniçobeira, as well as an appropriate layout for the proper functioning of the agribusiness, as strategic actions to improve the production of maniva. precooked in the community, since it has long been known for its high production of maniçoba. Thus, it is clear that the pre-cooked manioc market, whether with cassava or manioc leaves, is large and compensates the producer for this type of production and even at a slow pace, the pre-cooked manioc agro-industries will adapting together with the supervisory bodies and building a dynamic of this in an appropriate way for the later agribusinesses that arise.

**KEYWORDS:** Pre-cooked manioc, Maniçobeira, Agribusiness, knowledge, quality.

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ADEPARÁ – Agência de Defesa Agropecuária do Pará  
AMPTEUA – Associação de Moradores e Produtores de Traquateua  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação  
FPA – Frente Parlamentar Agropecuária  
GPS – *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global)  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IN – Instrução Normativa  
MDA – Ministério de Desenvolvimento Agrário  
MDB – Movimento Democrático Brasileiro  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PL – Projeto de Lei  
PSL – Partido Social Liberal  
PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos  
RDC – Resolução de Diretoria Colegiada  
SEMAAPP – Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento, Pecuária e Pesca

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 01. Mapa com as comunidades Santa Maria do Ubintuba e Traquateua da Ponta

FIGURA 02. Dinâmica “Bola de Neve” na comunidade Santa Maria do Ubintuba

FIGURA 03. Folhas de maniçobeira apresentando necrose

FIGURA 04. Coleta de folhas de maniçobeira

FIGURA 05. Pesagem de folhas ensacadas

FIGURA 06. Chegada das folhas na agroindústria “Sabor do Pará”. Município de Santo Antônio do Tauá/Pa.

FIGURA 07a e 07b. Lavagem das folhas na agroindústria. a) Tanque da primeira lavagem; b) Tanque da segunda lavagem;

FIGURA 08. Moedores

FIGURA 09. Caixa de PVC acoplada a máquina

FIGURA 10. Canalização feita para levar o líquido produzido na moagem ao balde

FIGURA 11. Peneira para resíduos

FIGURA 12. Cisterna de recebimento de resíduos

FIGURA 13. Massa da maniva no terceiro tanque

FIGURA 14. Empurrador de madeira

FIGURA 15. Tanque em alumínio

FIGURA 16. Maniva cozendo

FIGURA 17. Espaço da agroindústria com painéis em alumínio

FIGURA 18. Filtro utilizado na agroindústria

FIGURA 19. Baldes para esfriamento da maniva

FIGURA 20. Embalagem da Agroindústria “Sabor do Pará”

FIGURA 21. Embalagem com 30 kg de maniva pronta para transporte

FIGURA 22. Embalagem da marca “Tropical alimentos”

FIGURA 23. Lagoa que acumula os resíduos da lavagem da agroindústria

FIGURA 24. Maniçoeira com poda

FIGURA 25. Brotação de 15 dias

FIGURA 26. Folhas em sacos de um kilo

FIGURA 27. Folhas frescas sendo pesadas

FIGURA 28. Folhas frescas colocadas na estufa

FIGURA 29. Pesagem de matéria seca

FIGURA 30. Fluxograma de processamento de maniva pré-cozida oriunda de folhas de maniçoeira (Fluxograma 1) e mandioca (Fluxograma 2).

FIGURA 31. Piso com sujeira

FIGURA 32. Parte externa. Frente da Agroindústria “Sabor do Pará”

FIGURA 33. Lado esquerdo, janela na área de embalagem; lado direito, porta na área de recepção

FIGURA 34. Piso de boa parte da Agroindústria

FIGURA 35. Forro

FIGURA 36. Coletores ao lado de fora da Agroindústria onde é coletado os resíduos

FIGURA 37. Maniva pré-cozida embalada

FIGURA 38. A direita, bancada de envase na Agroindústria “Sabor do Pará”

FIGURA 39. Painéis sendo utilizados para cozimento

FIGURA 40. Manipuladores com uniforme em não conformidade do descrito em lei

FIGURA 41. Transporte da maniva pré-cozida

FIGURA 42. Planta baixa atual da Unidade de Processamento da Agroindústria “Sabor do Pará”

FIGURA 43. Planta baixa com alterações para a Unidade de Processamento da Agroindústria “Sabor do Pará”

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Coleta de folhas de maniçobeira

GRÁFICO 2. Dificuldades na produção de maniçobeira

GRÁFICO 3. Avaliação do momento ótimo para coleta de folhas de maniçobeira

GRÁFICO 4. Resultados em percentagem da aplicação do *check list* para condições da área de processamento da Maniva Pré-Cozida

GRÁFICO 5. Resultados em percentagem da aplicação do *check list* para condições higiênico sanitárias dos utensílios e equipamentos

GRÁFICO 6. Resultados em percentagem da aplicação do *check list* para perfil de manipuladores quanto à higiene pessoal

GRÁFICO 7. Resultados em percentagem da aplicação do *check list* para condições de embalagem e transporte

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Cartilha com orientações para o cultivo da espécie maniçobeira

## GLOSSÁRIO

Maniva – folhas da espécie Maniçobeira ou também pedaços do caule usados para plantio

Maniçobeira – Nome vulgar da espécie *Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*

Maniva pré-cozida – Produto ainda não finalizado para consumo humano;

Maniçoba – Prato típico paraense pronto para consumo humano;

Agricultor – Pessoas que plantam e colhem as folhas de maniva;

Produtor – Pessoa que beneficia as folhas na agroindústria.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	17
1.1 A EXPANSÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR	17
AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES -----	20
A MANIÇOBEIRA.....	22
Botânica -----	22
Manejo da Cultura e características bromatológicas -----	23
Beneficiamento das folhas.....	24
Custo de produção e viabilidade econômica -----	25
HISTÓRICO DAS COMUNIDADES -----	26
<b>3 METODOLOGIA</b> -----	27
LOCAL DA PESQUISA-----	27
DIAGNÓSTICO DAS COMUNIDADES -----	28
AVALIAÇÃO DA CULTURA.....	30
DIVULGAÇÃO DA CULTURA NO MUNICÍPIO (PRODUTO)-----	33
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	33
CONTEXTO ATUAL DA PRODUÇÃO DE MANIÇOBEIRA NAS COMUNIDADES SANTA MARIA DO UBINTUBA E TRAQUATEUA DA PONTA -----	33
DIAGNÓSTICO DA CULTURA.....	36
Coleta de folhas em Santa Maria do Ubintuba-----	36
Beneficiamento na Agroindústria “Sabor do Pará” em Traquateua da Ponta -	38
A COMERCIALIZAÇÃO DA MANIÇOBEIRA NO PARÁ -----	41
AVALIAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA “SABOR DO PARÁ” NA COMUNIDADE TRAQUATEUA DA PONTA-----	44
Condições higiênico sanitárias da área de processamento da Agroindústria da maniçobeira.....	46
Aplicação de <i>check list</i> das condições de edificações e instalações -----	46
Aplicação de <i>check list</i> para equipamentos e utensílios -----	52
Aplicação de <i>check list</i> dos manipuladores de alimentos -----	55
aplicação de <i>check list</i> de embalagens e transporte-----	56
ADEQUAÇÕES DA AGROINDÚSTRIA “SABOR DO PARÁ” -----	58

<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	60
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	63
<b>7 ANEXO</b> .....	67
ANEXO 01. QUESTIONÁRIO SEMI ESTRUTURADO	67
ANEXO 02. CARTILHA COM ORIENTAÇÕES PARA O CULTIVO DA ESPÉCIE MANIÇOEIRA .....	74

## 1. INTRODUÇÃO

Na região Amazônica, a agricultura familiar é mais característica que em outras regiões, predominando o extrativismo dos recursos naturais e boa parte da produção de alimentos. Os agricultores familiares produzem culturas temporárias e permanentes, além da exploração extrativa, ocasionando mudança da base produtiva em suas propriedades com a integração ao mercado em áreas de fronteira e em áreas antigas de colonização, (Galvão et al., 2005).

Porém, a noção de sustentabilidade ou desenvolvimento agrícola sustentável, para Altieri (1992), deve levar em consideração os níveis de pobreza rural e a degradação do meio ambiente. A verdadeira sustentabilidade será obtida quando os pequenos produtores incrementarem seu acesso à terra, aos recursos e a uma tecnologia apropriada para manejá-los adequadamente e se organizarem para assegurar o controle dos recursos e o acesso aos mercados.

Para Lobão e Staduto (2018), o desenvolvimento rural incorpora e pressupõe transformações nas condições de vida da população, a conservação dos recursos naturais, as relações de trabalho e o acesso aos meios de produção, especialmente à terra; a qualidade dos produtos produzidos, os níveis de renda agrícola e não agrícola dos produtores rurais, entre outros”.

As agroindústrias rurais, fazem parte desse desenvolvimento da agricultura familiar, porque estende a cadeia produtiva de culturas, e melhora a qualidade de vida, e autores como Neumann et al. (2017) explicam que esses empreendimentos representam uma solução para agregar valor a produção do campo e viabilizar a comercialização dos produtos gerados e dos excedentes, além de gerar empregos no campo.

Porém um fator importante para uma indústria alimentícia, mesmo que pequena, é a qualidade do produto que deve ser mantida desde a sua produção até a mesa do consumidor. Ao observar o caso da cadeia da mandioca na região do nordeste paraense, verifica-se um número significativo de agroindústrias familiares que processam diferentes produtos, como a farinha de mandioca, o produto mais tradicional e o mais atual, maniva pré-cozida, porém essas agroindústrias familiares, geralmente, não apresentam condições higiênico-sanitárias satisfatórias, o que pode comprometer a qualidade do produto gerado e conseqüentemente a saúde do consumidor.

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*), usada predominantemente para fabricação de farinhas e outros alimentos, é uma das espécies mais conhecidas da família Euforbiaceae, com uma importância econômica em todo o mundo, já a maniçoba (*Manihot cf. pseudoglaziovii*

*Pax & K. Hoffm.*), uma segunda espécie dessa família, nativa do Brasil e da Colômbia, teve uma exploração relativamente importante no passado para produção de borracha, principalmente durante a Segunda Guerra Mundial (Wisniewski; Melo, 1983). Hoje, em menor escala, é usada como forragem para os rebanhos, principalmente na região nordestina.

No estado do Pará, principalmente com a expansão do mercado de maniva cozida para fabricação de maniçoba, uma iguaria da culinária paraense, algumas comunidades rurais do município de Santo Antônio do Tauá vêm se dedicando no cultivo da maniçobeira para extração de folhas para o consumo humano. Porém, não existem relatos do uso de maniçobeira para consumo humano (ALVES, 2018).

Um estudo de levantamento georreferenciado feito em 2017 nas comunidades produtoras de maniçobeira indicaram que existem 44 agricultores em 10 comunidades, com uma área total de cultivo de 12,72 ha. Este estudo indicou que existem em operação sete agroindústrias situadas nas comunidades Remédio e Tracuateua da Ponta, com uma capacidade total de processamento na ordem de 300 t de folha por ano (CARDOSO, 2017). Segundo esse autor, a oferta de folha de maniçobeira ainda é muito baixa, considerando uma produtividade média de 10 t.ha-1.ano-1, só foi possível atender 42,4% da capacidade de processamento, sendo o restante atendido com folhas de mandioca.

Visando contribuir para o desenvolvimento de produções da agricultura familiar, este trabalho tem como objetivo analisar a produção da maniçobeira e sua relação social, cultural e econômica com os agricultores familiares da Associação de Moradores e Produtores de Traquateua – AMPTEUA, descrever a cadeia produtiva da maniçobeira de agricultores familiares da Comunidade Santa Maria do Ubintuba no município de Santo Antônio do Tauá, além de realizar um diagnóstico das Comunidades voltada aos postos de produção da maniçoba, ao beneficiamento e o processamento para a maniva pré-cozida.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### A EXPANSÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR

O debate acadêmico sobre a agricultura familiar no Brasil se intensificou na última década do século XX, a partir das obras de Veiga (1991), Abramovay (1992) e Lamarche (1993), que demonstraram a importância socioeconômica dessa forma de produção e trabalho no mundo, especialmente na Europa, nos EUA e também em nosso País (AQUINO et al, 2017).

A partir do Censo Agropecuário 2006, realizado pelo IBGE, introduziu pela primeira vez na história do levantamento, variáveis algébricas permitindo identificar diretamente nas estatísticas oficiais, os setores componentes das “duas agriculturas brasileiras” através da aplicação dos critérios da Lei da Agricultura Familiar (Lei n. 11.326/2006). Além disso, o mesmo apresentou outros elementos, como o mapeamento de atividades importantes no meio rural até então não recenseadas (a exemplo da agroindústria rural e da produção orgânica), rendas não agrícolas, financiamentos rurais e aspectos demográficos dos produtores de diferentes categorias (SOARES, 2015).

Assim, devemos citar a Lei da Agricultura Familiar nº 11.326 de 24 de julho de 2006, a qual enunciou (BRASIL, 2006):

*Art. 3º [...] considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:*

*I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;*

*II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;*

*III - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.*

Neste primeiro momento foram considerados beneficiários desta legislação:

*§ 2º São também beneficiários desta Lei:*

*I - silvicultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo, cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes;*

*II - aquícultores que atendam simultaneamente a todos os requisitos de que trata o caput deste artigo e explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2ha (dois hectares) ou ocupem até 500m<sup>3</sup> (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede;*

*III - extrativistas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput deste artigo e exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e fiscoadores;*

*IV - pescadores que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos I, II, III e IV do caput deste artigo e exerçam a atividade pesqueira artesanalmente.*

Posteriormente, a Lei nº 12.512 de 14 de outubro de 2011 acrescentou novos critérios e beneficiários, conforme destacados:

*Art. 3º [...] considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:*

*[...]*

*IV - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo;*

*§ 2º São também beneficiários desta Lei:*

*[...]*

*V - povos indígenas que atendam simultaneamente aos requisitos previstos nos incisos II, III e IV do caput do art. 3º;*

*VI - integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais que atendam simultaneamente aos incisos II, III e IV do caput do art.*

Internacionalmente, os dados agregados do Censo Agropecuário de 2006 também foram utilizados em várias publicações, para respaldar a representatividade da agricultura familiar nacional, que frequentemente era apresentada como um “ser único e homogêneo”. Em 2014, por ocasião das comemorações do Ano Internacional da Agricultura Familiar, promovido pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o Brasil apareceu seguidamente como um caso exemplar no contexto latino-americano, em que o Estado priorizou e apoiou o segmento em permanente disputa com o agronegócio exportador (FAO, 2014b; LOWDER, SKOET e RANEY, 2016).

Nas regiões estratégicas para a exploração de produtos de exportação, coube a exploração familiar funções consideradas secundárias, tais como: a produção de alimentos para o mercado interno (principalmente para as populações das cidades) e servir como uma reserva de força de trabalho acessória nos momentos em que as grandes explorações necessitassem (MATTEI, 2014).

Bruno (2016) relata que o pequeno agricultor familiar proprietário de terra produzindo para o mercado interno quase sempre esteve presente na pauta das prioridades econômicas e políticas das elites rurais agroindustriais no país. Embora em nenhum momento tenha sido visto como alguém em pé de igualdade com os grandes proprietários de terra e empresários agroindustriais, apesar do discurso sinalizando o contrário. Segundo Silva (2011), a agricultura

familiar brasileira contempla grande diversidade cultural, social e econômica, variando do campesinato à pequena produção modernizada e consistindo em um meio de organização das produções agrícola, florestal, pesqueira, pastoril e aquícola, predominantemente dependente de mão de obra familiar.

Segundo Graziano da Silva (2015), o progresso técnico na agricultura está ligado consideravelmente ao aumento dos níveis de produção e de produtividade. Porém, essa pode ter a intervenção de fatores naturais e fabricados. O autor ainda destaca que, na produção agrícola, uma questão de grande relevância é a disponibilidade de condições naturais favoráveis, pois a possibilidade dos recursos naturais se esgotarem permanece preocupando produtores e consumidores. As dificuldades de acesso a mercados por parte da agricultura familiar representam um dos maiores empecilhos, pois, por produzirem em pequena escala, muitas vezes, parte dos produtos dos agricultores familiares é destinada ao autoconsumo das famílias e das propriedades, e o excedente é repassado para atravessadores, a exemplo dos hortifrutigranjeiros. Nesse contexto, os mercados institucionais, as feiras-livres e agroindústrias familiares se apresentam como alternativas recentes, em que a associação entre a produção agrícola por meio de técnicas agroecológicas e os mercados está contribuindo para diversificar a agricultura familiar e a dinamizar a economia local e regional. Esses mercados possuem a capacidade de promover a organização coletiva por meio de associações e cooperativas de agricultores familiares, como também instrumentaliza relações de confiança entre produtores e consumidores (NUNES et al., 2018).

