



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS

PALOMA SENA AMORIM

**ANÁLISE DA INSERÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO
CONVENCIONAIS (PANC) NA MERENDA ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE
MARECHAL DEODORO, ALAGOAS**

Marechal Deodoro, Alagoas

2025

PALOMA SENA AMORIM

**ANÁLISE DA INSERÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO
CONVENCIONAIS (PANC) NA MERENDA ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE
MARECHAL DEODORO, ALAGOAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (Modalidade Mestrado Profissional) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Altanys Silva Calheiros

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Ingrid Sofia Vieira de Melo

Marechal Deodoro, Alagoas

2025



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
***Campus* Marechal Deodoro**
Biblioteca Dorival Apratto

641.35

A524a Amorim, Paloma Sena.

Análise da inserção das plantas alimentícias não convencionais (PANC) na merenda escolar do município de Marechal Deodoro, Alagoas / Paloma Sena Amorim. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 1,65 MB). - 2025.

Inclui bibliografia e figuras.

Apêndices: p. 70-77

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientador: Prof. Dr. Altanys Silva Calheiros.

Coorientadora: Prof^a. Dra^a. Ingrid Sofia Vieira de Melo.

Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2025.

1. Agricultura familiar. 2. Escolares. 3. Plantas comestíveis.
4. Segurança alimentar e nutricional. I. Título. II. Calheiros, Altanys Silva. III. Melo, Ingrid Sofia Vieira de .

Maria Jôse Nascimento Leite Machado
Bibliotecária - CRB-4AL/2125

PALOMA SENA AMORIM

ANÁLISE DA INSERÇÃO DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NA MERENDA ESCOLAR DO MUNICÍPIO DE MARECHAL DEODORO, ALAGOAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (Modalidade Mestrado Profissional) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias Ambientais.

Aprovado em 28 de janeiro de 2025.

Orientador:



Documento assinado digitalmente
ALTANYS SILVA CALHEIROS
Data: 07/03/2025 11:42:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Altanys Silva Calheiros
IFAL/ Campus Marechal Deodoro
Orientador

Banca examinadora:



Documento assinado digitalmente
INGRID SOFIA VIEIRA DE MELO
Data: 09/03/2025 10:30:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dr^a. Ingrid Sofia Vieira de Melo
IFAL / Campus Satuba



Documento assinado digitalmente
JOABE GOMES DE MELO
Data: 07/03/2025 18:00:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Joabe Gomes de Melo
IFAL / Campus Maragogi



Documento assinado digitalmente
JOSE PEDRO DA SILVA
Data: 10/03/2025 10:58:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. José Pedro da Silva
IFAL / Campus Murici

Marechal Deodoro, Alagoas

2025

Dedico esse trabalho aos que respeitam os
ciclos da natureza!

AGRADECIMENTOS

Com o coração repleto de gratidão, dedico este espaço para reconhecer a importância de pessoas imprescindíveis nessa árdua trajetória.

À minha família, pelo incentivo constante e pelo exemplo de que o estudo é o caminho para o meu crescimento pessoal e profissional.

A Irajá, que esteve presente desde a submissão do projeto até as viagens para a coleta de dados, sendo meu porto seguro nos momentos mais difíceis.

A Liri, por ser minha dose diária de afeto e equilíbrio.

Aos meus colegas do curso, cuja parceria e companheirismo tornaram essa jornada mais leve e enriquecedora, transformando desafios em aprendizado mútuo e construindo memórias que levarei para toda a vida.

Ao professor Dr. Joabe Gomes de Melo, que, mesmo antes da aprovação do projeto, aceitou ser meu orientador interino, prontamente marcando reuniões que esclareceram tantas dúvidas iniciais.

Ao meu orientador, professor Dr. Altanys Silva Calheiros, registro minha profunda admiração pela sensatez, objetividade, paciência e incentivo ao longo de todo o percurso. Professor, você honra o verdadeiro papel de mestre.

À minha coorientadora, professora Dra. Ingrid Sofia Vieira de Melo, pela generosidade em aceitar o convite, contribuindo de forma essencial, mesmo em meio à sua licença maternidade.

Ao professor Dr. José Pedro da Silva, por suas valiosas orientações, que ajudaram a tornar o trabalho mais objetivo e adequado ao prazo disponível.

Aos agricultores familiares, pela acolhida em suas “propriedades”, pela hospitalidade e pela generosidade em compartilhar suas vivências, sem as quais este trabalho não seria possível.

Ao Instituto Federal de Alagoas (IFAL), expressei minha mais sincera gratidão pela oportunidade de desenvolvimento acadêmico e pessoal. Agradeço a todos os professores, técnicos e colaboradores, cujo comprometimento e dedicação foram fundamentais para a concretização desta dissertação.

Por fim, um sincero abraço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta jornada.

“A fome é a pior das enfermidades.”

Maria Carolina de Jesus

AMORIM, Paloma Sena. **Análise da inserção das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na merenda escolar do município de Marechal Deodoro, Alagoas.** 77 f. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) – Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2025.

RESUMO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são plantas comestíveis que não fazem parte da alimentação cotidiana de grande parte da população, mas que apresentam alto potencial nutricional e são parte das tradições culturais de diversos povos. Este estudo analisou a viabilidade de sua inserção na merenda escolar de Marechal Deodoro (AL) e desenvolveu um material didático para divulgar os resultados. A pesquisa adotou uma abordagem descritiva, combinando métodos quantitativos e qualitativos, incluindo pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso. Os dados foram analisados com auxílio de planilhas eletrônicas e pela pesquisa-ação, permitindo a integração entre análise e aplicação prática. Os resultados mostraram que 65% dos participantes desconheciam o termo "PANC", mas 54% já consumiam partes dessas plantas, demonstrando conhecimento prático sem familiaridade com a nomenclatura. Todos manifestaram interesse no cultivo, e 100% demonstraram disposição para expandir a produção. Além disso, 83% relataram ter aprendido sobre PANC por meio da sabedoria popular, evidenciando a relevância do conhecimento tradicional. Com base nesses achados, foi elaborado um material educativo com receitas para incentivar a introdução das PANC na merenda escolar, promovendo conscientização nutricional e fortalecimento da alimentação local.

Palavras-chave: Agricultura Familiar; Escolares; Plantas Comestíveis; Segurança Alimentar e Nutricional.

AMORIM, Paloma Sena. **Analysis of the inclusion of Non-Conventional Food Plants (PANC) in school meals in the municipality of Marechal Deodoro, Alagoas.** 77 f. 2025. Final Paper (Master's Degree in Environmental Technologies) – Campus Marechal Deodoro, Federal Institute of Alagoas, Marechal Deodoro, 2025.

ABSTRACT

Non-Conventional Edible Plants (PANC) are edible plants that are not commonly part of the daily diet for most of the population but have high nutritional potential and are integral to the cultural traditions of various communities. This study analyzed the feasibility of incorporating PANC into the school meals of Marechal Deodoro (AL) and developed educational materials to disseminate the findings. The research adopted a descriptive approach, combining quantitative and qualitative methods, including bibliographic research, field research, and case studies. Data were analyzed using electronic spreadsheets and action research, allowing for the integration of analysis and practical application. The results showed that 65% of participants were unfamiliar with the term "PANC," yet 54% already consumed parts of these plants, demonstrating practical knowledge despite lacking familiarity with the terminology. All participants expressed interest in cultivating PANC, and 100% were willing to expand their production. Additionally, 83% reported learning about PANC through popular wisdom, highlighting the importance of traditional knowledge. Based on these findings, an educational material featuring recipes was developed to encourage the introduction of PANC into school meals, promoting nutritional awareness and strengthening local food practices.

Key words: Family Farming; Students; Edible Plants; Food and Nutritional Security.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Folha de abóbora (<i>Curcubita pepo</i>).....	36
Figura 2. Folhas e frutos de quiabo (<i>Abelmoschus esculentus</i>).....	37
Figura 3. Coração de bananeira (<i>Musa X paradisiaca</i> L).....	40
Figura 4. Propaganda da Merenda Escolar de Marechal Deodoro.....	44
Figura 5. Agricultora na sua área de plantação.....	47
Figura 6. Pátio da feira livre do município de Marechal Deodoro.....	48
Figura 7. Gênero dos agricultores familiares entrevistados.....	49
Figura 8. Faixa etária dos agricultores familiares entrevistados.....	50
Figura 9. Grau de escolaridade dos agricultores familiares entrevistados.....	50
Figura 10. Dados socioeconômicos dos agricultores familiares entrevistados.....	51
Figura 11. Melão-neve (<i>Cucumis melo</i> L. <i>momordica</i>).....	54
Figura 12. Plantio de mandioca em área de cultivo.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Políticas Públicas de apoio à Agricultura Familiar.....	19
Tabela 2. Conhecimento sobre as PANC pelos entrevistados	52
Tabela 3. Informações sobre as PANC mencionadas nas entrevistas	53

LISTA DE ABREVEATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBA – Compostos Bioativos
CEP – Comitê de Ética e Pesquisa
CME – Campanha de Merenda Escolar
DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf
EMATER – Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação
INSAN – Insegurança Alimentar e Nutricional
PAA – Programa de Aquisição de Alimentos
PANC – Plantas Alimentícias Não Convencionais
PGPAF – Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar
PGPM – Política de Garantia de Preços Mínimos
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAF – Política Nacional da Agricultura Familiar
PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
PNCF – Programa Nacional de Crédito Fundiário
PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAN – Segurança Alimentar e Nutricional
SEAF – Seguro da Agricultura Familiar
SENAF – Selo Nacional da Agricultura Familiar
TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. JUSTIFICATIVA	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1 Agricultura Familiar no Brasil	17
3.2 Políticas Públicas voltadas para a Agricultura Familiar	18
3.3 Segurança Alimentar e Nutricional	21
3.4 Sobre peso e Obesidade Infantil: Desafios e Políticas de Segurança Alimentar nas Escolas	25
3.5 Agricultura Familiar em Marechal Deodoro	27
3.6 Plantas Alimentícias não Convencionais	28
3.7 Explorando o potencial das PANC na merenda escolar	31
3.8 Espécies de PANC	32
3.8.1 Bredo- <i>Amaranthus Viridis</i> L.	32
3.8.2 Taioba- <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	33
3.8.3 Folhas de abóbora- <i>Cucurbita pepo</i>	35
3.8.4 Folha do quiabo- <i>Abelmoschus esculentus</i>	36
3.8.5 Melão- <i>Cucumis melo</i> L	37
3.8.6 Coração da bananeira- <i>Musa X Paradisiaca</i> L.	39
3.8.7 Maxixe- <i>Cucumis anguria</i> L	40
4. OBJETIVOS	41
4.1 Objetivo geral	41
4.2 Objetivos específicos	41
5. MATERIAL E MÉTODOS	42
5.1 Local	42
5.2 Descrição da área do estudo	43
5.3 Procedimentos éticos	44
5.4 Procedimentos metodológicos	45
5.5 Entrevistas com os agricultores	46
5.6 Visita na feira livre de Marechal Deodoro	47
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
6.1 Amostra da pesquisa	48
7. CONCLUSÕES	58
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
9. APÊNDICES	71