Como exemplo citado acima, a atividade agroindustrial não se constitui uma novidade para os agricultores familiares, faz parte da sua própria história e da sua cultura, essa atividade emerge como uma prática alicerçada no seu conhecimento histórico, melhorando as suas maneiras de fazer e de produzir, culminando com a agroindustrialização. A busca por alimentos saudáveis e alicerçados na herança cultural, bem como o contato com a natureza e o meio rural de uma sociedade cada vez mais urbana, dá visibilidade aos produtos com atributos diferenciados de qualidade, criando novas oportunidades de mercado, muitas das quais acessíveis aos agricultores familiares (CONTERATO e DICKEL STRATE, 2019).

## AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES

Em pequenas propriedades rurais, o processamento de produtos agropecuários, identifica aquele local como uma agroindústria familiar, a qual possui especificidades que se adequam a ao beneficiamento/processamento de produtos de origem animal e/ou vegetal oriundos da propriedade familiar. Neste tipo de agroindústria, a força de trabalho é prioritariamente familiar e a escala de produção dessa atividade tem sincronia entre a

capacidade de produção da matéria-prima e a capacidade de processamento. Essa sincronia está diretamente relacionada com a capacidade e a disponibilidade da força de trabalho familiar para desempenhar essas atividades (TORREZAN, 2017).

A importância da agroindústria para o produtor familiar é agregar valor aos produtos e geração de renda para suas famílias, podendo tornar-se, em muitos casos, a principal fonte de renda da propriedade rural. Além disso, a agroindústria familiar cria oportunidades de trabalho na comunidade, garantindo a melhoria das condições de vida do meio rural e contribuindo para o desenvolvimento econômico da região (GUIMARÃES e SILVEIRA, 2015). Esse produtor enquadra-se como micro e pequeno empresário que oferece produtos ligados a cultura local e com baixa sofisticação tecnológica (RUIZ et al., 2015).

Socialmente, a agroindústria familiar ajuda a fixar o homem no campo, especialmente os jovens, que, na falta de ocupação laboral no campo, acabam migrando para o meio urbano, em busca de oportunidades de trabalho. Culturalmente, a agroindústria familiar valoriza as tradições e os costumes, por meio da comercialização de produtos regionais, cujas receitas tradicionais são repassadas de geração para geração, como a produção de maniva pré-cozida no Estado do Pará (TORREZAN, 2017).

A partir do momento em que as famílias rurais entendem a agroindústria como uma estratégia de reprodução e de adaptação às mudanças socioeconômicas que ocorrem no meio rural, para algumas delas o processamento de alimentos deixa de ser meramente para autoconsumo para ser uma fonte de renda importante para a família (SILIPRANDI, 2015).

Para Gazolla e Schneider (2015), as agroindústrias familiares de pequeno porte são como espaços de produção material de mercadorias e de produtos que surgem da transformação das matérias-primas dos agricultores e também enseja novas formas de produção de conhecimentos, invenções e criatividade. São espaços de produção de novidades que podem ser analisadas por quatro conjuntos de práticas que acontecem nas experiências: (a) novidades produtivas – são as que os agricultores utilizam-se de seus conhecimentos para desenvolver novos processos e/ou produtos diferenciados e com qualidades específicas; (b) novidades tecnológicas – são as invenções e readequações em utensílios, máquinas e equipamentos agroindustriais que as famílias realizam utilizando-se da sua criatividade; (c) novidades mercadológicas – são os novos canais de comercialização e mercados construídos pelas agroindústrias para vender os seus alimentos e produtos. Destacam-se as cadeias curtas de comercialização, vendas em festas e eventos, comércio local e circuitos coletivos e em redes;

(d) novidades organizacionais – é a criação de novas organizações sociais a partir das agroindústrias e seus grupos de agricultores, associações e cooperativas.

Uma das novidades é a criação do Selo ARTE, o qual modifica a legislação de 1950 no processo de fiscalização de alimentos de origem animal para a criação da Lei nº. 13.680 de julho de 2019, esta permite a comercialização interestadual de produtos alimentícios produzidos de forma artesanal, desde que submetidos à fiscalização de órgãos de saúde pública dos estados e do Distrito Federal. A lei define ainda que tais produtos, além do selo do serviço de inspeção oficial, serão identificados por selo único com a indicação ARTE (CNA, 2019).

Seus benefícios são: identificação destes produtos como artesanal; reconhecimento e permissão de comercialização em todo território nacional; garantia dos produtos não serem prejudiciais à saúde; impulsionamento da produção e comercialização desses produtos; oportunidade de agregação de valor aos produtos, especialmente pelos pequenos produtores e da agricultura familiar.

A diversificação das atividades produtivas é uma importante estratégia de reprodução da agricultura familiar, pois não somente amplia o leque de produtos comercializáveis, como também asseguram a subsistência da família. A diversificação da produção pode ser vista, portanto, como uma forma de resistência ao modelo capitalista que se inseriu no meio rural e pode estar relacionada tanto ao desenvolvimento de atividades agropecuárias quanto não agropecuárias, como a agroindustrialização (SILVA; MENDES, 2015).

As agroindústrias familiares, como a agroindústria de Santo Antônio do Tauá que trabalha com a produção familiar de maniçobeira para produção de maniva pré-cozida, são importantes no desenvolvimento das áreas rurais e da consolidação da agricultura familiar. Frente aos empecilhos encontrados pelos agricultores, as unidades de processamento de pequeno porte representam uma alternativa de renda e trabalho, possibilitando assim, a inclusão socioeconômica destes trabalhadores no meio em que vivem (HAHN et al., 2017).

A MANIÇOBEIRA (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*)

Botânica

A maniçobeira, conhecida também no Nordeste do País como Maniçoba, é uma cultura semi-perene, da família das Euphorbiaceae, onde sua sinonímia vem da *Manihot carthaginensis*, a qual apresenta características diferenciadas de outras espécies da família e que permitem uma melhor identificação. São espécies tipicamente heliófilas, crescendo somente na ausência de sombreamento; se desenvolvem na maioria dos solos, tanto calcários e

bem drenados, como também naqueles profundos e pedregosos (ANTONIO & ARAÚJO, 2018).

*Manihot carthaginensis* pode variar entre arbustos altos, eretos ou estendido sobre o solo, com árvores entre 2 a 7m de altura, com partes vegetativas e florais altamente ramificados, com presença de látex branco, ramos verde-acastanhados, glabros. Folhas alternadas, com extremidades em consistência de membrana. Face acima e abaixo sem pêlos, possui a face abaixo da folha de cor verde-clara e a face acima de cor verde escura. Talos com 9,4 a 13 cm de comprimento, castanhos (ALLEM, 2001; NEVES et al., 2014; HURBATH et al., 2016).

Podem ser encontradas na Amazônia, na caatinga, no cerrado e na Mata Atlântica (CORDEIRO et al., 2015), permanecendo no campo de 5 a 8 anos, dependendo do manejo. Apesar das características diferentes, comparações entre a maniçobeira e as mandiocas comuns usando testes de DNA identificaram que a maniçobeira também é uma variedade de mandioca (MOURA et al., 2013).

#### Manejo da cultura e características bromatológicas

Para uma boa manutenção da cultura, livre de competição com plantas invasoras, são efetuadas 3 capinas anuais aos 3, 6 e 9 meses do plantio, repetindo esta sequência nos demais anos de cultivo. Através deste manejo, as folhas crescem com mais rapidez e cada vez em uma quantidade maior. Suas raízes, são detentoras de alta quantidade de água e, devido a isso, não há condições para a retirada de farinha ou goma desta variedade (EMATER, 2010).

Pouco se sabe sobre esta cultura, trabalhos atuais ainda estão sendo desenvolvidos, sendo assim, autores que tratam sobre ela, descrevem que o período mais indicado para plantio é nas épocas chuvosas, mas para Soares e Salviano (2000), os melhores resultados obtidos é quando se realiza a semeadura com dois meses antes do período chuvoso, pois há uma maior adaptação das sementes as condições locais, ocorrendo uma maior porcentagem de germinação. Ainda segundo estes autores, a maniçoba pode obter uma produtividade de quatro a cinco toneladas de massa por hectare (MS/ha), em dois cortes ao ano, com plantio realizado em covas com espaçamento de 1 a 2 m entre fileiras e de 0,5 a 1m entre plantas, com densidade de 10.000 plantas/ha. Já em outro estudo, Moreira-Filho et al. (2008), relataram produtividade de até duas toneladas de MS/ha com espaçamento de 1,0 x 1,5m e densidade de plantio de 6.666 plantas/ha. Recomenda-se, segundo Antônio e Araújo (2018), altura de corte de 45cm acima do solo, pois facilita a rebrota.

Em análise feita por pesquisadores da EMBRAPA sobre o nível do grau de cianeto existentes em folhas de maniçobeira, cruas e cozidas, demonstrou-se que a folha crua de maniçobeira, possui nível de cianeto maior quando esta se encontra cozida, foi encontrado 58,93 mg/HCN/kg na primeira acima citada e quando beneficiadas, esse nível diminui drasticamente para 1,28 mg/HCN/kg (ALVES et al., 2018). O que se pode notar também, é que a quantidade de cianeto presente na maniva após o cozimento se reduz bastante, podendo assim, diminuir-se também o tempo de cozimento da maniva de maniçobeira.

As folhas de maniçobeira após a moagem apresentaram teores de cianeto total abaixo de 10 mg HCN/kg, que é o limite recomendado como seguro para farinhas de mesa pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) (Speijers, 1993; Codex Alimentarius e também estão de acordo com a IN nº. 01 da ADEPARÁ, para o consumo humano que trata de no máximo 0,5 mg/kg, após o cozimento.

Seu uso econômico atual ou potencial, possuem espécies consideradas forrageiras, com alto grau de palatabilidade, teor de proteína razoável e boa digestibilidade ao animal. Análises bromatológicas realizadas em estudos, de amostras de folhas e ramos tenros, normalmente apresentam valores semelhantes (%MS), ou seja, Proteína Bruta (20,88), Extrato etéreo (8,30), Extrativo nitrogenado (49,98), Cinzas (6,88) e Digestibilidade in vitro da matéria seca (62,3). Com esta composição, a maniçobeira pode ser considerada como uma forrageira de boa qualidade, quando comparada com outras forrageiras tropicais (Soares, 2015).

A maniçoba ou maniçobeira, no nordeste, é comumente utilizada como forragem verde para alimentação de animais que pastejam livremente na caatinga, no entanto, o cuidado na alimentação exclusiva dessa forragem aos animais em regime fechado, pode causar intoxicação, devido a presença de ácido cianídrico, sendo assim a fenação ou ensilagem, são os meios mais adequados para o fornecimento ao animal (ANTONIO & ARAÚJO, 2018).

#### Beneficiamento das Folhas

As folhas de maniçobeira, há muitos anos, no Nordeste Brasileiro, tem alimentado cabras leiteiras com um ótimo ganho de peso e altas produções de leite, já no estado do Pará, a maniçobeira vem seguindo para um outro caminho, a alimentação humana, principalmente com a expansão do mercado de maniva cozida para fabricação de maniçoba, uma iguaria da culinária paraense, algumas comunidades rurais do município de Santo Antônio do Tauá vem se dedicando ao cultivo da maniçobeira (*Manihot cf. pseudoglaziovii* Pax & K. Hoffm.) para

extração de folhas. Porém, na literatura sobre a espécie, não existem relatos do uso de maniçobeira para consumo humano.

Uma das preocupações do uso da maniçobeira para alimentação animal e de humanos é a determinação da concentração de glicosídeos cianogênicos nas folhas. Amorim et al. (2005) determinaram que as doses tóxicas de *Manihot glaziovii* Muell. Arg. Para caprinos de 5,3 g/kg a 12 g/kg foram semelhantes as doses tóxicas para bovinos, que são também de 5 g/kg a 12 g/kg de peso vivo (TOKARNIA et al., 1994; AMORIM et al., 2005).

No entanto, não existem relatos de níveis tóxicos de mandioca e maniçobeira para o consumo humano na Amazônia. O conhecimento tradicional da fervura das folhas de mandioca e maniçobeira durante 7 dias tem sido, ao longo de gerações, a prática para a eliminação dos glicosídeos cianogênicos, tanto que a maniçoba é um prato tradicional da culinária paraense (MOISÉS JR., 2019).

O produto pré-cozido surgiu em razão da necessidade de reduzir a toxidade das folhas cruas pela eliminação do cianeto, antes da venda ao consumidor, tornando seu consumo mais prático. A venda das folhas pré-cozidas foi uma das grandes responsáveis pela massificação do consumo de maniçoba fora de datas festivas (ALVES et al. 2019).

Assim, uma nova atividade econômica com a cultura da maniçobeira se desponta no nordeste paraense como alternativa aos agricultores familiares, tornando-se oportuno conhecer os custos de produção e os resultados financeiros obtidos em seu sistema de cultivo, o custo da unidade produzida, o resíduo gerado a cada safra e o retorno dos investimentos, considerando as condições de mercado (GUIDUCCI et al., 2012).

É importante citar que esta variedade “maniçobeira”, cujas folhas são usadas para preparo da maniçoba, prato típico da região amazônica, por comunidades do Município de Santo Antônio do Tauá, no Pará, possui caule retorcido e folha com forma distinta do observado na mandioca comum (MOURA et al., 2013).

#### Custo de produção e viabilidade econômica

Um estudo realizado pela EMBRAPA (2010) apresentou indicadores de rentabilidade de um hectare de maniçobeira para fornecimento de folhas visando o processamento de maniva cozida para maniçoba. A mão de obra para colheita de folhas é remunerada pela produção a um valor de R\$ 0,50 por kg colhido e são comercializadas ao preço médio de R\$ 1,27/kg, o equivalente a R\$ 1.270,00 a tonelada. Este preço tende a aumentar durante as festividades

juninas, Círio de Nossa Senhora de Nazaré<sup>1</sup> no mês de outubro e no mês de dezembro quando se comemora, natal e ano novo.

Considerando a produtividade média de folha na ordem de 14,85 T/há<sup>-1</sup>, equivale a uma receita total de R\$ 18.859,50. A relação benefício/custo foi de 1,12 indicando que para cada real investido obtém-se R\$ 1,12 na comercialização de folha de maniçoeira. No tocante ao ponto de nivelamento ou equilíbrio que se refere ao que deve ser produzido para cobrir os custos de produção, obteve-se 13.314,82 kg de folhas. A margem de segurança é de -11,53, que indica o quanto o preço ou a produtividade podem cair sem que a margem líquida se torne negativa (CARDOSO, 2015).

Dessa forma, a folha de maniçoeira tem um bom valor agregado, onde os agricultores conseguem, no primeiro ano de cultivo uma margem líquida anual de R\$ 1.949,68 por há, tendo como base a produtividade média de folhas desta variedade obtida pelos agricultores familiares das Comunidades de Traquateua da Ponta e Santa Maria do Ubintuba. Além, disso, considerando que a maniçoeira é uma planta semi-perene, a partir do segundo ano de cultivo, o custo de produção diminui em cerca de 10%, aumentando assim, o lucro do agricultor. É importante ainda citar que, os agricultores se utilizam predominantemente de mão-de-obra familiar e remuneram-se dentro do custo de produção, sendo viável, portanto, o cultivo e beneficiamento desta variedade (PARENTE, 2013).

## 2. 4 HISTÓRICO DAS COMUNIDADES

O que se sabe quanto as Comunidades Traquateua da Ponta e Santa Maria do Ubimtuba, que foi relatado pelo então Professor e Escritor Tauaense Evandro Briosso (*in memorian*) no livro “História de Santo Antônio do Tauá” (1976), é que estas Comunidades foram constituídas às margens dos Rios Tauá, Tauá-Jejú, Umbituba e Furo da Laura ou Guajará mirim, através dos cabanos que residiam por essas terras a partir de 1901.

Segundo os mais antigos moradores, Traquateua da Ponta se denominou assim, pelo fato de neste lugar haver muitas formigas **tracuá**, palavra indígena que define uma espécie de formiga, o mesmo que tacauá (Dicionário informal, 2016). A palavra **teua**, sufixo de origem tupinambá, quer dizer muito, e principalmente em nosso Estado, há muitos vocábulos com a terminação teua e por fim, **da ponta** é devido um braço de rio, que há dentro da comunidade onde os barcos dos cabanos encostavam para desembarcar. Já a Comunidade Santa Maria do Ubimtuba ficou assim denominada, devido a grande quantidade de uma palmeira da família das

---

<sup>1</sup> Festa religiosa.