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é composto por uma das maiores biodiversidades do mundo. Porém, essa imensa riqueza biológica ainda é pouco conhecida, e o seu uso como alimento permanece limitado. Essa limitação se reflete no baixo percentual de espécies nativas efetivamente utilizadas para fins alimentícios, quando comparadas às espécies convencionais amplamente cultivadas e comercializadas. Além disso, há uma subutilização do potencial nutritivo e econômico dessas espécies, reforçando a necessidade de políticas públicas e iniciativas de valorização da biodiversidade alimentar. O uso da biodiversidade local na alimentação, contribui tanto para a ampliação das fontes nutricionais disponíveis, quanto para a consolidação e promoção da soberania e segurança alimentar (TULER; PEIXOTO; SILVA, 2019).

As PANC, também designadas como Plantas Alimentícias Não Convencionais, são cultivadas ou espontâneas, nativas, exóticas ou silvestres, possuem uma ou mais partes que podem ter consumo na alimentação humana (PADILHA *et al.*, 2023).

O termo PANC foi criado pelo professor e biólogo brasileiro Valdely Ferreira Kinupp, passando a ser utilizado e divulgado a partir do ano de 2008. Define-se como PANC todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, ainda que não façam parte do cotidiano da maioria da população, seja de uma região, país ou a nível mundial, já que temos uma alimentação básica, globalizada e rotineira (KINUPP; LORENZI, 2014). Essas plantas vêm sendo manejadas desde o surgimento da agricultura, e são fundamentais para a conservação ambiental, em processos associados ao cultivo de base ecológica (CHEROBINI, 2022).

O cultivo dessas plantas alimentícias, da agrobiodiversidade, é realizado na maioria das vezes por agricultores familiares que conservam o conhecimento em prol de seu cultivo e consumo, mantendo-o de geração em geração. Com isso, é interessante que estes as cultivem frequentemente e que a população as adquira, de modo que haja o fortalecimento do sistema de produção realizado pelos agricultores familiares, além da diversificação saudável e sustentável da alimentação humana (CAMARGOS *et al.*, 2022).

A Agricultura Familiar é a principal responsável pela produção dos alimentos que são disponibilizados para o consumo da população brasileira, está presente em todos os biomas do País e se caracteriza por uma grande diversidade de organização e resiliência em cada um dos cinco biomas brasileiros, garantindo a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2023).

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) representa o direito de todos a ter acesso a alimentação de qualidade tendo por base os quatro eixos do desenvolvimento sustentável, econômico, social, ambiental e humano. A SAN abrange todo o sistema que envolve a alimentação, não apenas produção, industrialização e distribuição, tendo impactos relevantes no que diz respeito à renda (CONSEA, 2018).

Em 1930 foram datadas as políticas de alimentação e nutrição, tendo por prioridade a alimentação escolar, nas quais estados com maior desenvolvimento econômico participaram destas iniciativas, devido à obrigatoriedade escolar, dessa forma responsabilizando-se pela distribuição da merenda em suas redes de ensino (STEFANINI, 1998).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é consagrado no âmbito da alimentação escolar, como um dos maiores programas na esfera global no que se refere a um atendimento universalizado. O programa surgiu na década de 1950 por meio da criação da Campanha de Merenda Escolar (CME), através de convênio de organizações internacionais como o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), aspirando atender as urgências básicas nutricionais dos estudantes no período escolar (GARCIA, 2018).

Um avanço considerável na trajetória do PNAE, foi a mudança de regulamentação em torno das aquisições públicas, através do decreto de Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009). O artigo 14 dessa Lei determina que do total dos recursos transferidos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deverão ser utilizados na compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar (BRASIL, 2009), promovendo incentivo à agricultura familiar, intensificando o desenvolvimento econômico, sustentável e revolucionário às aquisições públicas.

O PNAE apontou fatores que indicaram seu potencial estrutural devido à aquisição dos gêneros alimentícios obtidos da agricultura familiar, resultando benefícios como renda e participação destes pequenos agricultores (NASCIMENTO *et al.*, 2019a).

Com essa destinação de 30% do repasse para aquisição de gêneros alimentícios oriundos da agricultura familiar, inserir as PANC na merenda escolar é uma possibilidade, pois essas plantas têm grande capacidade de integrar o cardápio alimentar da população. Entretanto, mesmo com os inúmeros benefícios, nota-se uma subutilização delas, principalmente pela carência de conhecimento da população, ainda que alguns indivíduos, em sua grande parte idosos, associam as PANC ao seu consumo alimentar na infância, devido à escassez de alimentos.

Baseado nesse contexto surge o seguinte questionamento, como problema de investigação da presente pesquisa: As plantas alimentícias não convencionais possuem potencial para inserção na alimentação escolar?

Diante do exposto, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar a possibilidade de inserção de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na merenda escolar do município de Marechal Deodoro-AL.

2. JUSTIFICATIVA

A pesquisa visou ampliar o conhecimento etnobotânico a respeito das PANC, além de obter informações que possam contribuir para a valorização da cultura local, aumento do consumo de PANC, bem como a conservação dos recursos vegetais alimentícios, a fim de verificar a possibilidade de inserir essas plantas na alimentação escolar da rede pública do município de Marechal Deodoro, Alagoas. Cabe salientar também a importância de executar pesquisas no ambiente escolar, já que a escola é local de promoção de boas práticas de cidadania e saúde.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Agricultura Familiar no Brasil

A Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, define as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar (PNAF) e os critérios para identificação desse público. Conforme a legislação, é considerado agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família (BRASIL, 2006a).

São também beneficiários desta Lei: silvicultores que cultivem florestas nativas ou exóticas e que promovam o manejo sustentável daqueles ambientes; aquicultores que explorem reservatórios hídricos com superfície total de até 2 ha (dois hectares) ou ocupem até 500 m³ (quinhentos metros cúbicos) de água, quando a exploração se efetivar em tanques-rede; extrativistas que exerçam essa atividade artesanalmente no meio rural, excluídos os garimpeiros e faiscaidores; pescadores que exerçam a atividade pesqueira artesanalmente; povos indígenas, integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais. Todo o público descrito deve atender simultaneamente aos pré-requisitos previstos na Lei (BRASIL, 2006a).

A Agricultura Familiar no Brasil desempenha um papel crucial na produção de alimentos para a população. Composta por pequenos produtores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores, esse setor se destaca na produção de uma ampla variedade de cultivos e atividades pecuárias. Entre os principais produtos estão milho, mandioca, leite, carne bovina, ovinos, caprinos, hortaliças, feijão, cana-de-açúcar, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, frutas e hortaliças (EMBRAPA, 2023a).

A gestão das propriedades na agricultura familiar é compartilhada pela família, sendo a atividade agropecuária a principal fonte de renda. Os agricultores familiares mantêm uma conexão especial com a terra, que serve tanto como local de trabalho quanto de moradia. Uma característica marcante desse setor é sua diversidade produtiva, frequentemente combinando subsistência com produção destinada ao mercado (SILVA; VALENTE, 2013). De acordo com o censo de 2017, os agricultores familiares desempenham um papel significativo na produção dos alimentos consumidos no Brasil (IBGE, 2017). Presente em todos os biomas do país, a agricultura familiar se destaca pela organização diversificada e pela resiliência, garantindo a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2023).

A forma de gestão das propriedades familiares, que envolve o uso de insumos locais, mão de obra familiar e a preservação de materiais genéticos locais, aproxima esses agricultores dos princípios agroecológicos. Além disso, a agricultura familiar contribui para a produção de serviços ecossistêmicos, como a produção de água, manutenção de polinizadores, fertilidade do solo, controle da erosão e aumento da biodiversidade nos cultivos. Essas características possibilitam acesso a linhas de financiamento específicas e à obtenção de certificações de qualidade, como produtos de origem, gourmet, orgânicos e ecológicos, que têm potencial para beneficiar ainda mais os agricultores familiares (EMBRAPA, 2023b).

3.2 Políticas Públicas voltadas para a Agricultura Familiar

Em síntese, algumas das principais Políticas Públicas vigentes de apoio à agricultura familiar estão dispostas na tabela 1.

Tabela 1: Políticas Públicas de apoio à Agricultura Familiar

POLÍTICA PÚBLICA	OBJETIVO
Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER)	Atuar com visão ampliada de desenvolvimento sustentável; enfatizar novos enfoques metodológicos participativos, privilegiando o intercâmbio e construção do conhecimento; utilizar paradigma tecnológico pautado nos princípios da Agroecologia.
Seguro da Agricultura Familiar (SEAF)	Garantir a cobertura total do financiamento, mais 65% da receita líquida esperada da família produtora que perder a safra em razão de fenômenos climáticos amparados pelo Seguro.
Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM)	Diminuir oscilações na renda dos produtores rurais e assegurar uma remuneração mínima, atuando como balizadora da oferta de alimentos, incentivando ou desestimulando a produção e garantindo a regularidade do abastecimento nacional.
Programa de Garantia de Preços da Agricultura Familiar (PGPAF)	Apoiar os agricultores familiares que tem financiamento no âmbito do Pronaf a indexação do financiamento a um preço de garantia igual ou próximo do custo de produção.
Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF)	Oferecer condições para que os agricultores sem acesso à terra ou com pouca terra possam comprar imóvel rural por meio de um financiamento.
Selo Nacional da Agricultura Familiar (SENAF)	Identificar a origem e fornecer as características dos produtos da agricultura familiar, visando fortalecê-la perante o público consumidor.
Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Repassar para as secretarias de educação dos Estados e municípios e escolas federais, valores pré-estabelecidos, anualmente voltados para a compra de alimentos saudáveis que respeitem a vocação agrícola local, os hábitos alimentares e as tradições locais.
Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)	Adquirir alimentos diretamente da agricultura familiar, buscando o fortalecimento dos processos de comercialização de seus produtos a partir de dois grandes eixos, a saber: I- a compra direta para doação simultânea às entidades da rede socioassistencial, tais como: escolas, creches e asilos, visando garantir a segurança alimentar e nutricional deste público; e II- apoio à formação de estoques e sua posterior comercialização no mercado.

Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)	Fortalecer a agricultura familiar por meio do financiamento subsidiado de serviços agropecuários e não agropecuários.
---	---

Fonte: Elaborado pela autora, 2024. Dados extraídos da Embrapa, 2024.

Dentre os programas constantes na tabela 1, o PRONAF constitui-se em uma das principais políticas de fortalecimento da agricultura familiar. O PRONAF teve início em 1995, e desde então é uma política pública crucial para apoiar e desenvolver a agricultura familiar no Brasil. Seu principal objetivo é oferecer financiamento subsidiado para serviços agropecuários e não agropecuários, promovendo a diversificação das atividades agrícolas nas propriedades familiares. Além do apoio financeiro, o PRONAF incentiva o empreendedorismo através do processamento e agroindustrialização dos produtos da agricultura familiar, além de incentivar práticas sustentáveis de produção (BRASIL, 1995).

Para que os agricultores familiares acessem as políticas do PRONAF, é essencial ter a Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP) válida. Emitida por entidades credenciadas, a DAP atesta a condição de agricultor familiar, mas não garante automaticamente acesso aos créditos e demais políticas, pois cada uma exige o cumprimento de critérios específicos. Além de ter a DAP ativa, o agricultor deve atender aos requisitos de cada linha de financiamento ou política, que variam conforme o objetivo, a região, o tipo de atividade agrícola e outros fatores. Esses critérios asseguram a aplicação estratégica dos recursos, promovendo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida dos agricultores familiares (EMBRAPA, 2023a).

Outra política pública de extrema importância nacional é o PNAE, o qual é o mais antigo programa de segurança alimentar e nutricional do Brasil, iniciado em 1955 sob o nome de Campanha de Merenda Escolar, em resposta ao contexto político de combate à fome e à desnutrição. Ao longo dos anos, passou por diversas reformulações e, em 1979, foi oficialmente denominado Programa Nacional de Alimentação Escolar. Inicialmente, até 1993, sua gestão e execução eram centralizadas, incluindo a definição de cardápios, controle de qualidade e licitações sob responsabilidade da Campanha Nacional de Alimentação Escolar.

A partir de 1994, houve um processo gradual de descentralização, culminando em 1998 com a transferência do controle dos recursos do programa para os municípios, Secretarias de Educação dos estados e do Distrito Federal, gerenciados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2022).

O objetivo do PNAE é promover o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial dos estudantes, além de melhorar sua aprendizagem e desempenho escolar. O programa também tem como meta fomentar hábitos alimentares saudáveis entre os escolares, por meio de

ferramentas de educação alimentar e nutricional, garantindo o fornecimento de refeições escolares que atendam às necessidades nutricionais dos alunos ao longo do ano letivo (DEUS, 2023).

O programa oferece alimentação escolar e educação alimentar e nutricional a todos os alunos da rede pública da educação básica brasileira. E seus repasses financeiros são realizados pelo Governo Federal aos estados, municípios e escolas federais. Esses repasses, que ocorrem mensalmente durante o calendário letivo de fevereiro a novembro, são de caráter suplementar e variam de acordo com o número de estudantes matriculados em cada etapa de ensino.

A partir de 2009, as escolas privadas filantrópicas e comunitárias conveniadas com estados, o Distrito Federal ou municípios também se tornou elegíveis ao PNAE, desde que demonstrem interesse em receber os recursos do programa. Apesar de as escolas públicas terem direito universal ao atendimento pelo PNAE, é necessário seguir as normas de gestão e prestar contas do uso dos recursos para continuar recebendo o benefício (FNDE, 2022).

Além de tornar elegíveis as escolas privadas filantrópicas e comunitárias conveniadas, o PNAE passou por significativas mudanças em suas diretrizes com a promulgação da Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009). Esta lei incorporou a educação alimentar e nutricional ao currículo escolar, promovendo o desenvolvimento de hábitos saudáveis dentro da perspectiva da segurança alimentar.

Duas alterações fundamentais devem ser ressaltadas, pois representam marcos decisivos na melhoria da alimentação escolar: a inclusão de nutricionistas como responsáveis técnicos na elaboração dos cardápios, e a obrigatoriedade de destinar, no mínimo, 30% dos recursos do programa para a compra de alimentos provenientes da agricultura familiar local. Essas medidas, que garantem uma alimentação escolar mais saudável e adequada às necessidades nutricionais dos estudantes, representaram um avanço significativo na qualidade nutricional da merenda escolar, assegurando que os recursos fossem utilizados de maneira mais eficaz e sustentável (BRASIL, 2009).

3.3 Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)

A SAN representa o direito de todos a uma alimentação de qualidade, sustentado pelos quatro pilares do desenvolvimento sustentável: econômico, social, ambiental e humano. Para abordar esse tema, é fundamental considerar diversos fatores, como a origem dos alimentos, as condições nutricionais da população e o impacto ambiental geral. A SAN abrange todo o sistema alimentar, não se restringindo apenas à produção, industrialização e distribuição, e exerce um impacto considerável sobre a renda (CONSEA, 2023).

Estudos mostram que a insegurança alimentar grave é mais pronunciada nas áreas rurais do país, com 12,7% dos domicílios enfrentando insegurança alimentar moderada ou grave, em comparação com 8,9% nas áreas urbanas. Apesar disso, o percentual nas áreas rurais é o mais baixo desde a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada em 2004, quando era de 23,6% (IBGE, 2023a). Esses dados evidenciam que a baixa renda compromete o acesso a alimentos de qualidade, resultando em Insegurança Alimentar e Nutricional (INSAN).

Embora mais da metade dos moradores das regiões Norte (60,3%) e Nordeste (61,2%) tenha acesso pleno e regular aos alimentos, tanto em aspectos qualitativos quanto quantitativos, essas regiões apresentam as menores proporções de domicílios em segurança alimentar. Esses dados representam, em números absolutos, 3,6 milhões de domicílios no Norte e 12,7 milhões no Nordeste. Além disso, 50,9% dos domicílios com insegurança alimentar moderada ou grave têm um rendimento domiciliar per capita inferior a meio salário-mínimo (IBGE, 2023).

Na obra *Geografia da Fome*, Josué de Castro apresenta uma análise aprofundada das disparidades alimentares no Brasil, introduzindo conceitos fundamentais para a compreensão da fome e da nutrição no país (CASTRO, 1980). Castro define o conceito de "áreas alimentares" como regiões geográficas que dispõem de recursos alimentares específicos, cujas dietas são baseadas em produtos regionais característicos e que moldam, de maneira significativa, as características biológicas e socioculturais dos habitantes.

As "áreas de fome endêmica" referem-se a regiões onde mais da metade da população apresenta sinais evidentes de carências nutricionais persistentes, resultando em desnutrição crônica. Por outro lado, as "áreas de fome epidêmica" são aquelas onde uma parte significativa da população enfrenta carências nutricionais transitórias, frequentemente causadas por crises temporárias de abastecimento ou desastres naturais.

O conceito de "áreas de subnutrição" é utilizado para designar regiões onde desequilíbrios alimentares afetam grupos específicos da população, seja de forma discreta ou evidente. Nesse cenário, o mosaico alimentar brasileiro emerge como um reflexo da riqueza das dietas regionais no Brasil, resultado da variedade de recursos naturais disponíveis e das influências das diversas etnias que formam a nação.

É nesse contexto que as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), frequentemente negligenciadas, ganham relevância como alternativas nutricionais acessíveis, podendo desempenhar papel crucial na melhoria das condições alimentares e na redução da subnutrição em diversas regiões. A partir dessa perspectiva, Castro não apenas descreve as desigualdades alimentares, mas também traça o primeiro mapa detalhado da fome no Brasil,

evidenciando a complexidade das questões alimentares e suas implicações diretas para a saúde e o desenvolvimento social (CASTRO, 1980).

Josué de Castro em *Geografia da Fome*, propõe uma classificação detalhada do território brasileiro em cinco áreas alimentares distintas, cada uma refletindo características geográficas e alimentares específicas. Essas áreas são delineadas da seguinte maneira: (1) **Área Amazônica** - que na época abrangia os estados do Amazonas e Pará, além de partes dos estados de Mato Grosso, Goiás e Maranhão, e dos territórios do Amapá e Rio Branco. Esta região é marcada pela sua vasta extensão de floresta tropical e pela abundância de recursos naturais, que influenciam a dieta local e os padrões de subsistência. (2) **Nordeste Açucareiro ou Zona da Mata Nordestina** - correspondia ao litoral nordestino, estendendo-se desde o Estado da Bahia até o Ceará, e abrangendo uma faixa territorial de aproximadamente 80 km de largura. Esta região é caracterizada pela produção de açúcar e a influência significativa da cultura açucareira na alimentação e na economia local. (3) **Sertão Nordestino** - referia-se às terras centrais dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (VASCONCELOS, 2008).

Na descrição da área litorânea, Josué de Castro destaca a abundância de proteínas e sais minerais provenientes dos alimentos marinhos, como peixes, moluscos e crustáceos, que são fundamentais para a dieta local, especialmente em regiões costeiras.