Arecáceas (ex-Palmáceas), chamada **Ubim**. Trata-se de uma palmeira de pequeno porte, com até 5 metros de altura. Seu fruto é pequeno, de forma globosa, com cerca de 6 mm. De comprimento e 5 mm. De diâmetro, de cor negra, quando maduro e **tuba**, na linguagem tupi, significa abundância ((Dicionário informal, 2016), além de **Santa Maria**, por estes cabanos serem muito religiosos e devotos a Santa.

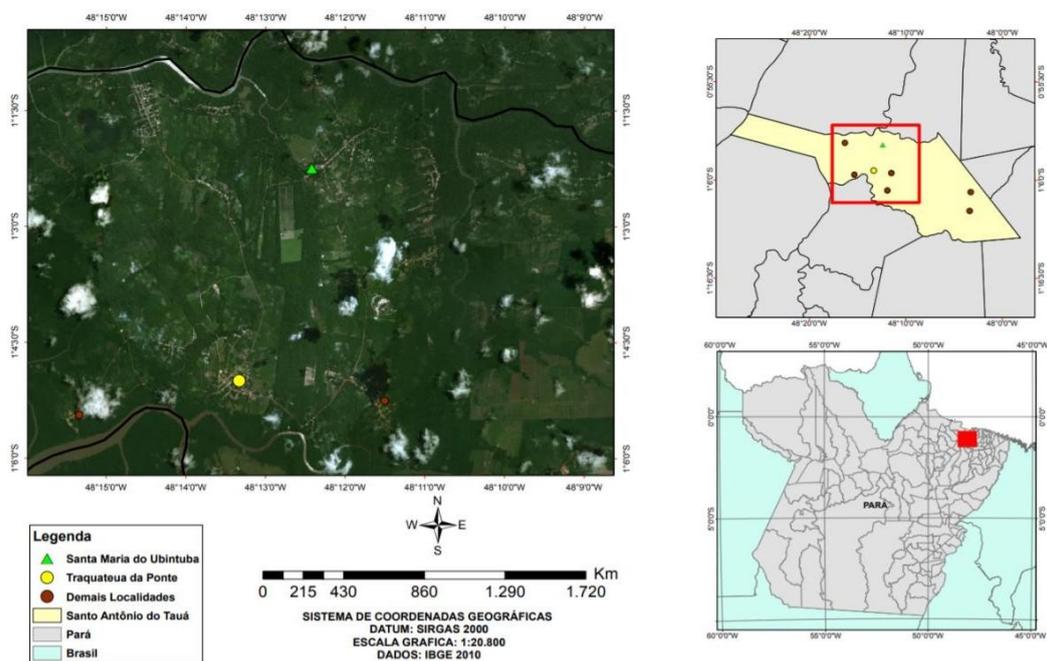
Em relação ao uso da terra, em 2016, houve o predomínio do cultivo de lavouras permanentes com a produção de dendê, pimenta-do-reino, açaí, banana, mamão, côco-da-bahia, maracujá, limão e laranja, com o valor total da produção na ordem de R\$ 71,78 milhões. As culturas temporárias apresentaram valor de produção de apenas R\$ 3.014.000.00, destacando-se a cultura da mandioca com 51,92% do valor total da produção, seguido pela cultura de melancia (27,87%), abacaxi (17,42%), feijão-caupí (2,16%) e milho (0,63%), segundo o Ibge (2016). Apesar de não constar dos dados estatísticos de produção do IBGE, registra-se que neste município muitas comunidades praticam a horticultura para fornecimento da produção na região metropolitana de Belém.

### **3. METODOLOGIA**

#### **LOCAL DA PESQUISA**

Esta pesquisa foi realizada nas comunidades de Traquateua da Ponta e Santa Maria do Ubintuba, Município de Santo Antônio do Tauá, Pará (Imagem 01), localizadas a 54 km da Capital, Belém. A população do município é estimada de 30.611 habitantes (Ibge, 2017), possui uma área de 537,6 km<sup>2</sup> e está localizado na mesorregião metropolitana de Belém, estado do Pará.

Imagem 01. Mapa com as Comunidades Santa Maria do Ubintuba e Traquateua da Ponta



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019.

As estimativas da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento, Pecuária e Pesca (SEMAAPP), indicam a existência de aproximadamente, 900 unidades de estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2006). Nos anos de 1980 a 2001, houve uma expansão considerável de áreas de monocultivo de dendê, característico de médias e grandes propriedades, portanto o crescimento de unidades familiares foi relativamente discreto (PEREIRA, 2004).

## DIAGNÓSTICO DAS COMUNIDADES

O universo social da pesquisa foi formado por agricultores familiares que produzem a cultura da maniçoba e fornecem as folhas para a produção da maniva pré-cozida, bem como o universo de agricultores que recebem o material coletado e o beneficiam.

Foi realizado em um período de seis meses do ano de 2018. Nos meses de Fevereiro a Março foram aplicado um questionário (Anexo 01) com os agricultores que produzem a cultura da maniçoba na comunidade Santa Maria do Ubintuba, onde estes residem. Estes, fornecem as folhas de maniçoba para a produção da maniva pré-cozida na agroindústria “Sabor do Pará”, localizada em Traquateua da Ponta, outra Comunidade de estudo, as quais estão localizadas no Município de Santo Antônio do Tauá, Pa.

Nesta última comunidade, se encontra instalada a agroindústria “Sabor do Pará”, onde foi aplicado um diagnóstico que avaliou sua estrutura, bem como o funcionamento e beneficiamento do produto final.

Foram visitados ao todo, oito empreendimentos no período de fevereiro a março do ano de 2018, somadas a alguns registros fotográficos e pontos de GPS em cada residência. Para a realização dessa etapa foi elaborado, previamente, um roteiro constituído de perguntas abertas e fechadas. O processo de escolha dos entrevistados ocorreu através de indicações, por meio da técnica denominada *snowball sampling*, conhecida no Brasil como “bola de neve”.

Através dessa metodologia os primeiros participantes da pesquisa indicam novos participantes que possuem o mesmo perfil pesquisado, ou seja, após uma visita é solicitado que o agricultor indique outros agricultores que, por sua vez, também indicam outros. Logo, a medida em que os participantes vão indicando outros, a amostra vai tomando forma até ser suficiente para concluir a pesquisa.

Já nos meses de Abril a Julho, ocorreram as coletas de folhas na Comunidade de Santa Maria do Ubintuba, onde estas eram transportadas para o laboratório de Solos do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Estado do Pará, Campus Castanhal.

Para a avaliação das condições higiênico-sanitárias da unidade processadora de maniva pré-cozida, utilizou-se a ficha de verificação (*check-list*), adaptada para a realidade do empreendimento estudado, levando –se em consideração a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 275 de 21 de outubro de 2002, do Ministério da Saúde, que 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 (BRASIL, 2002), sendo adotados os padrões de conformidade de acordo com a RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004).

Na ficha de verificação constam 145 itens de verificação, agrupados por assunto em quatro blocos Edificação e Instalações (estado de conservação do piso, teto e paredes; vestiários; lavatório exclusivo para a lavagem das mãos; espaço apropriado para a destinação dos resíduos; barreira física para impedir o acesso de vetores e pragas ao local da produção); Equipamentos, Móveis e Utensílios (tipo de material e estado de limpeza de panelões, tanque de moagem de folhas); Manipuladores (uso de luva, máscara e touca; higiene pessoal) e

Produção e Transporte do Alimento (armazenamento em local adequado, uso de acordo com a ordem de entrada de ingredientes, matéria-prima e embalagem).

Segundo a RDC n °275, de 21 de outubro de 2002, para se obter o resultado da avaliação das condições higiênico-sanitárias, a partir de um cálculo, são considerados os itens julgados e os itens atendidos. Para os itens com resposta SIM, foi atribuído o valor um (1) e para os itens cuja resposta foi NÃO, foi atribuído o valor zero (0). As respostas SIM foram somadas e em seguida foi calculada a percentagem de adequação, por meio da Equação 1.

Equação 1: Cálculo para obtenção do percentual de adequação para cada bloco avaliado.

$$\square\square = \frac{\text{itens atendidos}}{\text{itens julgados}} \times 100$$

Sendo que:

PA= Porcentagem de Adequação

Itens atendidos = número de respostas SIM

Itens julgados = número total de respostas (SIM e NÃO)

A partir desse cálculo, o estabelecimento foi classificado de acordo com o percentual de adequação em:

Grupo 1: BOM (76 a 100 % de itens atendidos);

Grupo 2: REGULAR (51 a 75 % dos itens atendidos) e

Grupo 3: RUIM (0 a 50 % dos itens atendidos).

Os resultados da avaliação foram expressos em valores percentuais de adequação obtidos através do *check-list*. Depois de obtidos os resultados, os produtores foram informados, mostrando os principais itens em não conformidade com a legislação vigente para que se obtenham melhores resultados e concordância com a legislação, por meio das Boas Práticas de Fabricação.

Após avaliar as condições higiênico-sanitárias, observou-se as etapas de produção de maniva pré-cozida, no período de março de 2018 e elaborou-se um novo layout para a agroindústria, a fim de seguir um fluxograma a fim de se compreender as operações que ocorrem, combinando equipamentos, pessoas, beneficiamento, métodos e produto

## AVALIAÇÃO DA CULTURA

Foi realizada coleta de folhas em uma área de 12 ha já estabelecida há dezoito meses, com a finalidade de se identificar em qual tempo de crescimento da planta, suas folhas irão proporcionar maior quantidade de massa verde para a produção da maniva, haja vista que segundo os agricultores, com 45 dias estão prontas para a coleta e posterior beneficiamento da maniva.

As plantas de maniçobeira foram plantadas em um espaçamento de 1m x 1m, a adubação inicial utilizada foi a cama de aviário e a roçagem foi realizada com produtos químicos. Cada linha possuía de 15 a 20 plantas, sendo consideradas as plantas centrais no início da plantação que estão localizadas na entrada da área.

As coletas de folhas se deram após corte total da planta de maniçobeira, este é um método segundo os agricultores de manutenção da planta, para que a mesma quando brotar, possua quantidade maior de folhas e estas estejam novas para utilização. Quando é realizado esse corte após três colheitas de folhas em um espaço de 45 dias para cada coleta, o que dá em torno de 135 dias, as plantas ficam somente com 20 cm acima do solo (Imagem 02), e com um espaço de tempo de mais ou menos 15 dias, já estão lançando novos brotos (Imagem 03).

Imagem 02. Maniçobeira com poda



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Imagem 03. Brotação de 15 dias



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Após essa poda, coletou-se as folhas de 15 a 120 dias, com um espaço de 15 dias para cada coleta. A coleta se deu em zigue e zaque pela área do experimento. Sempre ao coletar as folhas, eram colocadas em sacos plásticos de um kilo (KG) (Imagem 04), acondicionadas em isopor e levadas ao Laboratório de Solos do IFPA Campus Castanhal.

Imagem 04. Folhas em sacos de um kilo



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Na chegada ao laboratório, as folhas eram retiradas dos sacos, colocadas em Becker de um litro e pesadas em balança eletrônica modelo JY50001, marca BIOPRECISA (Imagem 05), sendo sempre anotados todos os dados para construção de uma planilha.

Imagem 05. Folhas frescas sendo pesadas



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Após pesagem, as folhas eram colocadas em sacos de papel e estes colocados em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, até peso constante para determinação da matéria seca (Imagem 06). Toda essa metodologia foi seguida segundo as aplicações de Silva et. al (2009).

Imagem 06. Folhas frescas colocadas na estufa



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Após 24 horas, era retirada as folhas da estufa e se fazia a pesagem da matéria seca (Imagem 07). Ao final da coleta, realizou-se a construção da planilha com todos os dados de Matéria Fresca (MF) e Matéria Seca (MS), comparando os dados.

Imagem 07. Pesagem de matéria seca



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Após avaliou-se os teores de matéria verde e seca com dados em comparação no programa excel, onde se determinou a época mais adequada de coleta de folhas, onde esta irá fornecer maios quantidade de matéria verde para o cozimento da maniva pré-cozida.

## DIVULGAÇÃO DA CULTURA NO MUNICÍPIO (PRODUTO)

Ao decorrer desta pesquisa, foi identificado que muitas outras comunidades de Santo Antônio do Tauá, possuem o interesse em cultivar a cultura, foi então que decidiu - se construir uma cartilha que informe ao Agricultor, como plantar e manejar a cultura da maniçobeira.

Assim, juntamente com os dados de pesquisas anteriores e a vivência do Senhor Cristiano Bastos com a cultura, construiu-se uma Cartilha de Orientações sobre o Cultivo da Maniçobeira (ANEXO 02), com informações de espaçamento, preparo de área, adubação, a forma de plantio, manutenção da cultura até o período de colheita. A cartilha foi construída de forma lúdica e de fácil entendimento para quem a ler, esta será impressa e entregue aos agricultores que possuem interesse na cultura.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### CONTEXTO ATUAL DA PRODUÇÃO DE MANIÇOBEIRA NAS COMUNIDADES SANTA MARIA DO UBINTUBA E TRAQUATEUA DA PONTA

A história da Associação, juntamente com o início do trabalho da maniva pré-cozida, possui em torno de 35 anos. Este processo foi avançando cada vez mais, nas referências e conseqüentemente nos conhecimentos sobre a cultura. Trazendo um pouco desse contexto, mostra-se que ainda nos tempos atuais, a maniva pré-cozida ainda continua obtendo problemas em relação a sua produção, pois ainda há dificuldade quanto a matéria prima.

Em junho de 2016, a Agroindústria “Sabor do Pará”, passou por um momento problemático, onde a procura por maniva pré-cozida era alta e a matéria-prima desta produção escassa, forçando o produtor a comprar folhas de outros municípios, como Capitão Poço e Bragança, para atender a demanda do mercado. No entanto em 2017, os agricultores da Comunidade de Santa Maria do Ubintuba, procuraram o proprietário, a fim de iniciar o plantio da variedade maniçobeira com a intenção de repassá-lo somente a sua agroindústria, e assim, foi realizado.

No início, haviam 10 famílias que realizavam esta produção, no entanto, depois de algumas problemáticas, somente 08 continuaram nesta atividade, as desistências se deram devido a baixa procura nos meses de janeiro a março.

Através do questionário semiestruturado aplicado na Comunidade de Santa Maria do Ubintuba em 2018, o qual iniciou-se com o Sr. Daciel, pioneiro na produção de folhas na comunidade e indicado pelo Sr. Cristiano, e após a Senhora Marta, indicada do Senhor Daciel e assim por diante, chegando ao momento em que o último entrevistado indicou outros que já

havam sido entrevistados, fechando assim a dinâmica, além disso, gerou-se um mapa de localização (Imagem 08).

Imagem 08. Mapa do Diagnóstico realizado



FONTE: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. Shape IBGE/ Pontos: GPS Garmin Etrex 30/ Programa: Arcgis10

Já em 2019, todos os agricultores citados acima, desistiram de continuar produzindo a maniçoba. Atualmente, o proprietário da Agroindústria Cristiano Bastos, necessita buscar folhas no Município de Capitão Poço para abastecer sua produção, principalmente na estação do verão, onde a procura é maior da maniva pré-cozida. Segundo o proprietário, o consumo do produto não diminuiu, este permanece, a problemática ainda se torna os campos escassos de produção de folhas para abastecer essa demanda no próprio município.

Quando foi aplicado o questionário em 2018, as famílias observavam na produção de maniva pré-cozida através das folhas de maniçoba, um serviço rentável, mesmo que em alguns meses a compra de folhas fosse menor, uma vez que, se tornava uma renda a mais para a família.

Esta é uma atividade que ocupava em torno de, aproximadamente, 5 (cinco) horas semanais, dedicadas a serviços como limpeza. É importante citar também que esses agricultores possuem outras atividades, como roçado de mandioca para produção de farinha e alguns possuem hortas com a produção de hortaliças.

Segundo estes agricultores, mesmo que, seis das oito pessoas entrevistadas que trabalham com a cultura, recebam menos de um salário mínimo com esta produção, para eles, ainda se torna uma via de ganhos para sustento familiar.