Além disso, ele enfatiza a importância de dois produtos vegetais de alto valor nutritivo: o coco e o caju. O coco, uma excelente fonte de gordura, proteínas e sais minerais, desempenha um papel crucial na diversificação da dieta regional. Sua versatilidade é notável, sendo incorporado em uma vasta gama de preparações culinárias tradicionais, como feijão de coco, peixe de coco, arroz de coco, vatapá, canjica, pamonha, mungunzá, doce de coco e cocada, entre outras. Cada uma dessas receitas utiliza o coco de maneiras distintas, refletindo sua importância na gastronomia local e sua capacidade de enriquecer a alimentação com nutrientes essenciais.

O caju, por sua vez, destaca-se pelo alto teor de vitamina C (ácido ascórbico) e pela presença de proteínas de alto valor biológico na castanha, reforçando sua relevância como alimento nutritivo.

A combinação desses alimentos, presentes na dieta cotidiana da região litorânea, não só enriquece a alimentação com nutrientes essenciais, como também ilustra a adaptabilidade e a riqueza dos recursos alimentares disponíveis nessa área, que é um exemplo claro da diversidade alimentar brasileira e das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) que podem ser

exploradas como alternativas nutricionais, muitas vezes negligenciadas, mas de enorme potencial para a alimentação saudável (VASCONCELOS, 2008).

Ademais, é relevante destacar a análise de Josué de Castro sobre os tabus alimentares presentes na região, com foco nas frutas como manga, jaca, abacaxi, melancia, abacate e laranja. Segundo Castro, a abundância de superstições e restrições relacionadas a esses alimentos, muitas vezes sem embasamento biológico, remonta às interdições alimentares impostas pelos senhores de engenho no período colonial. Essas restrições foram inicialmente motivadas por razões econômicas, com o objetivo de controlar e restringir o consumo de certos alimentos pelos escravos e pela população local, sendo um reflexo das práticas coloniais de controle social e econômico. Esse legado cultural gerou uma perpetuação de tabus alimentares que, mesmo sem fundamento científico, continuam a influenciar as práticas alimentares e o imaginário coletivo da população brasileira até os dias atuais. Castro salienta que, apesar da falta de base científica para muitas dessas crenças, elas permanecem enraizadas na sociedade brasileira, moldando preferências e comportamentos alimentares. Assim, a análise de Josué de Castro não só traz à tona a complexidade das questões alimentares, mas também destaca como essas práticas alimentares refletem aspectos socioculturais que afetam a segurança alimentar e o acesso à diversidade alimentar, temas que se conectam diretamente à relevância das PANC como soluções viáveis para a melhoria da alimentação e da nutrição no Brasil (CASTRO, 1980).

O autor em questão critica veementemente os métodos de produção agrícola baseados no sistema de latifúndio, que são diretamente responsáveis pela vasta quantidade de pessoas sem-terra e famintas no Brasil. Ele argumenta que o problema da fome no contexto do subdesenvolvimento brasileiro não se origina de fatores naturais, mas sim do histórico processo de colonização do país. Segundo sua análise, a subalimentação resulta da estrutura econômica e social injusta que caracteriza a vida da população, com as condições naturais atuando apenas como fatores secundários ou imediatos que exacerbam os problemas existentes. O autor demonstra que a concentração de terras e a desigualdade no acesso aos recursos alimentares são as principais causas da fome, desafiando a ideia de que os fenômenos naturais são os principais responsáveis pelas crises alimentares (CARNEIRO, 2006).

Castro (2005) enfatizava que o núcleo do problema da fome no Brasil estava enraizado na dependência política e econômica do país em relação às metrópoles coloniais, bem como no sistema de ocupação que resultou na opressão e desapropriação dos povos nativos. Esse sistema favoreceu uma exploração orientada para a exportação, sustentada principalmente pelo latifúndio e pela monocultura, que são, portanto, fundamentais para a compreensão do subdesenvolvimento brasileiro.

A monocultura, caracterizada pela concentração de uma única cultura em grandes áreas, determinava de maneira inequívoca a configuração da propriedade da terra, sendo a cana-de-açúcar no Nordeste um exemplo emblemático dessa prática. Essa monocultura exacerbava a concentração de terras e a formação de latifúndios, o que gerava sérias consequências para a população local. Com isso, a diversidade alimentar era severamente limitada, levando a uma dependência excessiva de poucos produtos. Além disso, as secas intensificavam ainda mais a fome, não apenas por suas consequências diretas sobre a produção agrícola, mas também por reforçar um sistema econômico e social desigual, que beneficiava principalmente grandes proprietários agrícolas, comerciantes e políticos. Esse sistema perpetuava desigualdades estruturais, consolidando a exploração da população rural e criando um ciclo de pobreza e exclusão social que ainda ressoava nas décadas seguintes (CASTRO, 2005).

No Nordeste Açucareiro, a fome não se deve apenas a fatores naturais, mas à monocultura da cana-de-açúcar, que impediu a diversificação agrícola e tornou a terra inadequada para outras culturas. Isso resultou em uma dieta deficiente, contribuindo para a fome endêmica. Nesse cenário, a fome é uma consequência da estrutura econômica e social, que priorizava a produção voltada para a exportação em detrimento das necessidades alimentares locais. Por outro lado, no Sertão Nordestino, a fome não era constante, mas se intensificava durante os períodos de seca. As deficiências nutricionais eram episódios pontuais, exacerbados pela pobreza e pelo clima árido. A ausência de monocultura permitia uma maior diversidade alimentar, resultando em uma dieta mais equilibrada do que a do Brejo Nordestino, onde a alimentação era mais restrita. Assim, as condições alimentares no Sertão eram menos impactadas pela concentração de terras e pela monocultura, garantindo uma alimentação mais variada e menos vulnerável às crises de fome (CARNEIRO, 2006).

3.4 Sobrepeso e Obesidade Infantil: Desafios e Políticas de Segurança Alimentar nas Escolas

A alimentação é reconhecida como um direito social no Brasil, no entanto, observa-se um cenário de insegurança alimentar e nutricional, evidenciado, entre outros fatores, pelo elevado índice de excesso de peso que afeta mais da metade da população adulta brasileira, além da obesidade que atinge mais de 20% da população (IBGE, 2020; BRASIL, 2022a).

Para combater a obesidade, as políticas públicas no Brasil e em outros países têm priorizado a Promoção em Saúde, por meio da adoção de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. Esse enfoque é particularmente importante diante das transformações epidemiológicas, nutricionais e demográficas que ocorreram nas últimas décadas, as quais

resultaram no aumento das demandas por cuidados de saúde, especialmente devido aos problemas associados às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), uma realidade que afeta grande parte do mundo ocidental (BRASIL, 2017).

Entre os principais fatores de risco para a obesidade, destacam-se o sedentarismo e as dietas inadequadas, com destaque para as mudanças nos padrões alimentares, como o aumento do consumo de alimentos com alta densidade energética, que, em conjunto com a falta de atividade física, favorecem o ganho de peso em todas as faixas etárias (WHO, 2016). O aumento do excesso de peso entre crianças e adolescentes pode ser observado nos dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que indicam que, em 2022, 31,25% das crianças de 5 a 10 anos e 31,21% dos adolescentes apresentavam sobrepeso. Desses, 15,82% das crianças e 12,34% dos adolescentes estavam obesos, apontando para um problema significativo entre os estudantes (BRASIL, 2022b). Pesquisas com essa população revelam práticas alimentares inadequadas, como o baixo consumo de alimentos frescos, como frutas e vegetais, e o alto consumo de alimentos ultraprocessados ricos em gordura, sal e açúcar, com destaque para o consumo de refrigerantes já nas primeiras idades (IBGE, 2016; BRASIL, 2019; IBGE, 2020; IBGE, 2021).

Diante disso, a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) reafirma o compromisso do Brasil em expandir e qualificar as ações de Promoção da Saúde nos serviços e na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), incorporando-a na agenda estratégica dos gestores e no Plano Nacional de Saúde. A PNPS enfatiza a importância de uma abordagem integrada com outras políticas públicas, como a educação, visando fortalecer a participação social e os movimentos populares no combate aos determinantes e condicionantes da saúde (BRASIL, 2017a).

É imprescindível que o Estado implemente políticas, programas e ações orientadas para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), em consonância com o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), estabelecendo metas, recursos e indicadores para seu acompanhamento (BRASIL, 2012b). Desde a criação do SUS, o governo tem adotado políticas para assegurar uma alimentação saudável e adequada, garantindo assim a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). O Sistema Nacional de SAN define esse conceito como o direito coletivo de ter acesso regular e permanente a alimentos suficientes em quantidade e qualidade, ao mesmo tempo que se garante o acesso a outros bens e serviços essenciais. Além disso, as práticas alimentares devem promover a saúde, respeitando a diversidade cultural e a sustentabilidade ambiental, cultural e econômica (BRASIL, 2006b).

Nesse cenário, os Ministérios da Saúde (MS) e da Educação (MEC) mantêm diversas políticas que visam assegurar a SAN de estudantes. Em 2007, foi criado o Programa Saúde na Escola (PSE), uma estratégia intersetorial e interdisciplinar para integrar as políticas de saúde e educação, promovendo a atenção integral à saúde dos estudantes da rede pública, com a participação das equipes da atenção primária à saúde (APS) e da educação básica, junto com a comunidade escolar. Entre as ações estratégicas do PSE voltadas à promoção da saúde dos escolares, destaca-se a promoção da segurança alimentar e da alimentação saudável (BRASIL, 2015a).

Contudo, diante do quadro epidemiológico do Brasil, em que a obesidade e o consumo de alimentos ultraprocessados entre escolares aumentam de forma alarmante, configurando-se como um sério problema de saúde pública, surge a questão: até que ponto as regulamentações nas áreas de saúde e educação orientam adequadamente a SAN dos estudantes? Além disso, essas regulamentações sobre SAN estão fundamentadas na perspectiva da Promoção da Saúde? A concretização da SAN no cotidiano de estudantes e suas famílias depende de um sistema alimentar sustentável (BRASIL, 2012b) e do comprometimento das políticas públicas com a produção de alimentos de qualidade, sustentáveis e acessíveis à população.

3.5 Agricultura Familiar em Marechal Deodoro

O município de Marechal Deodoro possui área total de 33.168 ha, sendo 14.265 ha voltados para a atividade agropecuária, distribuídas em 101 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2017). Ainda segundo o censo agropecuário de 2017, a área média dos estabelecimentos agropecuários existentes no município é de 141,23 ha, com ocupação de aproximadamente 23 pessoas por estabelecimento agropecuário. Ao analisar os cultivos agrícolas, como também a produção pecuária pela ótica da atividade econômica municipal, 52,48% da área agropecuária é ocupada por lavoura permanente, 28,71% são destinadas a lavoura temporária, 15,84% com atividade pecuária, e apenas 0,99% da área total é dedicada horticultura e floricultura, com outros 0,99% dedicados à pesca e 0,99% dedicado à aquicultura.

Para promover condições dignas e gerar renda para os agricultores familiares, em 2019, a Prefeitura de Marechal Deodoro, através da Secretaria de Meio Ambiente, Saneamento, Pesca, Agricultura e Aquicultura, arrendou mais de 50 hectares da Fazenda Caipe, próxima à Usina Sumaúma. Esse espaço foi sublocado para 150 agricultores familiares locais, possibilitando o fornecimento de alimentos para a merenda escolar das escolas municipais. Atualmente, 30% dos alimentos da merenda são adquiridos diretamente desses agricultores, proporcionando-lhes melhores condições de vendas e dignidade. Antes desse avanço, o município implementou

diversas iniciativas. Inicialmente, firmou um convênio com o Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas (EMATER/AL) para fornecer assessoria técnica e promover o desenvolvimento econômico dos agricultores de Marechal Deodoro. Além disso, a parceria objetivou capacitar e habilitar o município para emitir Declarações de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), um documento essencial para identificar a agricultura familiar (ALAGOAS, 2023).

Em 2021, foi lançado o Programa "Merenda da Terra", um importante incentivo à agricultura familiar local. Com o suporte contínuo da EMATER, os agricultores recebem assistência técnica para melhorar suas práticas agrícolas. Já a Secretaria de Meio Ambiente, Saneamento, Agricultura, Pesca e Aquicultura também facilitou a emissão das DAPs aos agricultores, permitindo-lhes acesso a políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), além de acesso a crédito. Essas iniciativas não só fortalecem a agricultura familiar em Marechal Deodoro, mas também garantem que os alimentos frescos e locais cheguem às mesas das escolas, promovendo uma alimentação mais saudável e sustentável para os estudantes municipais (ALAGOAS, 2023).

3.6 Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC)

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são uma categoria de espécies botânicas que não são comumente incluídas nos cardápios alimentares tradicionais ou cultivadas em sistemas agrícolas convencionais. Elas representam uma importante dimensão da agrobiodiversidade alimentar, abrangendo uma ampla variedade de plantas que, apesar de sua riqueza nutritiva, são frequentemente subutilizadas (PADILHA *et al.*, 2023).

Estudos recentes revelam que as PANC são notoriamente ricas em nutrientes essenciais, como vitaminas e minerais, e desempenham um papel crucial na promoção de hábitos alimentares mais saudáveis. Diversas pesquisas destacam que essas plantas possuem concentrações significativamente mais altas de nutrientes e compostos benéficos em comparação com vegetais convencionais, incluindo teores superiores de fibras, antioxidantes e proteínas. Além disso, muitas PANC são reconhecidas por suas propriedades nutricionais que superam as das fontes vegetais tradicionais, tornando-se uma opção promissora para a diversificação da dieta e a melhoria da saúde (PADILHA *et al.*, 2023).

Essas plantas são notoriamente adaptáveis e frequentemente se estabelecem em ambientes variados, como terrenos baldios, jardins residenciais, quintais e áreas de parques. Embora comumente conhecidas como "inço" ou "mato", as PANC têm sido historicamente

negligenciadas na culinária popular. No entanto, seu potencial para reintroduzir e diversificar a biodiversidade alimentar tem atraído crescente interesse nos últimos anos. A integração dessas plantas na dieta humana é reconhecida não apenas pela sua riqueza nutritiva, mas também pela capacidade de oferecer alternativas sustentáveis e saudáveis. Esse renascimento do interesse nas PANC reflete uma crescente conscientização sobre a necessidade de ampliar a variedade alimentar e promover práticas alimentares mais diversificadas e sustentáveis (KINUPP, 2018).

As PANC abrangem uma vasta gama de partes e produtos comestíveis que podem ser incorporados à alimentação humana, oferecendo uma versatilidade impressionante. Além das folhas e frutos, muitas dessas plantas fornecem raízes, tubérculos, bulbos, rizomas, cormos, talos e sementes que são comestíveis. Algumas espécies também produzem látex, resina e goma, e podem ser utilizadas na extração de óleos e gorduras comestíveis. Essa diversidade de partes e produtos potencializa o uso das PANC em diferentes contextos alimentares e industriais, ampliando suas aplicações e aproveitando ao máximo seu potencial nutricional e econômico (KUNKEL, 1984).

Além dos benefícios diretos à saúde, a promoção e o investimento em PANC podem ter um impacto significativo em diversas áreas sociais e econômicas. Essas plantas não apenas podem complementar as culturas alimentares básicas, mas também representam uma oportunidade para a geração de renda em regiões economicamente vulneráveis. A diversificação da produção agrícola com a inclusão de PANC pode servir como uma estratégia eficaz para mitigar riscos climáticos e econômicos enfrentados pelos agricultores. A valorização dessas plantas pode, portanto, abrir novos mercados e contribuir para a saúde pública, oferecendo alimentos ricos em nutrientes que são sustentáveis e acessíveis para a população (RUDEBJER *et al.*, 2014).

As PANC desempenham um papel vital na nutrição de comunidades com acesso limitado a alimentos industrializados, especialmente em regiões em desenvolvimento. Conhecidas como "silvestres comestíveis", essas plantas são fontes ricas de metabólitos secundários com propriedades medicinais significativas. Um exemplo notável é o *Portulaca oleracea*, conhecido como beldroega, cujas partes comestíveis – ramos, folhas e flores – foram analisadas e encontradas contendo 85 metabólitos diferentes, incluindo aminoácidos, compostos fenólicos, alcaloides e ácidos graxos (SANTOS, 2016). A presença desses compostos bioativos contribui para as propriedades medicinais das PANC, promovendo uma alimentação saudável e sustentável ao oferecer benefícios como a defesa biológica, retardamento do envelhecimento e prevenção de doenças como diabetes, doenças cardiovasculares e câncer (VIANA *et al.*, 2015; SILVEIRA *et al.*, 2023).

Apesar de suas qualidades nutricionais e medicinais, muitas PANC são vistas como plantas invasoras e seu consumo é subutilizado. Por exemplo, partes comestíveis de plantas convencionais, como folhas de batata-doce e brotos de abóbora, frequentemente não são exploradas em sua totalidade (RANIERI, 2017). Contudo, pesquisas recentes têm destacado o potencial nutricional dessas plantas e sua importância para a saúde pública.

A crescente evidência sobre os benefícios das PANC sugere que sua inclusão na dieta poderia trazer melhorias significativas para a saúde das populações, oferecendo alternativas nutritivas e sustentáveis (ZIMMER; OTERO; ZAMBIAZI, 2020). Além disso, as PANC têm sido identificadas como substitutos nutricionais viáveis para alimentos de origem animal, oferecendo vantagens nutricionais e benefícios para a saúde (ZIEGLER, 2020). Caracterizadas por sua resiliência, adaptabilidade às mudanças climáticas e baixo custo, essas plantas ainda carecem de uma cadeia produtiva estruturada, sendo predominantemente cultivadas por agricultores familiares e comunidades tradicionais, especialmente durante períodos de escassez alimentar e restrição financeira (KINUPP; MADEIRA, 2021).

No contexto global, o crescimento acelerado da população e o aumento correspondente no consumo de alimentos estão projetados para intensificar a demanda por produção alimentar em escala mundial. Esse aumento na demanda está associado a uma crescente competição por recursos essenciais como terra, energia e água, o que impacta negativamente a capacidade de produção alimentar (TILMAN *et al.*, 2011).

A agricultura enfrenta, portanto, o desafio não apenas de expandir a produção de alimentos, mas de fazê-lo de maneira sustentável. Isso inclui melhorar a distribuição alimentar e reduzir os impactos ambientais adversos, como desmatamento, perda de biodiversidade, emissões de gases de efeito estufa e os efeitos prejudiciais da utilização de fertilizantes e agrotóxicos nos ecossistemas marinhos, de água doce e terrestres (TILMAN *et al.*, 2011). Compreender esses impactos e desenvolver estratégias que proporcionem maiores rendimentos com menor conflito ambiental são cruciais para garantir uma segurança alimentar sustentável e equitativa (GODFRAY *et al.*, 2010).

Estima-se que existam cerca de 390 mil espécies de plantas conhecidas em todo o mundo (RBG, 2017). Apesar dessa vasta diversidade, a humanidade tem historicamente utilizado apenas cerca de mil espécies para alimentação (FAO, 2018), e atualmente cultiva cerca de 300 espécies para diversos usos, incluindo alimentação, medicamentos e construção (REIFSCHNEIDER *et al.*, 2015). Dessas, apenas 15 espécies – como arroz, trigo, milho, soja e batata – representam 90% da alimentação global (PATERNIANI, 2001).

No Brasil, um dos países com a maior biodiversidade do planeta, com aproximadamente 46.097 espécies nativas de plantas (ZAPPI *et al.*, 2015), a riqueza vegetal é ainda subutilizada no contexto alimentar. A dieta brasileira é predominantemente composta por poucas espécies, como arroz, café e feijão, com um consumo regional de alguns itens adicionais, como a mandioca (SOUZA *et al.*, 2013). Essa preferência por poucas espécies, muitas vezes exóticas, em detrimento das numerosas espécies nativas consumidas de forma ocasional e regional, evidencia a subutilização do potencial alimentar da biodiversidade brasileira.