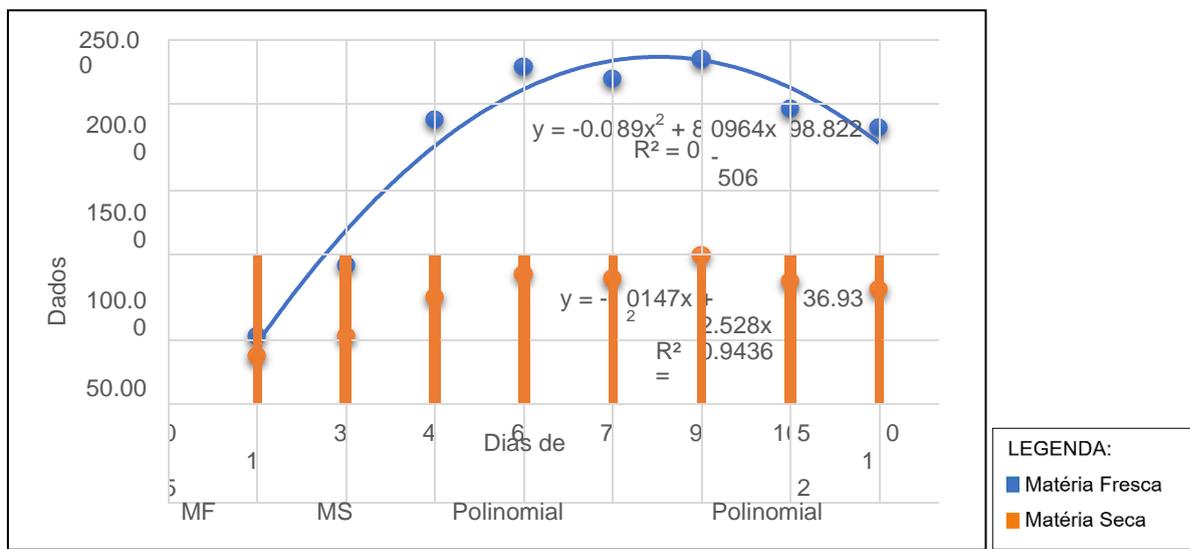
Em tempos de alta da produção de maniva, os diaristas são chamados para auxiliar nas áreas de produção, retirando assim em um dia o equivalente de R\$14,00 a R\$50,00 reais pelo seu trabalho, quando a demanda de mercado é menor, somente o proprietário da área plantada junto com sua família realizam as coletas de folhas.

75% dos agricultores entrevistados, possui uma coleta inferior a 500 kg, devido possuírem áreas com tamanho entre 5 a 10 hectares, já a outra parte conseguia realizar coletas maiores que 500kg por possuírem áreas de até 50 ha, havendo uma produção de mais de 2.000 kg em sua área.

Essas coletas ocorrem no período de 45 dias, a contar da coleta anterior, segundo os agricultores, as folhas se encontram em ponto ótimo de retirada. Após três coletas com período de intervalo de 45 dias entre elas, é realizado um corte total na planta, deixando somente 20 centímetros de caule acima do solo de onde sairão novas brotações. Segundo os agricultores, essa manutenção é para que as folhas não fiquem fibrosas, dificultando o cozimento.

### DIAGNÓSTICO DA CULTURA

Após experimento tratado em laboratório, pela análise estatística, conseguiu-se determinar em qual período é a melhor condição de se retirar as folhas de maniçoeira para se obter um excelente resultado no cozimento do produto final, conforme gráfico gerado abaixo:



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018 momento para coleta de folhas de maniçobeira

Nota-se claramente que, o melhor momento de se coletar folhas é quando estas estão entre 60 a 90 dias em campo, sendo o ponto máximo de colheita aos 90 dias, passado esse período, as folhas começam a perder a palatabilidade ficando mais fibrosas e já não servem para o cozimento e antes desse momento, a produção de água é maior, tendo assim um produto com pouca matéria verde no cozimento, sendo necessário acrescentar mais folhas em um kilo para se ter um produto de boa qualidade, haja vista que a maniçoba é produzida com folhas moídas.

#### Coleta de folhas em Santa Maria do Ubintuba

Para o entendimento do beneficiamento da maniva pré-cozida, foi acompanhado todo o processo de produção que se inicia no campo até o produto embalado para transporte, iniciando pelo campo, montou-se o fluxograma abaixo.

Imagem 09. Fluxograma de coleta de folhas de maniçobeira. Município: Santo Antônio do Tauá-PA



Fonte: CIARINI, Bruna Luíza Pereira. 2018

No fluxograma acima, é observado a retirada das folhas da variedade de maniçobeira. É importante citar que, nos locais da colheita, a maioria dos “tiradores” são da mesma família, ou seja, na comunidade os agricultores têm trabalhado com os mutirões, onde uns ajudam os outros em suas áreas, fazendo assim com que o trabalho seja menos cansativo e mais rentável para quem trabalha com esta cultura.

Após a colheita realizada, as folhas são acondicionadas em sacos de rafia, para que haja a pesagem no local (F02) e o controle de quilogramas colhidos. O preço é pago em quilograma (KG), em torno de R\$4,00 a R\$10,00. Esse procedimento é feito em todas as 08 (oito) áreas de produção de maniçobeira.

Ao final, os sacos são colocados em um veículo e levados até a agroindústria que fica em Traquateua da Ponta. Com a chegada do veículo na área de recepção (F03), os sacos são colocados em uma sala até o momento da lavagem.

#### 4.1.2 Beneficiamento na Agroindústria “Sabor do Pará” em Traquateua da Ponta

Imagem 10. Fluxograma de beneficiamento das folhas de maniçoeira. Município: Santo Antônio do Tauá-PA



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Na área de lavagem da matéria-prima, as folhas são retiradas do saco e despejadas em um primeiro tanque (F04a), com água potável. Esta água utilizada é fornecida pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Tauá, sendo pago uma taxa de R\$23,00 mensal, independentemente do consumo.

Após a primeira lavagem, as folhas são retiradas e colocadas em um segundo tanque que se encontra seco (F04b), por aproximadamente 10 minutos, para escorrer a água presente nas folhas e então são retiradas pelos manipuladores para moagem.

Após, os manipuladores, retiram as folhas deste segundo tanque e as colocam em caixas d'água de 150L (F05) próximas as duas máquinas de moer, que são um picador de carne MC 22 de 1hp, para assim facilitar o trabalho destes.

As folhas são colocadas em máquinas elétricas de moer carne, que há acoplado uma estrutura com cano de 40 ml e uma caixa na ponta em PVC para coletar o líquido que é retirado das folhas (F06), o qual escorre para um balde que está em outra ponta do cano (F06.1). Esse líquido, é descartado através de uma peneira que há na sala de cozimento da agroindústria e esse líquido, é armazenado em uma cisterna (F06.2) que se localiza atrás da agroindústria e quando muito cheia é realizado o esvaziamento desta e o “chorume” é descartado no quintal vizinho, segundo o proprietário.

Após o processo de moagem, a massa triturada cai em outro tanque (F07), para ser levada a cozimento. Nesse momento, eles utilizam um socador feito de madeira (F07.1). Segundo o proprietário, o moedor industrial acompanha um socador plástico, no entanto, os manipuladores não se adaptaram, porque não conseguiram levar as folhas até o final para moer corretamente.

Após esse processo, as folhas já moídas passam para o cozimento que é realizado em um local separado, onde há os panelões em alumínio (F08) de 60 litros, e lá estes ficam por dois ou três dias, período suficiente para pré-cozer a maniçoba.

Neste ambiente de cozimento, os fornos são alimentados com lenha, proveniente de áreas de produção da comunidade. Essas madeiras, são colocadas nos fundos da agroindústria.

Abaixo dos panelões existe uma estrutura, que permite o cozimento sem a formação de fumaça. É uma estrutura de alvenaria, com aberturas onde os panelões ficam e cada estrutura, possui uma chaminé que emite a fumaça para fora do espaço. A água utilizada nesta produção é filtrada (Imagem 11).

Imagem 11. Filtro utilizado na agroindústria



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Após dois ou três dias de cozimento, a maniva é preparada para ser embalada e transportada para supermercados e restaurantes. A Maniva pré-cozida é colocada em baldes plásticos de manteiga, reutilizados, de 15 Kg (F08.2) para resfriar. Quando há uma entrega de emergência ou quando não há necessidade de usá-los, a maniva é colocada em uma caixa d'água de 1.000 litros para facilitar o envase nas embalagens da agroindústria.

Este envase é feito pela esposa do proprietário da agroindústria e por outras três pessoas da família que auxiliam nessa atividade, os quais recebem um valor de R\$60,00/dia, quando há grande demanda de produção. A massa de maniva pré-cozida é pesada em balança e acondicionada na embalagem (Imagem 12) autorizada pela ADEPARÁ, conforme imagem abaixo, logo após os pacotes com 1 kg de maniva, são selados e armazenados em um outro saco de 30 kg (F09), para serem transportados.

Imagem 12. Embalagem da Agroindústria “Sabor do Pará”



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

A agroindústria possui 08 pessoas para realizar o beneficiamento das folhas, todos da mesma família, onde dois destes estão na moção, um no cozimento e quatro para envase (aqui são para colocar a maniva nas embalagens e fechá-las). Em geral, as atividades de agroindústria familiar são importantes empregadoras de mão de obra não qualificada e servem para valorizar o trabalho doméstico. Além disso as agroindústrias familiares promovem o envolvimento de jovens rurais, permitindo-lhes assim permanecerem no campo, aumentando suas rendas bem como de suas famílias (NAIME & CARVALHO, 2009).

Segundo o proprietário, além de sua venda direta aos supermercados e feiras, ele também possui, uma espécie de atravessador de sua produção, haja vista que o mesmo, compra seu produto pronto e revende com outra embalagem e outra marca, que é a “Tropical Alimentos”, e possui um valor diferenciado. O mesmo é repassado com as informações de produção e envase em nome da “Sabor do Pará”, por exigência da ADEPARÁ.

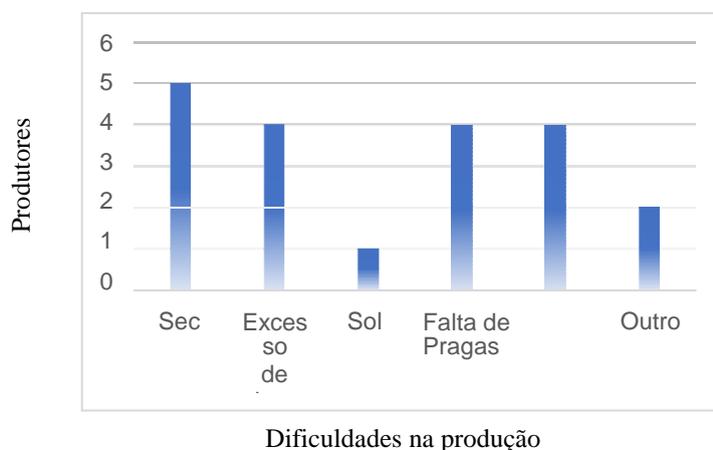
No ano de 2019, o tanque que recebe a massa já moída da maniva, foi trocado por outro de alumínio, porque no anterior era necessário estar sempre renovando o rejunte e também, no momento de coleta das folhas, já moídas, havia o risco de estar presente resquícios deste rejunte na massa.

Houve também a mudança em relação ao empurrador das folhas de maniva no moedor, onde os moedores estão se adaptando ao socador de plástico.

## A COMERCIALIZAÇÃO DA MANIÇOBEIRA NO PARÁ

A maniçoba (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*) apesar de Silva et al (2000) como uma planta de ampla capacidade adaptativa, cresce em diversos tipos de solo e relevo, no Estado do Pará, nos períodos excessivos de chuva, a planta adquire um tipo de patogenicidade, que pela forma apresentada, parece ser um fungo que ataca suas folhas, prejudicando assim a fotossíntese e promovendo a necrose. Essa doença pode ocorrer devido a variedade não ser retirada do solo como a mandioca, uma vez que a Maniçobeira dura em uma área de 12 a 15 anos e a melhor época de plantio se dá nos meses de novembro a dezembro.

Os agricultores, quando relataram as dificuldades e melhorias que a maniçobeira proporcionou a eles, a primeira situação em relação as dificuldades enfrentadas, foi a produção da folha, como apresentado no gráfico 02. Os entrevistados destacaram o excesso de chuva, mas também a escassez de água como dificuldade para a sua produção nos períodos de julho a novembro, no entanto nesse período, as plantas sofrem pouco, uma vez que estas possuem reservas de água em suas raízes que são de fácil adaptação a solos e climas secos.



**Gráfico 02.** Dificuldades na produção de Maniçobeira

Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Como mostrado no gráfico acima, 75% dos agricultores relataram possuir dificuldades na produção de folhas e nos meses de julho a novembro, é quando se torna mais agressivo a planta, uma vez que nos plantios de maniçobeira, não há irrigação.

De acordo com Soares e Salviano (2000), essa espécie se destaca pela capacidade de produção, adaptação às condições edafoclimáticas, além de suas qualidades nutritivas e

palatabilidade, no entanto, uma característica encontrada na maniçoba é a queda de suas folhas após a frutificação ao final do período chuvoso, em nosso Estado se dá de dezembro a março.

Mas apesar dessa dificuldade, Silva (2010) destaca que a maniçoba pode ser uma opção também como forrageira de alta produtividade e qualidade para o desempenho animal, principalmente pela velocidade de rebrota após início das chuvas.

No entanto, para que se tenha o melhor aproveitamento e bom desempenho do vegetal, faz-se necessário também, o suprimento de nutrientes. Este constitui um importante fator na nutrição de forragem, tendo em vista que a disponibilidade de nutrientes exerce grande influência na nutrição da planta, que por sua vez, reflete na produção e na qualidade da forragem (BONFIN e MONTEIRO, 2006).

Esse suprimento pode ser através da disponibilidade de nutrientes do solo ou do manejo através da adubação e a partir disto, se encontra outra dificuldade dos agricultores da Comunidade de Santa Maria, haja vista que o acesso ao crédito é outra problemática, tanto para esses, quanto para o Senhor Cristiano, proprietário da agroindústria, pois não há uma linha de crédito em bancos para este tipo de produção e o crédito é indispensável, pois auxilia o agricultor, dando incentivo para este continuar no trabalho da cultura e tendo condições de adquirir insumos agrícolas.

Sem este auxílio, não se consegue adquirir os implementos necessários para a atividade, fazendo com que o produto final se torne mais caro, por utilizar de recursos próprios que minimizam o lucro do agricultor, uma vez que todo o processo foi custeado por ele.

Em contra partida, o benefício é que na Comunidade há a existência de mutirões entre os agricultores de Santa Maria, ou seja, muitos se ajudam no momento de retirada de folhas, realizando o trabalho um dia em uma área e em outro, realiza-se o trabalho na área de outra pessoa. São poucos os trabalhadores que contratam diaristas. De acordo com o questionário aplicado, cinco entre 8, possuem esse sistema de coletivismo em suas áreas.

O principal local de comercialização dos agricultores é a agroindústria “Sabor do Pará”, no entanto, na mesma comunidade, existem outras duas agroindústrias que são a “Mano Velho” e “Delícias do Pará”, que trabalham com o mesmo tipo de produção, as quais são abastecidas com folhas de mandioca e macaxeira das áreas de plantio de seus proprietários ou com folhas que são compradas de outros municípios.

Esses produtores são, em geral, micro e pequenos empresários que ofertam produtos de baixa sofisticação tecnológica ligados à cultura local. A transformação desses produtos ocorre de forma artesanal e informal, em pequenas instalações. Em sua grande maioria trata-se de

produtos com processamento simples, com baixo conteúdo tecnológico, mas que apresentam um potencial de agregação de valor significativo. Essa agregação de valor também se dá na viabilização do processo de formação e consolidação das associações em comunidades, através do capital social. Segundo Moreira *et al.* (2008), um dos aspectos fundamentais da inclusão social e produtiva têm sido o fortalecimento e utilização de capital social existente nas associações rurais, buscando organização e iniciativas de produção no território, garantindo meios de convivência com problemas, bem como, potencializando as capacidades de ação coletiva produtiva e de autogestão econômica e social.

Toda a produção de maniva pré-cozida da agroindústria “Sabor do Pará” já possui destino, sendo comercializada em grandes redes de supermercado do Pará e também alcançando outro Estado, o Amapá. Supermercados como: Atacadão (Macapá, Belém e Santarém), Mateus (Belém e Castanhal), Formosa (Belém), Assaí (Belém), Mano a Mano, Meio a Meio Vigieense e Mercantil Santa Rita (Vigia) e Cesta Básica (Castanhal). Segundo o produtor, já houve convite do Supermercado Líder, no entanto, recusou, por precisar atender toda a rede de supermercados que já há comprometimento, devido a fragilidade no campo, porque muitos desistiram de produzir, sem a produção de folhas, não há como produzir a maniva.

#### AVALIAÇÃO DA AGROINDÚSTRIA “SABOR DO PARÁ” NA COMUNIDADE TRAQUATEUA DA PONTA

Cuidados higiênico-sanitários, quando adotados adequadamente nas agroindústrias de produção de maniva pré-cozida, entram em acordo com as recomendações da Instrução Normativa nº. 01 de 06 de maio de 2016 da ADEPARÁ. Esta IN, tem por objetivo estabelecer os padrões de identidade e as características mínimas de qualidade, gerais a que deverá obedecer ao produto “MANIVA COZIDA”, produto extraído da Mandioca (*Manihot esculenta Cratz*, 1766) e suas variedades, destinado ao consumo como alimento.

Segundo o Anexo II da IN nº. 01, a qualidade da maniva cozida, inicia-se ao se definir o local a ser implantado a unidade de produção, os tipos de equipamentos, instalações, fluxo de produção, qualidade da matéria prima, os procedimentos de seleção, limpeza, lavagem, trituração, fervura das folhas e embalagem do produto final. Esses itens, quando determinados, proporcionam características próprias e permanentes ao produto.

Nesta instrução, há as demais normas que as agroindústrias beneficiadoras desse produto devem seguir. No entanto, a lei é recente e a atividade de produção de maniva já vem de muitos anos no Estado do Pará, assim como, no Município de Santo Antônio do Tauá.

Em 2008, a Emater/PA, por intermédio do Escritório Local de Santo Antônio do Tauá, realizou visitas técnicas nas unidades de processamento artesanal de maniçoba pré-cozida para consumo humano e constatou que toda a matéria-prima era oriunda de folhas de mandioca e que os estabelecimentos tinham dificuldades de aquisição das folhas, pois os agricultores se negavam a comercializá-las antes da colheita das raízes, pelo receio de prejudicar a produção, uma vez que o objetivo principal era a produção de farinha. Mediante essa situação, pensou-se na possibilidade de cultivar uma espécie que pudesse fornecer apenas folha e então surgiu a ideia de cultivar a maniçobeira (CARDOSO, 2015, 2017). Segundo esse autor, não se tem informações exatas do consumo da folha de maniçobeira como alimento humano, porém há relatos de pessoas dos municípios de Vigia de Nazaré e Santo Antônio do Tauá indicando que consumiam a maniçoba feita de folhas da maniçobeira (*Manihot cf. pseudoglaziovii* Pax & K. Hoffm.) eventualmente existentes nos quintais das residências.

A maioria das agroindústrias de processamento de folhas de maniçobeira e de mandioca para fabricação de maniva pré-cozida no estado do Pará adota o Fluxograma 1 (Imagem 13), com o cozimento das folhas sendo feito após a moagem. No entanto, há locais que preferem realizar o cozimento como mostrado no Fluxograma 02, haja visto que, o cozimento das folhas antes da moagem reduz o tempo de fervura e o consumo de lenha, pois já estão mais deterioradas e assim mais fácil de cozinhar. Nesse processo de preparo da maniva, há um maior consumo de água no pré-cozimento, gerando um efluente (caldo) que é descartado (ALVES et al., 2019).

Imagem 13. Fluxogramas de processamento de maniva pre-cozida oriunda de folhas de maniçobeira (Fluxograma 1) e mandioca (Fluxograma 2)



Fonte: ALVES et. al. Livro “Mandioca: agregação de valor e rentabilidade de negócios. 2019. p. 164

Como a procura por maniva pré-cozida era muito grande, principalmente no segundo semestre, fechou acordo com seu anterior patrão para entregar-lhe o produto pronto para comercialização. Nesse acordo, acabou adquirindo experiência com o processamento artesanal das folhas da maniçobeira e, com o passar do tempo, conseguiu fechar seu primeiro contrato de fornecimento de 200 kg por mês de maniva pré-cozida para um pequeno estabelecimento comercial do município de Marituba, PA.

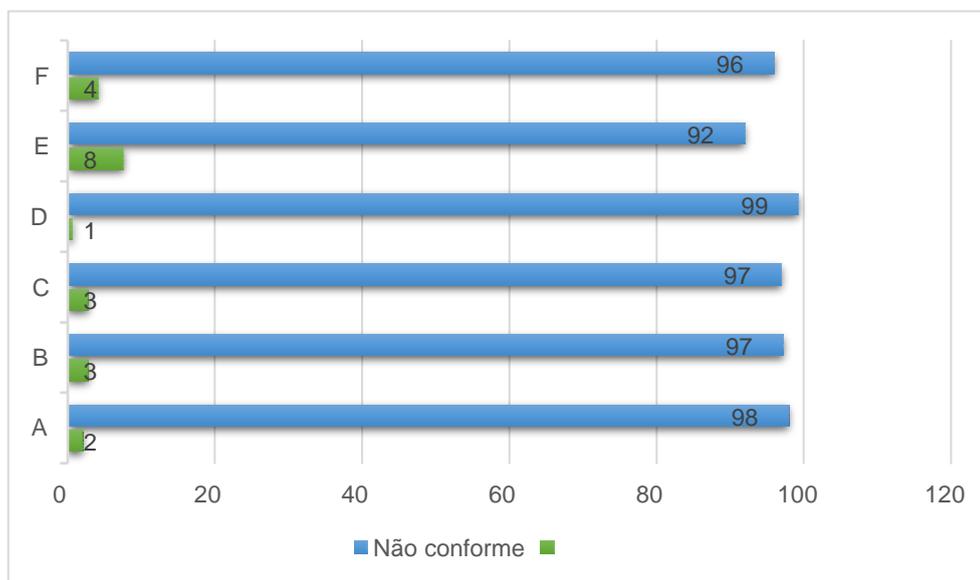
Em 2013, montou sua própria unidade de processamento em alvenaria, nas dimensões de 6 m x 12 m, contendo uma sala para recepção, lavagem e moagem das folhas, azulejada até meia parede, área coberta para cozimento, sala para resfriamento e embalagem e cobertura com telha do tipo fibrocimento. Todos os recipientes de cozimento da maniva são de alumínio e o funcionamento dos maquinários para moagem das folhas é atendido por uma rede elétrica monofásica. O investimento inicial e com alterações posteriores da ADEPARÁ, foi estimado

em R\$ 84.870,00 em benfeitoria e equipamentos e atualmente possui CNPJ como microempresa.

Condições higiênico sanitárias da área de processamento da agroindústria de maníobeira A partir da análise de todos os itens listados a partir da ficha de verificação possibilitou constatar que a unidade processadora de maniva pré-cozida, foi classificada no Grupo 1, considerando a qualidade higiênico-sanitária e de acordo com o programa de qualidade Boas Práticas de Fabricação.

#### Aplicação de *check list* das condições de edificação e instalação

O gráfico 3 mostra os valores em percentagem encontrados para o item relacionado às condições da área de processamento e instalações com *Check list* aplicado. Verificou-se que quase 100% dos resultados encontrados não atendem as conformidades estabelecidas pela legislação vigente para as condições higiênico-sanitárias; teto, piso e paredes que encontram-se em estado de precariedade, a presença de animais, que podem atrair vetores e pragas; ausência de banheiros públicos e áreas para a higienização, o que prejudica a realização da higiene pessoal.



**Gráfico 3.** Resultados em percentagem da aplicação do *Check List* para condições da área de processamento da Maniva Pré-Cozida.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

**LEGENDA:**

- A – Área externa livre de lixo ou objetos em desuso?
- B - Piso, Teto e forro encontram-se em condições apropriadas?
- C - Portas, paredes e janelas estão em bom estado e de fácil higienização?
- D - áreas para higiene de manipuladores?
- E - Instalações elétricas
- F - Higiene e controle de pragas?

Quando avalia-se o item de edificação e instalações da Agroindústria, os pontos a serem melhorados, é onde nota-se a necessidade de um fluxo contínuo na unidade de processamento, uma vez que, esta deve-se encontrar de forma que não haja contato do produto processado com a matéria-prima que está em processo (MACHADO, 2015).

O primeiro ponto a ser destacado é sobre o cozimento, onde o trabalhador, que muitas vezes é quem está moendo as folhas, vai até a sala de cozimento para misturar a maniva e retorna a moagem pelo mesmo caminho que saiu, causando assim sujeira no piso (Figura 31), uma vez que onde se cozinha, não possui piso lajotado até o momento, haja vista que segundo a Portaria nº. 368, de 4 de setembro de 1997, no item “4.1.3.5. *Os prédios e instalações deverão ser de tal maneira que permitam separar, por dependência, divisórias e outros meios eficazes, as operações susceptíveis de causar contaminação cruzada*”, ou seja, que siga um fluxo contínuo, assim com as alterações, será necessário que este trabalhador saia da sala por uma porta lateral e acesse a sala de moagem pela frente da agroindústria, onde haverá um bloqueio sanitário, com o lava botas adequado.

Imagem 14. Área interna com sujidades no piso



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

No entanto, o piso da área de processamento é resistente e de fácil lavagem, apresentando ralos para a realização das drenagens quando da lavagem interna, já a parte externa da agroindústria (Imagem 15), não possui superfície que facilita a limpeza e ainda gera sujeira e lama que às vezes são levadas para a parte interna, segundo o item 4.1.3.7 da Portaria nº. 368.

Imagem 15. Parte externa. Frente da Agroindústria “Sabor do Pará”



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Ao entorno do domicílio, este possui fossa rudimentar, além da produção de resíduos já tratados acima, que são água da moagem e da lavagem dos baldes, esse resíduo, parte vai para cisterna e outra para céu aberto, em uma espécie de lagoa (Imagem 16) que há atrás da agroindústria, esta exala um cheiro forte, que incomoda tanto as pessoas que trabalham na agroindústria, quanto visitantes, causando assim um impacto no ar e no meio ambiente. Dessa forma, a solução seria uma adequação a Lei nº. 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e/ou a destinação ambientalmente correta dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado e nem reaproveitado).

Imagem 16. Lagoa que acumula os resíduos de lavagem da agroindústria



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2018

Sabe-se porém, que os processos de produção industrial geram resíduos. As agroindústrias em geral, devido à sua alta geração de passivos ambientais, vêm passando, nos últimos anos, por constantes aperfeiçoamentos no seu sistema de processamento de alimentos, por meio do uso de tecnologias avançadas, da exigência de mercado interno e pela busca de mercados externos, que exige o cumprimento de normas e legislação, contribuindo para o aumento de sua participação nos mercados. Porém este aumento no consumo causa grande impacto ambiental, como contaminação das águas, poluição atmosférica e no solo, utilização de insumos químicos, condições insalubres ou inadequadas de trabalho, aumento dos resíduos industriais e domiciliares (principalmente pelo uso de embalagens sofisticadas).

Como mencionado acima, é importante citar que, resíduos podem se transformar em novas oportunidades de negócio, no lugar de serem tratados como dejetos poluidores; deve-se prestar atenção à “gestão dos ciclos de vida” dos produtos, reciclagem, desenvolvimento de tecnologias limpas, substituição de materiais e de processos poluentes por outros menos poluidores ou, cada vez mais, buscar atingir a meta de “índice zero de poluição”, trabalhando com a prevenção da poluição.

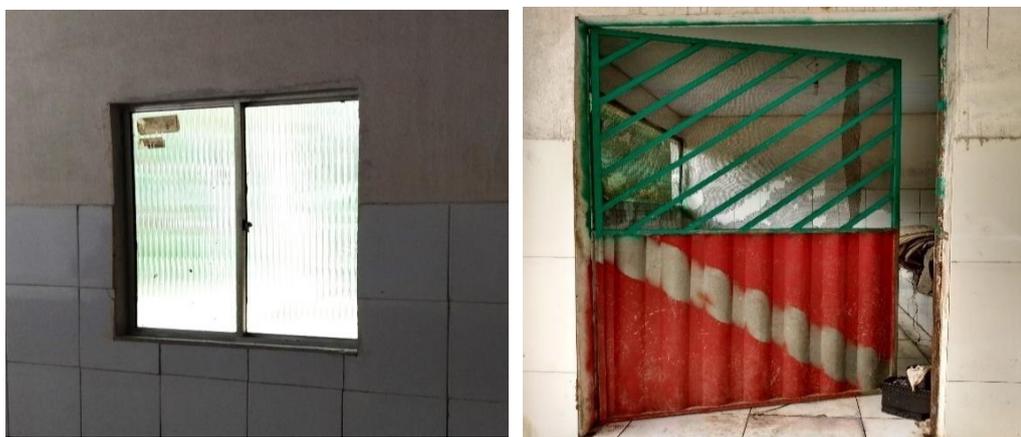
Ainda assim, a preocupação do proprietário é que haverá necessidade de aumentar o espaço da agroindústria e isso pode interferir no meio ambiente onde ele reside com sua família, haja visto, que sua residência se encontra ao lado, essa interferência se dá, pela supressão de

árvores, a produção de fumaça devido o cozimento da maniva, entre outros danos ambientais, os quais precisam ser sanados, para um melhor bem estar de todos.

Detalhe para um grande desperdício que há de folhas ao chão, no momento em que são retiradas do tanque e colocadas na caixa d'água, uma vez que a enchem muito, fazem com que, quando são colocadas ao moedor, algumas caem, após eles passam um rodo, juntando-as na extremidade do tanque e colocando-as de volta no tanque de lavagem, no entanto, o espaço da agroindústria no dia desta visita, estava sujo, fazendo com que as folhas entrassem na água com mais resíduos do que habitualmente possuem quando chegam do campo.

Já as janelas e as portas (Imagem 17), segundo a portaria de nº. 368, devem ser teladas em esquadrias de alumínio, de fácil limpeza e que não acumule sujidades. As que possuem contato com o exterior, necessitam das telas para que se evite a entrada de pragas no interior da agroindústria e que possam prejudicar o beneficiamento, sendo assim, somente o que está conforme a portaria, são as telas nas portas de acesso externo da Agroindústria “Sabor do Pará”. Na foto abaixo, ao lado esquerdo, pode-se ainda ver os detalhes da parede que possuem revestimentos com materiais não absorventes e de fácil lavagem.

Imagem 17. Lado esquerdo: janela na área de embalagem; lado direito: Porta na área de recepção



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Imagem 18. Piso de boa parte da Agroindústria “Sabor do Pará”



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Os tetos ou forros (Imagem 19) deverão estar construídos e/ou acabados de modo que se impeça o acúmulo de sujeira e se reduza ao mínimo a condensação e a formação de mofo. Devem, ainda, ser fáceis de limpar (Item 4.1.3.7). No entanto, o forro atual da agroindústria necessita de manutenção e limpeza.

Imagem 19. Forro da Agroindústria “Sabor do Pará”



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Como mostrado na imagem acima, a iluminação não é natural, mas encontra-se em um ponto de fácil acesso e que possibilitam a realização das tarefas, no entanto, a luminária não é de conformidade com a Resolução, uma vez que pode quebrar e cair sobre o alimento em beneficiamento, o correto são lâmpadas que possuam proteção.

Em relação ao manejo de resíduos, um dos coletores (Imagem 20) utilizado para a armazenagem dos mesmos não é dotado de tampas que impeçam do odor circular aos arredores e não estão estocados em áreas distantes da produção, esse fator contribui para focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

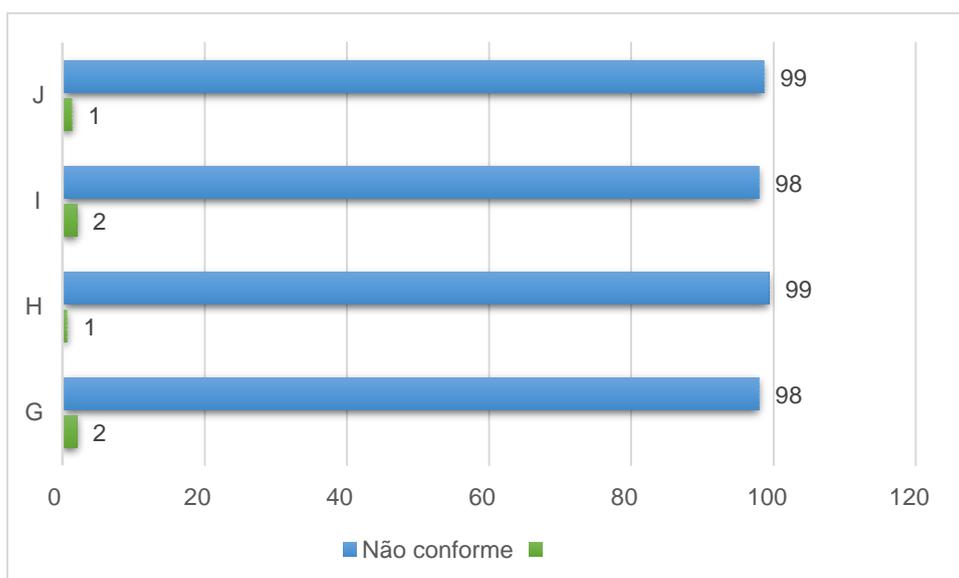
Imagem 20. Coletores ao lado de fora da Agroindústria onde é coletado os resíduos



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

#### Aplicação de *check list* nos Equipamentos e utensílios

O gráfico 4 mostra os valores em percentagem encontrados para o item relacionado às condições higiênicas dos utensílios e equipamentos com aplicação do *Check list*. Verificou-se que quase 100% dos resultados não atendem as conformidades estabelecidas pela legislação quanto às condições higiênico-sanitárias adequadas; as superfícies não são impermeáveis, resistentes, apresentando risco de contaminação química ou física; presença de bancadas de lajotas para o envase da maniva; os procedimentos de higienização não são adequados para que possam garantir a manutenção dessas condições e minimizar os riscos de contaminação do produto; a maioria dos equipamentos e utensílios não apresentam bom estado de conservação e não encontram-se limpos e guardados em local reservado estando em desacordo com a RDC nº 216 de setembro de 2004.