Nesse cenário, as PANC surgem como uma solução promissora para diversificar a oferta alimentar e promover a segurança alimentar nutricional. Elas oferecem alimentos diferenciados e ricos em nutrientes, contribuindo significativamente para uma alimentação mais sustentável. A integração das PANC na dieta humana pode desempenhar um papel crucial em atender à crescente demanda global de maneira sustentável, aliviando a pressão sobre os recursos agrícolas convencionais e proporcionando alternativas nutritivas que favorecem uma segurança alimentar equilibrada e ambientalmente responsável.

3.7 Explorando o Potencial das PANC na Alimentação Escolar

A alimentação escolar é um direito de todos os alunos das escolas públicas, e é dever do estado garantir a oferta dos alimentos, cujo cardápio deve atender às necessidades nutricionais dos estudantes, conforme estabelece a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009).

O PNAE tem como o objetivo contribuir com o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, de aprendizagem e rendimento escolar, além de auxiliar na formação de hábitos alimentares saudáveis aos estudantes, através de ações de educação alimentar e nutricional possibilitando melhorar a aceitação de uma alimentação saudável, o rendimento escolar e a saúde dos estudantes (OLIVEIRA; VASSIMON, 2012).

A aquisição de PANC pelo PNAE pode ser feita através de compra direta da agricultura familiar ou da criação de hortas escolares, investindo nas que são mais propícias ao cultivo de acordo com o clima da região. O desenvolvimento de horta sustentável de variadas espécies, incluindo as PANC, é uma das ferramentas da educação alimentar e nutricional que pode ser utilizada para diversas atividades didáticas, além de promover aprendizagem interdisciplinar, trabalho em grupo e valores sociais, podendo gerar mudanças na cultura da comunidade local no âmbito alimentar, nutricional, saúde e qualidade da vida (OLIVEIRA; VASSIMON, 2012).

É importante ensinar e incentivar os estudantes a cultivar mudas e dispersar os conhecimentos adquiridos sobre as plantas nativas com a sua família, tornando-se os principais influenciadores nos hábitos alimentares a longo prazo; também auxilia no objetivo pedagógico

do ambiente escolar com o conhecimento sobre novas hortaliças (COSTA; OLIVEIRA; MARTINS, 2018; RANIERI, 2017).

Segundo o estudo de Costa *et al.* (2018), a inserção de PANC no lanche das crianças teve boa aceitação, diminuição de restos, aumento do número de repetições, participação e interesse das crianças na oficina culinária, além dos benefícios aos profissionais agregando novos conhecimentos teóricos e práticos. Assim, é fundamental a capacitação contínua da equipe envolvida, como técnicos, cozinheiros, nutricionistas e de outros participantes da comunidade escolar, a fim de conhecer os benefícios, tipos de preparações e identificação das PANC, assim como modos e técnicas para reduzir o desperdício de alimentos (RANIERI, 2017).

3.8 Espécies de PANC

3.8.1 Bredo- *Amaranthus viridis* L.

O bredo (*Amaranthus viridis* L.) é uma planta nativa do Caribe e uma espécie amplamente distribuída em regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo, sendo comum em campos aráveis em mais de 80 países. No Brasil, sua presença é confirmada em todos os biomas, incluindo Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (FRANCISCHINI *et al.*, 2014).

Nutrientes são abundantes nas folhas de bredo, que oferecem uma composição nutricional significativa. Em cada 100 g de folhas frescas, encontram-se aproximadamente 2,11 g de proteínas, 0,47 g de gorduras, 7,67 g de carboidratos e 1,93 g de fibras, totalizando cerca de 44 Kcal (SHARMA; GUPTA; RAO, 2012). Quando comparadas aos valores de referência para consumo diário, as folhas de *A. viridis* são ricas em potássio (K), magnésio (Mg), ferro (Fe), manganês (Mn) e cobre (Cu), elementos essenciais para várias funções fisiológicas e metabólicas (UMAR *et al.*, 2011).

Além de seu perfil nutricional, o bredo se destaca pela qualidade de sua proteína, apresentando uma composição de aminoácidos que atende de forma favorável aos padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A planta também é notável pelo seu conteúdo de ácido alfa-linolênico, um ácido graxo essencial do grupo Ômega 3, presente em 11,1 mg/g de matéria seca. O ácido alfa-linolênico é conhecido por suas propriedades benéficas para a saúde cardiovascular e cerebral. Os antioxidantes presentes no bredo, incluindo compostos fenólicos, conferem à planta propriedades cardioprotetoras e hepatoprotetores, o que reforça seu potencial para promover a saúde geral e proteger contra doenças crônicas. As sementes ou grãos do bredo, com base seca, apresentam uma composição nutricional que inclui

de 12,0 a 19,0 g de proteínas, 6,1 a 8,1 g de gorduras, 71,8 g de carboidratos e 3,5 a 5,0 g de fibras por 100 g (NIETO, 1989).

Incorporar o breço em uma dieta variada pode contribuir significativamente para a obtenção de nutrientes essenciais à saúde, oferecendo uma alternativa nutritiva e funcional que complementa a alimentação de maneira equilibrada e diversificada.

3.8.2 Taioba-*Xanthosoma sagittifolium* L.

A taioba (*Xanthosoma sagittifolium* L.) é uma espécie botânica de grande relevância econômica, amplamente cultivada e consumida em diversas regiões da África, Ásia e América do Sul. No Brasil, as folhas de taioba são tradicionalmente preparadas no vapor e refogadas, com registros de consumo nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Na região amazônica, embora os cormos de taioba sejam incorporados à dieta local, as folhas frequentemente são descartadas, refletindo um padrão de uso subótimo dos recursos da planta (KINUPP; LORENZI, 2014).

O cultivo da taioba é caracterizado por sua simplicidade e baixo custo, além de proporcionar alta produtividade. As folhas podem ser colhidas entre 60 e 75 dias após o plantio, produzindo cerca de 6.000 kg/ha. Quase todas as partes da planta, incluindo cormos, folhas, pecíolos e inflorescências são utilizadas para consumo humano. A taioba é adequada para regiões com temperaturas superiores a 20 °C, o que a torna uma alternativa valiosa para a agricultura familiar (LIBERATO *et al.*, 2019).

Nutricionalmente, a taioba é uma planta rica em energia, carboidratos, proteínas, lipídios e fibras, além de conter minerais essenciais como cálcio, magnésio, fósforo, ferro, sódio, potássio e zinco, e vitaminas B2, B6 e C. As folhas de taioba destacam-se especialmente como fontes de cálcio, fósforo, ferro e vitamina C, com as fibras sendo seus principais constituintes. A deficiência em cálcio e magnésio pode expor indivíduos a riscos de doenças crônicas; o cálcio, por exemplo, é crucial para a saúde óssea e participa de várias funções celulares importantes, como contração muscular, transmissão neuronal e comunicação celular (JACKIX *et al.*, 2013).

A quantidade de cálcio nas folhas de taioba foi relatada por Pinto *et al.* (2001) como 1,79 g/100g, enquanto o pecíolo apresentou 0,98 g/100g, mostrando divergências em relação aos valores encontrados na literatura. Balbino (2019) encontrou valores menores de cálcio em folhas frescas (0,27 g/100g) e cozidas (0,37 g/100g), enquanto Lara *et al.* (2019) reportaram 2,23 g/100g para folhas cruas e 1,54 g/100g para pecíolos. Esses resultados indicam que a taioba

é uma fonte significativa de cálcio e pode servir como suplemento dietético ou terapêutico na prevenção e tratamento da osteoporose (LARA *et al.*, 2019).

Os teores de magnésio encontrados nas folhas e pecíolos de taioba são consistentes com os valores reportados na literatura, que são 0,5 g/100g para folhas e 0,25 g/100g para pecíolos. A alta superfície fotossintética das folhas, em comparação aos pecíolos, contribui para maiores concentrações de magnésio, que é um componente essencial da clorofila. Funcionalmente, altos níveis de magnésio nas células musculares podem melhorar a sensibilidade à insulina, influenciando a composição da camada de fosfolipídios celular. Além disso, as folhas de taioba apresentam teores mais elevados de lipídios (7,60 g/100g) em comparação com os pecíolos (JACKIX *et al.*, 2013).

Em relação aos pecíolos, os valores de lipídios encontrados foram superiores aos relatados por Pinto *et al.* (2001), que encontraram 1,88 g/100g. Geralmente, as plantas apresentam baixo teor de lipídios nos órgãos vegetativos, como as folhas. Os níveis de proteínas nas folhas de taioba foram mais altos do que os descritos na literatura, com as diferenças possivelmente atribuídas a variações nas condições de cultivo, clima, solo e genética da planta. Segundo a Resolução nº 269 da ANVISA (2005), a recomendação diária de proteína é de 50 g para adultos e 34 g para crianças até 10 anos. A ingestão de 50 g de folhas de taioba pode fornecer cerca de 60% da ingestão diária recomendada de proteína para adultos e 86% para crianças.

Apesar de seu valor nutricional e potencial alimentar, a taioba pode conter fatores antinutricionais que limitam seu consumo. É crucial entender tanto os componentes nutricionais e antinutricionais quanto os compostos bioativos das folhas e pecíolos dessa planta, para garantir uma inclusão segura e eficaz na dieta humana, podendo assim servir como uma alternativa ou complemento alimentar (PINTO *et al.*, 2001).

A fibra alimentar, um dos principais constituintes das folhas de taioba, não é digerida pelas enzimas do trato gastrointestinal dos mamíferos. Assim, pode passar inalterada pelo intestino grosso ou ser fermentada pela microbiota intestinal, resultando em efeitos fisiológicos positivos, como a redução do colesterol, esvaziamento gástrico retardado e trânsito facilitado do bolo fecal. É amplamente aceito que os benefícios gerais da fibra dietética resultam da combinação de diversas substâncias presentes nos vegetais, e não apenas da fibra isoladamente (BALBINO, 2019).

Além das suas propriedades nutricionais e funcionais, a taioba se destaca por seu ótimo desenvolvimento durante o período chuvoso do verão, quando outras hortaliças folhosas convencionais enfrentam dificuldades de crescimento. Sua adaptabilidade a altas temperaturas e solos úmidos revela seu potencial como alimento para combater a desnutrição, oferecer novos

sabores e enriquecer a dieta. Com características nutricionais superiores à maioria das hortaliças convencionais, a taioba não só pode ser consumida com segurança, mas também utilizada como matéria-prima para a elaboração de alimentos funcionais, ampliando suas perspectivas de uso tanto em contextos domésticos quanto na indústria alimentícia (LARA *et al*, 2019).