**Gráfico 4.** Resultados em percentagem da aplicação do *Check List* para condições higiénicas dos utensílios e equipamentos.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

**LEGENDA:**

G – Possuem superfícies lisas, impermeáveis, resistentes, não absorventes, sem risco de contaminação química ou física?

H - Os equipamentos e utensílios apresentam bom estado de conservação?

I - Os equipamentos e utensílios em condições de higiene adequada?

J - Os equipamentos e utensílios são conservados em local apropriado?

A maniva pré-cozida quando embalada, são colocadas em sacos que comportem 30 kilos (KG) e ficam diretamente no chão as embalagens de 1 kilo (Imagem 21) da área de envase para logo em seguida saírem para transporte.

Imagem 21. Maniva pré-cozida embalada



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

As bancadas foram construídas com material em alvenaria (Imagem 22), o qual possui rejunte que se desgasta com as lavagens, sendo de material frágil que pode causar prejuízo na área de envase.

Imagem 22. Bancada de envase da Agroindústria “Sabor do Pará”



Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Já os panelões (Imagem 23), possuem lavagem quando acaba o cozimento, ou seja de três em três dias, no entanto, é realizado uma lavagem grosseira do material, a lavagem geral dos panelões, deixando-os totalmente limpos, segundo o proprietário, é somente quando há algum tipo de visita no local.

A justificativa de não se lavar os panelões totalmente ao final do cozimento, segundo o senhor Cristiano, é de que o material alumínio se desgasta com a lavagem.

Imagem 23. Panelões sendo utilizados para o cozimento

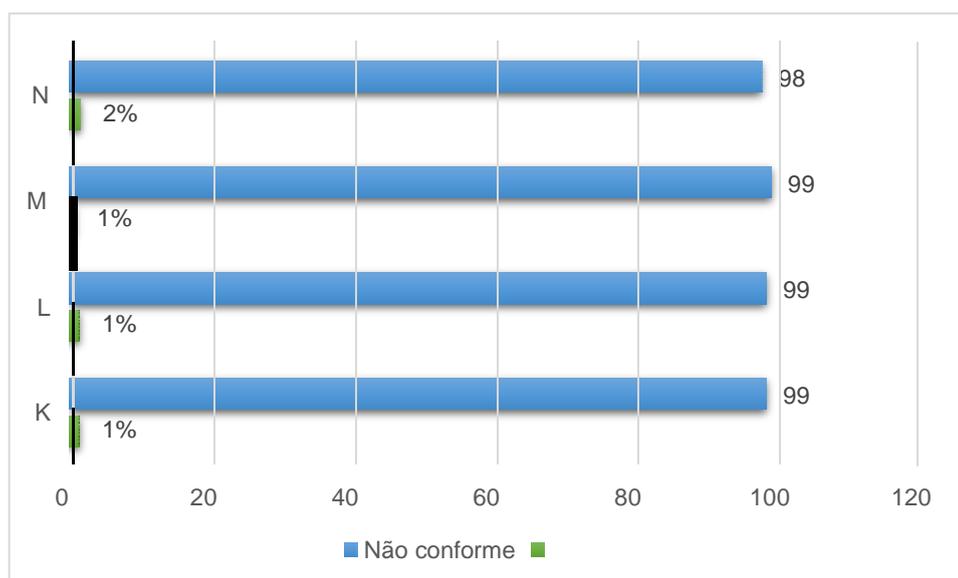


Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Segundo ABERC (2016), os equipamentos e utensílios são fontes de contaminação cruzada em potencial, por isso, além da limpeza rotineira, é essencial que todos os equipamentos e utensílios sejam perfeitamente desinfetados antes do seu uso. Os ambientes onde circulam produtos alimentícios também devem ser higienizados e estar em bom estado, além disso, Bryan (2011) relata que a limpeza inadequada e a contaminação cruzada são dois fatores que contribuem para um surto de toxinfecção alimentar.

#### Aplicação de *check list* dos manipuladores de alimento

No gráfico 5, através de observação de manipuladores presentes na agroindústria, quase 100% dos manipuladores não encontram-se em conformidade quanto a utilização de uniformes compatíveis, conservados e limpos em relação à atividade exercida; alguns destes utilizam adornos, outros não utilizam máscara e nem luvas para proteção;



**Gráfico 5.** Resultados em percentagem da aplicação do *Check List* para o perfil dos manipuladores quanto à higiene pessoal.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

#### LEGENDA:

K – Os manipuladores fazem uso de uniforme?

L - Os manipuladores estão de cabelo preso e protegido por acessório apropriado?

M - Durante a manipulação, fazem uso de adornos?

N - Os manipuladores apresentam unhas e mãos limpas e protegidas por luvas?

Foi observado que os manipuladores da maniva não utilizam uniforme completo e adequado, o uniforme é composto por uma bota ou sandália, toucas que contém todo o cabelo, camisa e calça branca ou verde ou bermuda, esta situação chama atenção pelo fato de que todos conhecem sobre boas práticas de manipulação de alimentos, no entanto, não as executam.

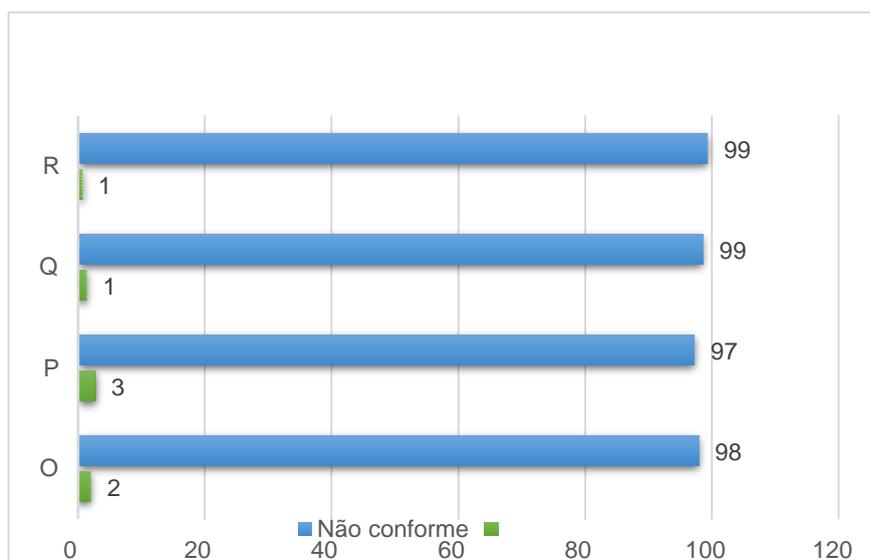
Foi constatada uma deficiência no aspecto do asseio pessoal e hábitos higiênicos; sobre estes aspectos Germano *et al.* (2015) alertam que a grande parte das pessoas envolvidas na manipulação de alimentos carecem de conhecimentos sobre medidas básicas de higiene a serem empregadas em produtos alimentícios, assim como desconhecem a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos.

Silva JR., (2015), ressalta que as mãos podem ser veículo de contaminação por vários microrganismos patogênicos, como coliformes fecais, *Escherichia coli*, os quais são indicadores de contaminação fecal, *Staphylococcus aureus*, indicadores da presença de material nasal ou orofaríngeo, *Bacillus cereus*, indicador de contaminação ambiental, e *Pseudomonas aeruginosa*, indicador de utilização inadequada de produtos anti-sépticos; em decorrência disso, verificou-se a importância da correta higiene das mãos e presença de unhas curtas impedindo que sujidades venham a depositar-se, ocasionando contaminações alimentares.

Os manipuladores e proprietários devem ter conhecimento básico sobre a manipulação segura de alimentos, devendo ser incluído como uma das exigências dos serviços de vigilância sanitária, os quais são pouco frequentes, para que o estabelecimento possa atuar nesta área. A educação em serviço ou treinamento deve ser um processo contínuo e planejado que visa promover habilidades através de programas educativos, e promover a sustentação de pessoal qualificado, satisfeito e estável, minimizando os custos operacionais da empresa.

#### Aplicação de *check list* da embalagem e transporte

No gráfico 6, observa-se que quase 100% da maniva comercializada encontra-se em não conformidade com a legislação vigente da ADEPARÁ quanto as características de embalagem; quanto ao transporte, são levados em sacas de 30 quilos transparentes em um reboque atrelado ao carro do proprietário da Agroindústria;



**Gráfico 6.** Resultados em percentagem da aplicação do *Check List* para embalagem e transporte.

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

**LEGENDA:**

O - A embalagem se encontra conforme a legislação vigente?

P - O descarregamento das folhas é feito em plataformas externas ao processamento?

Q - Realiza-se controle de sanidade no descarregamento?

R - O transporte é limpo e livre de odores?

O transporte é realizado no carro do proprietário da agroindústria (Imagem 24), o qual leva esta mercadoria para supermercados e feiras, com uma cobertura de lona preta e sendo um reboque não apropriado para esse tipo de produto, já a embalagem se encontra nos padrões que a IN da Adepará exige. Importante citar que, o veículo se encontra em condições de tráfego com suas documentações em dia, assim como o proprietário.

Imagem 24. Transporte da maniva pré-cozida

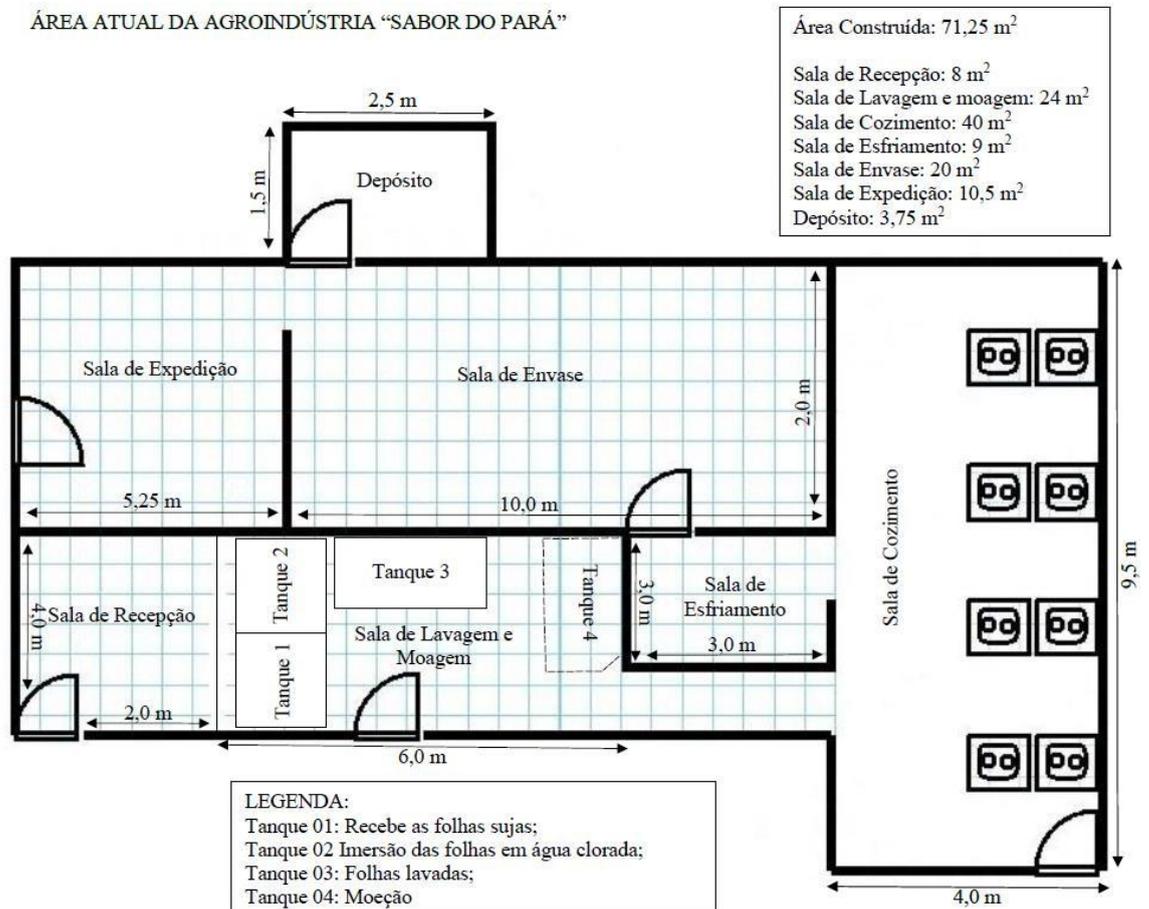


Fonte: CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

## ADEQUAÇÕES DA AGROINDÚSTRIA “SABOR DO PARÁ”

A forma de se enxergar uma adequação a agroindústria, gera retorno em seu produto, onde o mesmo irá possuir qualidade e confiança de quem o adquirir. Um layout desorganizado ou comprometido, implicará no resultado do bem beneficiado. Os fluxos de um indústrias de alimentos deve seguir uma ordem contínua, de forma a evitar a contaminação cruzada dos produtos. O empreendimento estudado, apresenta pequenos problemas em relação a esta forma de se trabalhar, conforme (Imagem 25) e dessa forma, construímos um layout que irá auxiliar o produtor a possuir uma cadeia de beneficiamento organizada (Imagem 26).

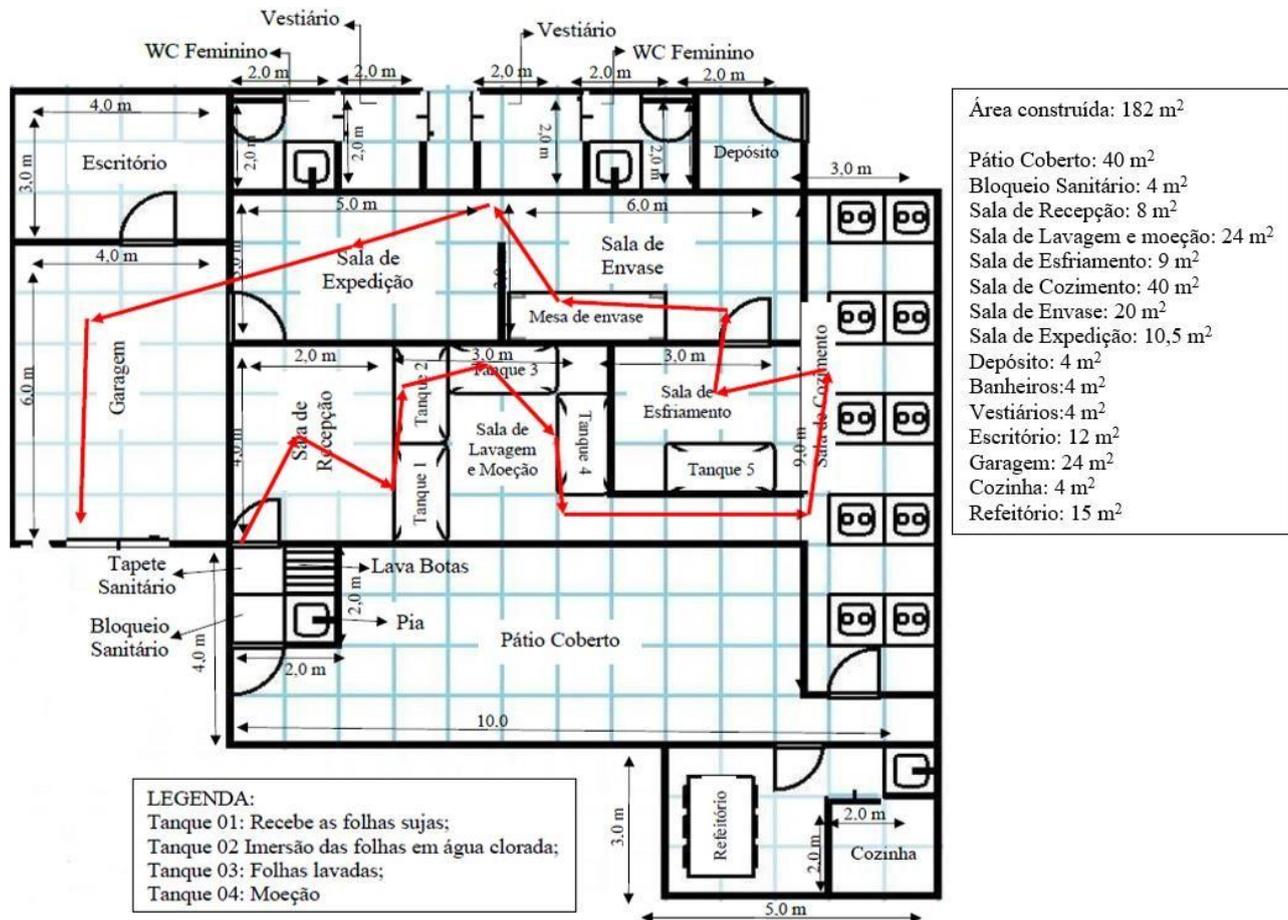
Imagem 25. Planta Baixa Atual da Unidade de Processamento da Agroindústria “Sabor do



Fonte: Programa SketchUP versão 2018. CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019

Imagem 26. Planta Baixa com alterações para a Unidade de Processamento da

Fonte: Programa SketchUp, versão 2018. CIARINI, Bruna Luiza Pereira. 2019



Para as adequações que precisam ser realizadas segundo a legislação de alimentos, é necessário um investimento financeiro muito alto, o qual, o produtor não possui tantos recursos. Assim, conforme orientou-se que, se continue a realizar os ajustes de baixo custo até que a mesma esteja completa atendendo as exigências da lei. As alterações nos setores, se apresenta na figura acima.

Sendo assim, será necessário a construção de um bloqueio sanitário, para que os calçados e as mãos de funcionários e visitantes estejam higienizados, para que não haja contaminação externa no produto, segundo Decreto nº. 1.380 de 03 de setembro de 2015, da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (ADEPARÁ) que possui ainda, lavatório de mãos com acionamento não manual da água, detergente, sanitizante, papel toalha, coletor de lixo com tampa de acionamento por pedal, adjacente ao acesso à área de processamento.

Necessário que haja um pátio coberto para maior conforto aos trabalhadores, haja vista que para o retorno à sala de moeção, o trabalhador que estiver manipulando os painéis na sala

de cozimento, deverá utilizar a parte externa e coberta, passando novamente pelo bloqueio sanitário para ter acesso a sala de lavagem e moção novamente.

A agroindústria contará também com uma cozinha e refeitório para as refeições, quando dos trabalhadores precisarem estar por todo o dia no estabelecimento, assim como, banheiros munidos de vaso sanitários e chuveiros para que se possa haver sempre a higiene na entrada e saída.

O proprietário almeja a construção de um escritório próximo a agroindústria para facilitar os movimentos de entrada e saída de mercadoria, assim como uma garagem para melhor embarque da maniva pré-cozida, principalmente em períodos chuvosos.

Dessa forma, a agroindústria estará pronta para realizar o fluxo correto e obter um produto de boa qualidade, sem perigo de haver alguma inconformidade através de cruzamentos pelo fluxo indevido do empreendimento.

## **5. CONCLUSÃO**

Apesar de não haver uma ligação entre as comunidades em forma de associativismo, existe uma relação de geração de renda, de auxílio familiar que uma tem com outras famílias. E ainda, havendo essa relação, os agricultores continuam trabalhando em suas outras tarefas como as roças de mandioca, hortas e outros ainda com extrativismo. Acabam gerindo o próprio negócio e ainda produzindo para atender outras cadeias, com o objetivo da garantia de melhoria da qualidade de vida.

Dessa forma, pode-se concluir que a problemática em relação ao cultivo da Maniçobeira é um gargalo na comunidade e redondezas, haja visto que muitos agricultores não acreditam no potencial financeiro que esta pode gerar. No entanto, esta produção consegue ser muito rentável, em momentos de grande procura no período de agosto a dezembro, e nos períodos de baixa procura existe ainda o consumo em menor escala, ou seja, é uma produção que possui mercado ativo.

Se todo agricultor tiver o interesse de produzir uma nova variedade, sua renda aumentaria, em torno de R\$3.000,00 a partir do segundo ano de implantação da cultivar, haja vista que os custos neste segundo momento, seriam menores quanto no ano de implantação, pois uma planta da maniçobeira dura de 12 a 15 anos, tendo esta uma boa adubação e tratamentos culturais adequados.

Outra conclusão, foi em relação ao período de coleta de folhas, segundo os agricultores, com 45 dias as folhas estão em bom estado para serem coletadas e dali se produzir a maniva

pré-cozida, no entanto, após análise de laboratório, identificou-se que entre 60 a 90 dias é o período que a folha apresenta uma maior quantidade de massa verde, que é a parte mais interessante para os produtores que beneficiam as folhas através do cozimento. Notou-se que no período colocado pelos agricultores, o produto final, a maniva pré-cozida apresentava muito mais água em sua formulação. No entanto, ainda assim, é um produto bem vendável.

É importante citar que, mesmo com passos lentos, as agroindústrias beneficiadoras de maniva pré-cozida têm se adequando conforme as instituições orientativas vem determinando, haja vista, que a mesma também vem se adaptando a esse processo junto as agroindústrias. Ambas trabalhando juntas tem gerado resultados satisfatórios tanto a quem produz, quanto a quem consome, porém, alterações devem ser feitas para que se obtenha um resultado positivo no produto final e que este possua uma excelente qualidade.

É necessário ainda, conhecimento de causa da produção de maniva pré-cozida, uma vez que, tudo que se possui hoje, foi construído entre pesquisadores e agricultores, e ambos caminham a passos lentos, dessa forma, até mesmo a construção de uma agroindústria adequada para esse tipo de produção, ainda levará tempo para se tornar de fato a linha de produção da maniçoba, mas enquanto isso, vamos auxiliando com alterações que podem ajudar esse processo.

Ainda necessita de muito estudo acerca do que se trata sobre a maniçobeira e a agroindustrialização desta, uma vez que é uma cadeia que pouco se tem informações quanto a alimentação humana partindo dela. Onde as pesquisas são recentes e tanto os agricultores como órgãos de governo pouco sabem para orientar.

No entanto, é necessário que as agroindústrias de pequeno porte fiquem atentas às tendências, pois o consumidor está cada vez mais desconfiado dos sistemas que regulam a segurança dos alimentos, ou seja, processos de produção. Em outras palavras, precisamos garantir a produção de alimentos seguros à saúde e a satisfação dos consumidores.

Assim sendo, percebe-se que o mercado da maniva pré-cozida, seja ela com folhas de mandioca ou maniçobeira, é grande e compensa ao produtor esse tipo de produção, o que ainda possui a problemática maior é o interesse do agricultor para o cultivo da maniçobeira, onde um dos produtos deste trabalho também vem a ser a Cartilha com as informações necessárias para este iniciar sua produção de folhas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Manual Aberc de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividade**, 7 ed. São Paulo, 2016.

ALTIERI, M. A. **Biodiversidad, Agroecologia y Manejo de Plagas**. Clades: Cetal- Ediciones, 1992. 162 p.

ALVES, R.N.B; CARDOSO, A. dos S.; DOMINGUES, A. F. N.; CAMPOS, A.P.R.; CARVALHO, A. V.; RODRIGUES, B. dos S. C.; SOUZA, B. D. L de.; ROSA, D. da Silva.; RAIOL, L. da S.; ABREU, L. F.; MODESTO JR, M de S.; MATTIETTO, R de A. Mandioca : agregação de valor e rentabilidade de negócios. Brasília, DF: Embrapa Amazônia Oriental, 2019. 223 p.

AMORIM, S. L.; MEDEIROS, R. M. T.; CORREA, F. R. Intoxicação experimental por *Manihot glaziovii* (Euphorbiaceae) em caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 179-187, 2005.

AQUINO, J. R. de; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sérgio. Dualismo no Campo e Desigualdades Internas na Agricultura Familiar Brasileira. **RESR**, Piracicaba-SP, Vol. 56, Nº 01, p. 123-142, Jan./Mar. 2018 – Impressa em Abril de 2018.

BONFIM, E.M.; MONTEIRO, F.A. Nitrogenio e enxofre em características produtivas do capim-braquiaria proveniente de area de pastagem em degradacao. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 35, n. 4, p. 1289-1297, 2006.

BRASIL. Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br) Acesso em: 12/07/2015.

BRUNO, R. Movimento “Sou Agro”: marketing, *habitus* e estratégias de poder do agronegócio. *Composição: Revista de Ciências Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul*, v. 8, n. 14, p. 85-85, jun. 2016.

CARDOSO, A. dos S. **Aproveitamento de área de arrancador para o cultivo de maniçoeira para a produção de folha**. Santo Antônio do Tauá: Emater Pará, 2015. 13 p.

CARDOSO, A. dos S. **Diagnóstico georreferenciado da maniçoeira em Santo Antônio do Tauá**: geotecnologia aplicada na agricultura. Santo Antônio do Tauá: Emater Pará, 2017. 20 p.

CONTERATO, Marcelo Antônio e DICKEL STRATE, Miriam Fabiane. Práticas de agroindustrialização e arranjos produtivos locais como estratégia de diversificar e fortalecer a agricultura familiar no Rio Grande do Sul. *Redes (Santa Cruz do Sul. Online)*, v. 24, n. 1, p. 227 - 245, janeiro-abril, 2019. ISSN 1982-6745.

EMBRAPA. Sistemas de produção de mandioca. Disponível em Acesso em: 10 Jan. 2010.

FERNANDES, Bernardo Mançano et al. A questão agrária na segunda fase neoliberal no Brasil. In: Rosa Maria Vieira de Medeiros; Lichele Lindner. (Org.). **Dinâmicas do espaço agrário: velhos e novos territórios**. 1ed. Porto Alegre: Evangraf, 2017.

GAZOLLA, M. e SCHNEIDER, S. Qual “fortalecimento” da Agricultura Familiar? Uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba-SP, v. 51, n. 1, p. 47-70, jan./mar. 2015.

GALVÃO, E. U. P.; LILLAR, R. R. L.; MENEZES, A. J. E. A.; SANTOS, A. A. R. Análise da renda e da mão-de-obra nas unidades Agrícolas Familiares da Comunidade de Nova Colônia, Município de Capitão Poço, Pará. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, Belém, v. 1, n. 1, jul. /dez. 2005.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda. 629 p. 2015.

GRAZIANO DA SILVA, J. O marketing do conflito: agricultura familiar X agronegócio no Brasil do século XXI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2015, Porto Alegre/RS. *Anais...* Porto Alegre/RS: SOBER, 2015.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). Políticas públicas para o desenvolvimento rural no Brasil. Porto Alegre: UFRGS, 2015. pp. 201-216

GUIDUCCI, R. C. N.; ALVES, E. R. A.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção. In: GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. (Ed.). **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/959077/aspectos-metodologicos-da-analise-de-viabilidade-economica-de-sistemas-de-producao>. Acesso em: 13 ago. 2015.

HAHN, Cláudia Luisa et al. Análise de mercado dos produtos da agroindústria familiar: Estudo de caso do perfil do consumidor e do produtor Santo-Angelense–Rio Grande do Sul–Brasil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 5, 2017. Acesso em: <<http://revistaespacios.com/a17v38n21/a17v38n21p05.pdf>>. Disponível em: 24 de fev. de 2018.

IBGE. **Produção agrícola municipal: lavoura temporária: Santo Antônio do Tauá**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santo-antonio-do-taua/pesquisa/14/10193>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

IBGE. **População 2017: Gurupá, PA**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/santo-antonio-do-taua/panorama>>. Acesso em: 11 dez. 2017.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº, 001 DE 06 DE MAIO 2016. *Dispõe sobre o regulamento técnico de produção da maniva cozida e dá outras providências*. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará – ADEPARÁ.

LOBÃO, M. S. P; STADUTO, J.A.R. **Perspectivas sobre o Rural Brasileiro: notas teóricas.** REVISTA PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO, Curitiba, v.39, n.135, p.13-27, jul./dez. 2018

MATTEI, Lauro. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. Rev. Econ. NE, Fortaleza, v. 45, suplemento especial, p. 83-91, out./dez., 2014.

MOURA, E. F.; FARIAS NETO, J. T. de; SAMPAIO, J. E.; SILVA, D. T. da; RAMALHO, G. F. Identification of duplicates of cassava accessions sampled on the North Region of Brazil using microsatellite markers. **Acta Amazonica**, v. 43, p. 461-467, 2013.

NAIME, Roberto Harb; CARVALHO, Sérgio. Análise Sócio Ambientais das agroindústrias familiares do Vale do Rio dos Sinos – RS. Revista Eletrônica do Curso de Geografia – Campus Jataí – UFG. n.13, jul-dez/2009.

NEUMANN, P.S. et al. A agroindústria familiar de vinho na região da quarta colônia do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 7., 2017, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Agricultura Familiar, Políticas Públicas e Inclusão Social, 2017. 1 CD.

ORIGUÉLA, C. F.; COCA, E. L. de F.; PEREIRA, L. I.; Compreendendo o avanço do neoliberalismo na agricultura através do debate paradigmático. Revista NERA. 2019.

RUIZ, Mauro Silva; VENTURINI, Valmor; CAMBERLIN, Wagner; LYRA, Jairo Roberto; UCHO, Plínio; Agroindústria Familiar de Londrina – PR, 2015.

SILIPRANDI, E. **Mulheres e agroecologia:** transformando o campo, as florestas e as pessoas. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2015.

SILVA, Ana Paula Gomes. AVALIAÇÃO DA REBROTA DE MANIÇOBA EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTIO, ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL. UFPE: Dissertação de mestrado. Fev, 2011. 66p.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A .C. Análise de Alimentos (métodos químicos e biológicos). 3. ed. Viçosa, MG: UFV, p. 235, 2010

SILVA. F. C. da S. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. 2. ed. rev. ampl. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627 p.

SILVA, J. M.; MENDES, E. P. P. Agricultores familiares e reprodução social: as comunidades Cruzeiros dos Martírios e Paulistas no município de Catalão (GO). In: NEVES, A.F. et al. (orgs.). **Coletânea Interdisciplinar em Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.** v 1. [livro eletrônico]. São Paulo: Blucher, 2015.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos.** 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Varela, 2015. 397 p.

SILVA, V.M.; PEREIRA, V.L.A.; LIMA, G.S. 2000. Produção, conservação e utilização de alimentos para caprinos e ovinos PEQ 2000. Acesso em: 03 maio 2008. Disponível em: <HTTP://www.ipa.br/OUTR/teproag.htm>.

SOARES, J.G.G., SALVIANO,L.M.C. **Cultivo da Maniçoba para produção de forragem**. Petrolina, PE:EMBRAPA-CPATSA,2000.

SOARES, P. R. B. Censo Agropecuário 2006: possibilidades de uso e o que demonstram os dados. In: RODOMSKY, G. F. W., CONTERATO, M. A. e SCHNEIDER, S. (Orgs.). *Pesquisa em desenvolvimento rural: técnicas, bases de dados e estatísticas aplicadas aos estudos rurais*. Porte Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 109-126. (Volume 2).

TOKARNIA, C. H.; PEIXOTO, P. V.; DOBEREINER, J. Intoxicação experimental por *Piptadenia macrocarpa* (Leg.Mimosoideae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 12, n. 2/3, p. 57-63, 1994.

TORREZAN, Renata. Agroindústria familiar: aspectos a serem considerados na sua implantação. Brasília, DF: Embrapa, 2017. (ABC da Agricultura Familiar, 42).

WISNIEWSKI, A.; MELO, C. F. M. de. **Borrachas naturais brasileiras**. IV. Borracha de maniçoba. Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1983. 52 p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 21).

## 7. ANEXO

### ANEXO 1. Questionário semiestruturado

#### DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO, PRODUTIVO E AMBIENTAL. PRODUTORES DE MANIÇOBEIRA

**Objetivo:** Levantar informações sobre a condição socioeconômica, produtiva e ambiental dos Produtores de Maniçobeira.

#### A) FATOR SOCIOECONÔMICO

**Objetivo:** Levantar informações gerais sobre as famílias que realizam essa produção, características e a composição do domicílio, conhecer as condições de moradia e os níveis de qualidade de vida, níveis de educação, bem como saber o número de moradores por domicílio e as relações de parentesco entre eles.