3.8.3 Folhas de abóbora- *Cucurbita pepo* L.

As folhas de abóbora (*Cucurbita pepo* L.) são uma fonte considerável de proteínas, contendo entre 3,4 a 4,0 g de proteínas por 100 g de folhas frescas. Esses valores destacam a importância dessas folhas como uma opção nutritiva, oferecendo aminoácidos essenciais importantes para o crescimento e reparo celular. A qualidade proteica das folhas de abóbora é relevante para dietas que buscam fontes de proteína alternativas e complementares (CHANDRASEKARA; SHAHIDI, 2010).

Além de proteínas, as folhas de abóbora contêm uma quantidade significativa de carboidratos, com aproximadamente 5,0 a 8,0 g por 100 g de folhas frescas. Esse conteúdo inclui uma boa proporção de fibras dietéticas, que desempenham um papel essencial na saúde digestiva, promovendo o trânsito intestinal e contribuindo para a saciedade. Estudos também indicam que as folhas têm um perfil de carboidratos que pode ser benéfico em uma dieta equilibrada (ADESINA; OYEWOLE; GBADAMOSI, 2011).

As folhas de abóbora são ricas em vitaminas essenciais. Elas são uma excelente fonte de vitamina A, fornecida principalmente na forma de carotenoides, que são importantes para a saúde ocular, imunidade e crescimento celular. Também contêm vitamina C, um potente antioxidante que ajuda a combater o estresse oxidativo, melhorar a absorção de ferro e fortalecer o sistema imunológico. Adicionalmente, as folhas possuem vitaminas do complexo B, como B2 (Riboflavina) e B3 (Niacina), essenciais para o metabolismo energético e a manutenção da saúde da pele e dos nervos (KUMAR; SINGH, 2011a; SAWA; MATUSZ; ZAK, 2017).

Em termos de minerais, as folhas de abóbora são uma boa fonte de cálcio, ferro, potássio e magnésio. O cálcio, com aproximadamente 200-300 mg por 100 g de folhas secas, é crucial para a saúde óssea e a função muscular. O ferro, presente em quantidades que variam de 3 a 5 mg por 100 g de folhas secas, é vital para a formação de hemoglobina e a prevenção da anemia. As folhas também contêm potássio e magnésio, que são importantes para a regulação da pressão arterial e a função muscular e nervosa (ADESINA; OYEWOLE; GBADAMOSI, 2011; KUMAR; SINGH, 2011a).

Além dos nutrientes essenciais, as folhas de abóbora são ricas em antioxidantes, incluindo flavonoides e polifenóis. Esses compostos têm propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes,

que podem ajudar a reduzir o risco de doenças crônicas, melhorar a saúde cardiovascular e promover a proteção celular contra danos oxidativos (SAWA; MATUSZ; ZAK, 2017).

Segundo os relatos dos agricultores, esta parte da planta é predominantemente utilizada em preparações como feijão cozido e refogados. A prática de consumir o "olho da abóbora" remonta a períodos de escassez alimentar, quando foi adotada como uma estratégia para enfrentar a fome, demonstrando a importância das PANC como recurso alimentar em tempos de necessidade.

Este uso inicial para suprir carências alimentares destaca a conexão entre as PANC e a resiliência frente à insegurança alimentar. No entanto, muitos agricultores mencionam que atualmente evitam o consumo desta folha devido a associações emocionais negativas, pois ela remete a um período difícil e de privação em suas vidas (Figura 1). Esse fenômeno ilustra não apenas o papel histórico e funcional das PANC na sobrevivência, mas também o impacto psicológico que a experiência de escassez alimentar pode ter nas preferências alimentares e na relação com certos alimentos.



Figura 1: Folha da abóbora (*Cucurbita pepo* L.)

Fonte: Autora, 2024.

3.8.4 Folha de quiabo- *Abelmoschus esculentus* L.

A folha de quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.), apresenta um alto valor nutricional, é rica em vitaminas A, C e K, sendo importante para a saúde ocular, a imunidade e a coagulação sanguínea. Além disso, contém minerais como ferro, cálcio e magnésio, que são fundamentais

para a formação óssea e o funcionamento adequado do sistema muscular e nervoso. A folha de quiabo também é uma excelente fonte de fibras, que contribuem para o bom funcionamento intestinal e ajudam na redução do colesterol.

Estudos demonstram que as folhas têm propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas, que podem auxiliar na prevenção de diversas doenças. Sua composição ainda é marcada pela presença de aminoácidos essenciais, que são importantes para a síntese de proteínas e a recuperação muscular. A baixa quantidade de calorias torna as folhas de quiabo uma excelente opção para dietas balanceadas e saudáveis. Essas propriedades têm sido documentadas em pesquisas como as de Rabelo *et al.* (2017) e Silva *et al.* (2020), que exploraram o potencial nutricional e medicinal das folhas dessa planta no contexto brasileiro (Figura 2).



Figura 2: Folhas e frutos de quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.)

Fonte: Depositphotos, 2024.

3.8.5 Melão- *Cucumis melo* L.

O *Cucumis melo* L., conhecido popularmente como melão, é um fruto carnoso que apresenta polpa em tons de verde, salmão ou amarelo, e é caracterizado pela abundância de sementes. Pertencente à família Cucurbitaceae, o melão pode ser consumido *in natura* e possui também importância medicinal. Composto majoritariamente por água e com baixo valor calórico, o melão é uma fruta refrescante.

Existem diversas variedades de melões, que diferem em tamanho, forma, cor da casca, cor da polpa e sabor. No entanto, todos compartilham a característica de uma polpa comestível, carnuda, suave e delicadamente adocicada. Entre eles, o Melão-neve (*Cucumis melo* L.

momordica) destaca-se como uma hortaliça não convencional encontrada na região do Norte de Minas Gerais. Este tipo de melão é distinto dos demais pela sua casca lisa e fina, que se rompe quando o fruto está maduro, e pela polpa branca ou levemente alaranjada, com baixo teor de açúcar (MULLER *et al.*, 2013).

O Melão-neve (*Cucumis melo* L. *momordica*), é notável por seu perfil nutricional diversificado. As frutas de melão-neve são relativamente baixas em calorias, fornecendo cerca de 30 kcal por 100 g, o que as torna uma excelente opção para dietas de controle de peso. Além disso, são uma boa fonte de carboidratos, principalmente na forma de açúcares naturais como frutose e glicose, que fornecem energia rápida e de fácil digestão (BASHIR; SHAHID; SULTANA, 2013).

Em termos de vitaminas, o melão-neve é particularmente rico em vitamina C. Esta vitamina é conhecida por suas propriedades antioxidantes, que ajudam a combater o estresse oxidativo e a fortalecer o sistema imunológico. O melão-neve contém cerca de 40-50 mg de vitamina C por 100 g de fruta, contribuindo para a saúde da pele e a absorção de ferro (SULTANA; ANWAR; MOSER, 2012).

Além da vitamina C, o melão-neve é uma boa fonte de vitamina A, fornecida principalmente na forma de beta-caroteno. O beta-caroteno é um precursor da vitamina A, que é essencial para a saúde ocular, o crescimento celular e a função imunológica. O melão-neve fornece cerca de 500-700 UI de vitamina A, a cada 100 g, o que contribui para a manutenção da saúde da visão e da integridade das membranas mucosas (KUMAR; SINGH, 2011b).

O perfil mineral do melão-neve inclui importantes minerais como potássio, magnésio e cálcio. O potássio é vital para a regulação da pressão arterial e a função muscular, enquanto o magnésio desempenha um papel crucial em muitos processos metabólicos e na manutenção da saúde óssea. O cálcio, presente em quantidades menores, é essencial para a saúde dos ossos e dentes. O melão-neve contém aproximadamente 150 mg de potássio, 15 mg de magnésio e 10 mg de cálcio a cada 100 g (SULTANA; ANWAR; MOSER, 2012; BASHIR; SHAHID; SULTANA, 2013).

Além dos nutrientes mencionados, o melão-neve contém fibras dietéticas, que contribuem para a saúde digestiva. As fibras ajudam a promover a regularidade intestinal e a controlar os níveis de açúcar no sangue, oferecendo benefícios adicionais para a saúde gastrointestinal. O melão-neve contém cerca de 0,5-1,0 g de fibra por 100 g de fruto (KUMAR; SINGH, 2011b).

Finalmente, o melão-neve é uma fonte de compostos antioxidantes, incluindo carotenoides e flavonoides. Estes antioxidantes ajudam a neutralizar os radicais livres no corpo,

oferecendo proteção contra doenças crônicas e o envelhecimento precoce. A presença desses compostos confere ao melão-neve propriedades benéficas para a saúde cardiovascular e a prevenção de doenças degenerativas (SULTANA; ANWAR; MOSER, 2012).

3.8.6 Coração de bananeira-*Musa X Paradisiaca* L.

O coração de bananeira (*Musa X Paradisiaca* L.) é uma planta alimentícia não convencional (PANC) com notáveis propriedades nutricionais, sendo uma excelente fonte de fibras dietéticas, minerais como potássio, cálcio e ferro, e vitaminas, especialmente do complexo B e vitamina C. Essas fibras ajudam na digestão e no controle do colesterol, enquanto os minerais desempenham papéis importantes na regulação da pressão arterial e na saúde óssea.

Além disso, o coração de bananeira é de baixo valor calórico, tornando-se uma opção saudável para dietas com restrição calórica. Sua composição nutricional também inclui proteínas, embora em menor quantidade que outras fontes vegetais, e compostos antioxidantes, como fenólicos e flavonoides, que ajudam a combater o estresse oxidativo e reduzir o risco de doenças crônicas, como câncer e doenças cardiovasculares. Pesquisas apontam que o consumo regular do coração de bananeira pode contribuir para a redução do colesterol LDL, além de ter propriedades anti-inflamatórias, auxiliando no controle de processos inflamatórios no organismo.