Perguntas	Comentários
1. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino	
2. Estado Civil: <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Separado(a) / Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Vivo com companheira	
3. Idade: <input type="checkbox"/> 15 a 20 anos <input type="checkbox"/> 21 a 30 anos <input type="checkbox"/> 31 a 40 anos <input type="checkbox"/> 41 a 50 anos <input type="checkbox"/> 51 a 60 anos <input type="checkbox"/> Acima de 60 anos	
4. Qual a profissão? <input type="checkbox"/> Não tem <input type="checkbox"/> Agricultor <input type="checkbox"/> Pedreiro <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Vendedor <input type="checkbox"/> Outra	
5. Qual a escolaridade? <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental (Incompleto) <input type="checkbox"/> Ensino Fundamental (Completo) <input type="checkbox"/> Ensino Médio (Incompleto) <input type="checkbox"/> Ensino Médio (Completo) <input type="checkbox"/> Superior (Incompleto) <input type="checkbox"/> Superior (Completo)	

Perguntas	Comentários
6. Local de residência <input type="checkbox"/> Agrovila <input type="checkbox"/> Lote <input type="checkbox"/> Povoado <input type="checkbox"/> Cidade <input type="checkbox"/> Outro	
7. Com quem você mora? (múltipla escolha) <input type="checkbox"/> Pais <input type="checkbox"/> Cônjuge <input type="checkbox"/> Filhos <input type="checkbox"/> Empregados domésticos <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Sozinho (a)	
8. Qual o tipo de documento que possui? <input type="checkbox"/> Não tem <input type="checkbox"/> Identidade <input type="checkbox"/> CPF <input type="checkbox"/> Título de eleitor <input type="checkbox"/> Carteira de trabalho <input type="checkbox"/> Certidão de nascimento	
9. O atual domicílio é: <input type="checkbox"/> Próprio (quitado) <input type="checkbox"/> Próprio (pagando) <input type="checkbox"/> Alugado <input type="checkbox"/> Cedido ou emprestado <input type="checkbox"/> Ocupado ou invadido <input type="checkbox"/> Outra condição	
10. Domicílio próximo a alguma* área de risco? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	
11. Qual a principal forma de iluminação? <input type="checkbox"/> Elétrica <input type="checkbox"/> Óleo/querosene <input type="checkbox"/> Gerador <input type="checkbox"/> Não tem	
12. Como Sr.(a) considera o serviço de saúde? <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo	

Perguntas	Comentários
13. Qual a forma de captação de água? <input type="checkbox"/> Cisterna <input type="checkbox"/> Poço tubular <input type="checkbox"/> Fonte <input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Poço artesiano <input type="checkbox"/> Outra condição	
14. Como Sr.(a) considera a qualidade da água? <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim <input type="checkbox"/> Péssimo	
15. Costuma faltar água em seu domicílio? <input type="checkbox"/> Sim, com frequência <input type="checkbox"/> Sim, às vezes <input type="checkbox"/> Não	
16. Meios de Comunicação <input type="checkbox"/> Telefonia fixa <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Correios <input type="checkbox"/> Rádio comunitária <input type="checkbox"/> Outros	
17. Qual o valor da renda familiar total? <input type="checkbox"/> Menor que um salário mín. <input type="checkbox"/> Um salário mínimo <input type="checkbox"/> Um a dois salários mínimos <input type="checkbox"/> Outros	
18. Recebe algum tipo de auxílio governamental? <input type="checkbox"/> Bolsa Família <input type="checkbox"/> Auxílio gás <input type="checkbox"/> Bolsa Escola <input type="checkbox"/> Cesta básica <input type="checkbox"/> Não ganha <input type="checkbox"/> Outros	
19. Recebeu algum tipo de crédito? Se sim, qual? <input type="checkbox"/> Pronaf <input type="checkbox"/> Habitação <input type="checkbox"/> Apoio <input type="checkbox"/> Não ganha <input type="checkbox"/> Outros	

Perguntas	Comentários
-----------	-------------

20. Qual o tipo de organização que existe na comunidade? <input type="checkbox"/> Associação <input type="checkbox"/> Cooperativa <input type="checkbox"/> Grupo de trabalho <input type="checkbox"/> Sindicato <input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Outros _____	
21. Você já participou de algum curso promovido por algum destes grupos? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Raramente	
22. Você participa das reuniões desse grupo? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Raramente	
23. Como você avalia a atuação das pessoas nesse grupo? <input type="checkbox"/> Conseguem trabalhar juntas <input type="checkbox"/> Confiam uma nas outras <input type="checkbox"/> Conseguem um acordo quando discutem <input type="checkbox"/> Ajudam uma as outras <input type="checkbox"/> Outros	

**\*Documentações de comprovação de domicílio:**

(1) Escritura no cartório de registro de imóveis; (2) Registro no cartório civil comum; (3) Contrato de compra e venda; (4) Recibo de gaveta; (5) Título de domínio; (6) Cessão/concessão de uso; (7) Contrato de aluguel; (8) Aluguel informal no papel; (9) Autorização/comodato no papel; (10) Somente comprovante de conta de luz, água, telefone, impostos ou taxas; (11) Outro.

**\*Áreas de risco:**

(1) Área industrial; (2) Estrada de grande circulação de veículos; (3) Estrada de ferro em uso; (4) Encosta ou área sujeita a deslizamento; (5) Esgoto a céu aberto ou valão; (6) Lixão ou depósito de lixo tóxico ou perigoso; (7) Rio, baía, lago, açude ou represas poluídas; (8) Gasoduto ou oleoduto (rede ou depósito); (9) Passagem de fios de alta tensão.

**\*Bens duráveis:**

(1) Fogão a gás e/ou elétrico; (2) Ferro elétrico de passar roupa; (3) Geladeira; (4) Freezer; (5) TV; (6) Aparelho de vídeo/DVD; (7) Rádio; (8) Chuveiro elétrico; (9) Liquidificador; (10) Máquina de lavar roupa; (11) Tanquinho; (12) Automóvel; (13) Motocicleta; (14) Bicicleta; (15) Canoa; (16) Barco (rabeta, voadeira); (17) Telefone fixo; (18) Celular; (19) Antena parabólica; (20) Computador; (21) Internet.

**B) FATOR PRODUTIVO**

**Objetivo:** Levantar informações gerais sobre a cadeia produtiva dos produtores de Maniçobeira, características e a composição da produção, conhecer as condições e beneficiamento, quantificar as produções, bem como saber o número de vendas dos produtos e a agregação de valor dos mesmos.

Perguntas	Comentários
<b>1. Qual sua atividade principal?</b> <input type="checkbox"/> Agricultura <input type="checkbox"/> Pecuária <input type="checkbox"/> Intermediário <input type="checkbox"/> Extrativismo <input type="checkbox"/> Outro _____	
<b>2. Fatores que dificultam a produção.</b> <input type="checkbox"/> Seca <input type="checkbox"/> Excesso de chuva <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Falta de crédito <input type="checkbox"/> Pragas <input type="checkbox"/> Outro _____	
<b>3. Produção animal?</b> <input type="checkbox"/> Bovinos <input type="checkbox"/> Suínos <input type="checkbox"/> Caprinos <input type="checkbox"/> Ovinos <input type="checkbox"/> Aves <input type="checkbox"/> Outra _____	
<b>4. Produção vegetal?</b> <input type="checkbox"/> Mandioca <input type="checkbox"/> Pimenta <input type="checkbox"/> Horticultura <input type="checkbox"/> Fruticultura <input type="checkbox"/> Extrativismo <input type="checkbox"/> Outra _____	
<b>5. Produz algum derivado das atividades?</b> <input type="checkbox"/> Farinha <input type="checkbox"/> Leite <input type="checkbox"/> Ovo <input type="checkbox"/> Polpas de frutas <input type="checkbox"/> Maniva pré-cozida <input type="checkbox"/> Outra _____	
<b>6. Local de beneficiamento?</b> <input type="checkbox"/> Associação <input type="checkbox"/> Cooperativa <input type="checkbox"/> Terceiros <input type="checkbox"/> Outros _____	

<p><b>7. Sistema de produção?</b></p> <p>( ) Individual</p> <p>( ) Coletivo</p> <p>( ) Misto</p> <p>( ) Outros _____</p>	
<p><b>8. Local de comercialização?</b></p> <p>( ) Associação</p> <p>( ) Cooperativa</p> <p>( ) Feiras livres</p> <p>( ) PNAE</p> <p>( ) Agroindústria</p> <p>( ) Outros _____</p>	
<p><b>9. Quantas horas por semana você dedica a sua principal atividade?</b></p> <p>( ) 1hora</p> <p>( ) 2hora</p> <p>( ) 3hora</p> <p>( ) 4hora</p> <p>( ) Acima</p>	
<p><b>10. Qual a renda mensal somente com o beneficiamento da maniçoba?</b></p> <p>( ) Menos de 1 salário</p> <p>( ) 1 a 2 salários</p> <p>( ) 3 a 4 salários</p> <p>( ) 4 a 5 salários</p> <p>( ) Acima de 5 salários</p>	
<p><b>11. Quanto da produção aproximadamente é utilizado para consumo da sua família?</b></p> <p>( ) 1/3</p> <p>( ) 1/2</p> <p>( ) 2/3</p> <p>( ) 1/4</p> <p>( ) Toda produção</p>	
<p><b>12. Quanto gasta para produzir uma tonelada de maniçoba?</b></p> <p>( ) R\$300,00</p> <p>( ) R\$ 500,00</p> <p>( ) R\$1.000,00</p> <p>( ) R\$ 1.500,00</p> <p>( ) Outros</p>	
<p><b>13. Quantos quilos de folha produz uma linha ou tarefa de maniçoba?</b></p> <p>( ) 300kg</p> <p>( ) 400kg</p> <p>( ) 500kg</p> <p>( ) 1.000kg</p>	

( ) Outros	
<b>14. 3.2 – Uso de Insumos e Práticas Agrícolas:</b> - Realiza gradagem? SIM ( ) NÃO ( ) - Faz correção de solo (usa calcário)? SIM ( ) NÃO ( ) - Usa adubo químico? SIM ( ) NÃO ( ) - Usa adubo orgânico? SIM ( ) NÃO ( )	



# Sumário

## **Apresentação**

O que é a Maniçobeira? -----	4
Histórico da Maniçobeira -----	5
Preparo de área -----	7
Plantio -----	7
Adubação -----	8
Tratos culturais -----	9
Colheita de folhas -----	9
Como trabalhar para o futuro! -----	12



INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ – CAMPUS CASTANHAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares

## Coordenadores

Eng<sup>a</sup>. Agrônoma MSc Bruna Luiza Ciarini Negrão

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosana Cardoso Rodrigues da Silva

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Suezilde Amaral Ribeiro

# Apresentação

Olá amigo Agricultor Familiar!

Seja bem vindo a conhecer a cultura da Maniçobeira.

Esta é uma grande oportunidade de diversificar a sua produção e gerar renda.

Nessa Cartilha você terá informações básicas de como plantar a Maniçobeira, visando um novo mercado na região. Sugiro para contribuir com seu trabalho, aumentando a produção de matéria prima para o beneficiamento do típico prato paraense: Maniçoba.

O objetivo dessa cartilha é para que todos os agricultores tenham acesso ao conhecimento do que é Maniçobeira e como manejá-la.

**VAMOS NESSA!!!**

**Bruna Ciarini Negrão**

Eng<sup>a</sup>. Agrônoma

Mestranda PPGDRGEA/IFPA Castanhal



Olá, me chamo Cristiano, estou aqui para falar de algo muito interessante a vocês, sobre a Maniçobeira! Vocês já ouviram falar? Não! Então vem comigo....

## O que é a Maniçobeira?

A Maniçobeira ou maniçoba, assim conhecida no nordeste do país, é a terceira espécie da família da mandioca, crescem com facilidade onde não há sombreamento, e se desenvolvem bem na maioria dos solos. Sua principal característica é a produção de folhas, por isso é adequada para a produção de maniçoba.

## Histórico da Maniçobeira

Uma das preocupações do uso da Maniçobeira, para alimentação humana ou animal, é da presença de ácido cianídrico nas folhas.

Devido a isto, as folhas são cozidas por alguns dias para que todo esse 'veneno' seja retirado, sem causar danos.

Essa variedade se tornou amplamente conhecida no Estado do Pará, após um estudo da ausência de folhas para a produção de maniva pré-cozida no Município de Santo Antônio do Tauá, em 2008.

Com a ajuda de um técnico da EMATER Local, se obteve informações do consumo da folha de maniçobeira como alimento humano, onde obteve relatos de pessoas dos municípios de Vigia de Nazaré e Santo Antônio do Tauá indicando que consumiam a maniçoba feita de folhas da maniçobeira (*Manihot cf. pseudoglaziovii Pax & K. Hoffm.*) eventualmente existentes nos quintais das residências.





Em 2007, foram encontradas em uma rua de Santo Antônio do Tauá, cinco árvores de maniçobeira com mais de 15 anos de idade, segundo a proprietária, que serviram de matrizes para multiplicação vegetativa para diversas comunidades.

A partir daí, iniciou-se um campo de mudas experimental na Comunidade de Remédios e de lá mudas de Maniçobeira foram doadas para algumas comunidades, onde produtores deram início ao plantio. E como foi feito? É o que vamos ver a seguir....

## PREPARO DE ÁREA

Aos 30 ou 60 dias do plantio, inicia-se o preparo de área, é necessário realizar a roçagem da área que irá receber as mudas de maniçobeira e se possível, uma leve gradagem com trator e arado.



## PLANTIO

Se utiliza duas épocas de plantio ao ano: início do período chuvoso (dezembro a janeiro) e no início do período de estiagem (junho), conhecido como plantio de “verão”. As manivas-semente são preparadas no tamanho de 10 cm e são postas a germinar em covas abertas manualmente com enxadas



7

Plantadas no espaçamento de 1,0 m x 1,0 m, totalizando 10 mil plantas por hectare. São necessários 24 feixes de ramas de maniçobeira para o plantio a fim de permitir uma boa seleção de manivas-semente.



### **ADUBAÇÃO**

A adubação de plantio é feita na quantidade de 500 g por cova de cama de aviário.

## TRATOS CULTURAIS

A maniçobeira, diferente da mandioca, é uma cultura que permanece no campo de 5 a 8 anos, dependendo do manejo. Durante o ano, para uma boa manutenção da cultura, que fique livre de competição com plantas invasoras, são efetuadas três capinas aos 3, 6 e 9 meses do plantio, repetindo essa sequência nos demais anos de cultivo.



Após cada colheita e operação de poda, é feita uma adubação de cobertura com cama de aviário aplicada a lanço ao redor da planta, na dosagem de 500 g por planta.

### COLHEITA DE FOLHAS

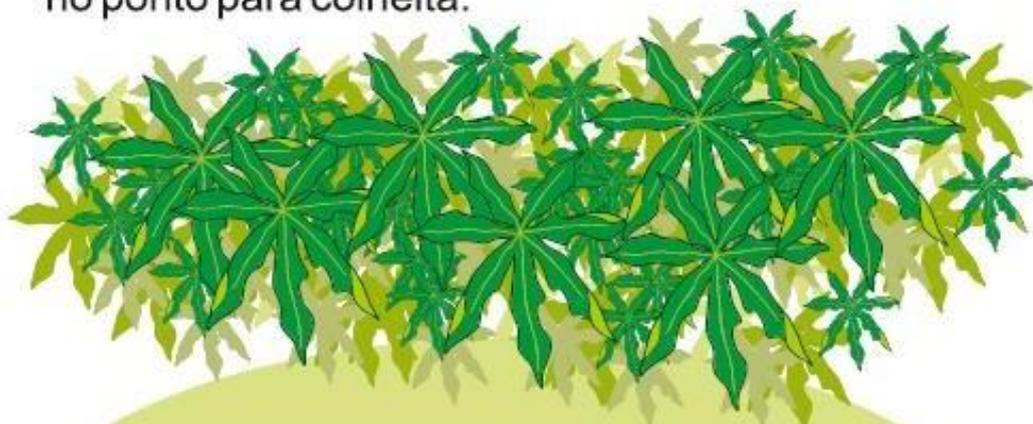
A primeira colheita da maniçobeira é feita aos 4 meses após o plantio, repetindo-se de 40 em 40 dias, proporcionando seis colheitas anuais. A colheita é feita manualmente colocando-se as folhas diretamente em sacos de polipropileno que comportam em média 40 kg de folha por saco.



9

As podas são efetuadas imediatamente após as operações de colheitas das folhas, para renovação dos galhos e garantia de uma boa produtividade na colheita seguinte. Essa operação é feita com facões bem amolados a uma altura de até 40 cm do solo.

Após, os 40 a 45 dias, as folhas estarão novamente no ponto para colheita.



Sabe o que é legal de tudo isso?  
O dinheiro que se ganha no primeiro ano de produção é de R\$ 1.949,68 por hectare e no segundo ano, esse valor dá mais lucro, devido a maniçoeira não precisar ter tanto cuidado quanto no início.



Além disso, o tempo de cozimento das folhas de maniçoba é menor, pois a presença de ácido cianídrico ou "veneno" é de 1,5% em relação as folhas de mandioca que necessitam ser cozidas um pouco mais.



## **Como trabalhar para o futuro!**

**Valorizar o prato regional: Maniçoba**



**Investir em novas áreas**



**Atender a demanda do Mercado**



**Desenvolvimento do Município de Santo Antônio do Tauá**

**Venha você também,  
fazer parte dessa  
Cadeia de produção  
da Maniçobeira!! E  
assim desenvolver  
ainda mais nossa  
Região.**