Estudos recentes destacam o valor nutricional dessa PANC, como o trabalho de Costa *et al.* (2018), que ressaltam a contribuição do coração de bananeira para dietas equilibradas e sustentáveis, e Nascimento; Pereira; & Santos (2019), que enfatizam suas propriedades antioxidantes. Silva; Pereira & Lima (2017) também discutem o papel das PANC, incluindo o coração de bananeira, em estratégias para promover uma alimentação saudável e funcional.



Figura 3: Coração de bananeira (*Musa X paradisiaca* L.)

Fonte: Autora, 2024.

3.8.7 Maxixe- *Cucumis anguria* L.

O maxixe (*Cucumis anguria* L.), comumente consumido no Nordeste e em outras regiões do Brasil, é um exemplo clássico de PANC, embora seu consumo seja mais prevalente em áreas rurais. Ele é uma planta da família das cucurbitáceas, adaptada ao clima tropical e amplamente cultivada para o consumo. O uso do maxixe na alimentação brasileira se dá principalmente por meio de receitas simples, como refogados, sopas, saladas e conservas. Em algumas regiões, especialmente no interior do Nordeste, o maxixe é uma iguaria tradicional, consumida de diversas formas e com grande aceitação. Porém, em centros urbanos, ele ainda é pouco reconhecido, o que o classifica como uma PANC, uma vez que seu uso é mais restrito a contextos rurais e regionais (COSTA, 2011; MORAES, 2016).

Apesar de seu consumo limitado em algumas áreas, o maxixe apresenta um alto valor nutricional e oferece diversos benefícios à saúde, tornando-se uma excelente opção para diversificar a alimentação escolar e familiar. Ele é uma fonte rica de fibras, vitaminas e minerais, além de ser baixo em calorias. O maxixe contém vitamina C, que é importante para o fortalecimento do sistema imunológico, e vitamina A, essencial para a saúde ocular. Ele também é uma boa fonte de potássio, fundamental para o equilíbrio hídrico e a função muscular, além de magnésio e cálcio, que contribuem para a saúde óssea. Esses nutrientes fazem do maxixe uma opção alimentar nutritiva e benéfica para crianças, especialmente em contextos

como a merenda escolar, onde a oferta de alimentos frescos e ricos em nutrientes é essencial para o desenvolvimento físico e mental (SOUZA; TAVARES, 2015; MOURA, 2019).

No contexto da merenda escolar, o maxixe pode ser integrado de diversas maneiras, garantindo uma alimentação saudável e nutritiva. Por ser um vegetal de fácil preparo e com baixo custo, pode ser utilizado de várias formas em pratos como refogados com outros vegetais, saladas frescas, sopas e até mesmo em pães e bolos. Uma das formas mais comuns de consumo é o maxixe refogado com outros legumes, como cenoura, abóbora e cebola, o que proporciona uma refeição balanceada e rica em fibras e vitaminas. Ele também pode ser servido em saladas, combinado com tomates e pepinos, ou até mesmo incorporado em pratos como feijão e arroz, aumentando o valor nutricional das refeições (OLIVEIRA, 2018; LIMA, 2017).

Além de suas qualidades nutricionais, o maxixe possui a vantagem de ser um alimento sustentável. Por ser uma planta resistente e de fácil cultivo, ela pode ser produzida de forma agroecológica, sem a necessidade de muitos insumos externos, o que a torna uma alternativa ideal para hortas escolares ou para a agricultura familiar. Seu cultivo, portanto, não só contribui para a alimentação saudável, como também favorece práticas sustentáveis e o resgate de alimentos tradicionais, que muitas vezes são negligenciados em favor de produtos industrializados (GOMES, 2014; DÓRIA, 2010).

Por fim, o resgate de plantas como o maxixe dentro do cardápio escolar contribui para a diversificação alimentar, oferece uma alternativa saudável aos alimentos ultraprocessados e pode ampliar o repertório gastronômico de crianças e adolescentes, incentivando o consumo de alimentos frescos e naturais. Em um momento de crescente interesse por dietas mais sustentáveis e nutritivas, o maxixe surge como uma excelente opção para promover a saúde e o bem-estar das crianças, ao mesmo tempo que reforça a importância de resgatar os saberes tradicionais e culturais da alimentação brasileira (KINUPP; SOUZA, 2017; SOUSA, 2020).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar a possibilidade de inserção de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na merenda escolar do município de Marechal Deodoro-AL.

4.2 Objetivos específicos

- Investigar junto aos agricultores familiares do município de Marechal Deodoro quais PANC são usualmente consumidas e cultivadas no município descrito;

- Verificar a ocorrência de PANC para comercialização na feira livre do município de Marechal Deodoro;
- Realizar levantamento quanto ao teor nutricional das principais PANC cultivadas pelos agricultores familiares;
- Incentivar os agricultores familiares a comercializarem as PANC e seus subprodutos para o Programa Nacional de Alimentação Escolar;
- Desenvolver um material didático abrangente que inclua receitas práticas e informações detalhadas sobre o valor nutricional das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) identificadas na pesquisa, com o intuito de promover o uso sustentável dessas plantas e ampliar o conhecimento sobre suas aplicações culinárias e benefícios à saúde.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Local

O presente trabalho de pesquisa foi realizado no município de Marechal Deodoro, que se encontra na região metropolitana de Maceió, no estado de Alagoas, Brasil. Este município está situado a cerca de 19 km ao sul da capital alagoana, Maceió, com coordenadas geográficas de 9° 43' 5" de Latitude Sul e 35° 54' 8" de Longitude Oeste, a uma altitude média de 9 metros acima do nível do mar (IBGE, 2023a).

Marechal Deodoro dispõe de uma infraestrutura que combina elementos históricos com desenvolvimento urbano. O município é acessível por rodovias que o conectam a Maceió e outras regiões. Além disso, a cidade preserva um conjunto arquitetônico e urbanístico significativo, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 2009, que inclui áreas como o Centro, o Carmo e Taperaguá (IPHAN, 2025).

O relevo de Marechal Deodoro é caracterizado por planícies litorâneas e áreas de manguezais, refletindo a diversidade dos ecossistemas costeiros. A vegetação predominante inclui remanescentes de Mata Atlântica e manguezais, que abrigam uma rica biodiversidade. O clima é tropical, com temperaturas médias anuais em torno de 25°C e um regime de chuvas concentrado nos meses de outono e inverno (TOPOGRAPHIC, 2025).

A economia de Marechal Deodoro é diversificada, com destaque para a agricultura, a indústria e o turismo. Na agricultura, a cana-de-açúcar é um dos principais produtos cultivados, refletindo a tradição açucareira da região. Além disso, o cultivo de coco e outras culturas de subsistência contribuem para a economia local. O município também abriga indústrias nos

setores químico e de processamento de alimentos, impulsionando o desenvolvimento econômico (ALAGOAS, 2025).

As atividades extrativistas em Marechal Deodoro estão principalmente relacionadas à pesca artesanal, especialmente nas áreas de manguezais e lagoas, que fornecem sustento para comunidades locais. A extração de recursos naturais é conduzida de forma a preservar os ecossistemas sensíveis da região (TOPOGRAPHIC, 2025).

O turismo é uma componente vital da economia de Marechal Deodoro. A cidade atrai visitantes interessados em suas praias, como a Praia do Francês, e em seu patrimônio histórico, que inclui igrejas e casarões coloniais. Eventos culturais e festividades locais também desempenham um papel importante na promoção do turismo e na preservação das tradições culturais (BRASIL, 2025).

A escolha de Marechal Deodoro como local de pesquisa foi motivada pela importância de aplicar e validar conhecimentos acadêmicos em um contexto real, visando contribuir significativamente para a comunidade local e promover a integração entre a pesquisa científica e as necessidades da população.

5.2 Descrição da área de estudo

A pesquisa foi conduzida na Fazenda Caípe, situada na zona rural do município de Marechal Deodoro, no estado de Alagoas. A Figura 4 apresenta a propaganda da merenda escolar, localizada na entrada da fazenda, ao longo da Estrada Usina Sumaúma, uma via de grande importância para o acesso à região rural. A Fazenda Caípe foi arrendada em 2019 pela Prefeitura Municipal de Marechal Deodoro com a finalidade de oferecer aos 48 agricultores familiares uma área destinada ao cultivo agrícola, e investimento na merenda escolar, contribuindo assim para o desenvolvimento da produção local e o fortalecimento da agricultura familiar na região.



Figura 4: Propaganda da Merenda Escolar de Marechal Deodoro

Fonte: Prefeitura de Marechal Deodoro, 2022.

5.3 Procedimentos éticos

Em atendimento às exigências estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde, o presente estudo foi devidamente submetido à análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), por meio da Plataforma Brasil, sendo aprovado sob o parecer nº 6.710.612. A pesquisa envolveu a realização de entrevistas com agricultores familiares do Município de Marechal Deodoro, utilizando um questionário semiestruturado como instrumento de coleta de dados. Todos os participantes, de forma voluntária e consciente, consentiram em participar do estudo, sendo informados sobre seus direitos e sobre os objetivos da pesquisa. O consentimento foi formalizado por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual garante a transparência e a integridade do processo de participação, e está disponível no Apêndice I desta dissertação. Tal procedimento foi fundamental para assegurar a conformidade com as normativas éticas, respeitando os princípios da autonomia, privacidade e segurança dos participantes.

Este procedimento está baseado na Resolução CNS nº 466/12, que aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e estabelece que "toda pesquisa envolvendo seres humanos deverá ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa" (BRASIL, 2012a). Além disso todos os agricultores assinaram o termo de autorização de uso de imagem, som de voz e depoimentos para fins da pesquisa, disponível no apêndice II.

5.4 Procedimentos metodológicos

O procedimento metodológico adotado neste trabalho envolveu uma abordagem descritiva abrangente, que contemplou tanto os aspectos quantitativos quanto qualitativos da pesquisa. A coleta de dados foi realizada por meio de uma combinação de métodos complementares, incluindo pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo e estudo de caso, que se interligaram para proporcionar uma análise completa e aprofundada do fenômeno investigado.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura relevante, com o objetivo de fundamentar o contexto teórico da pesquisa e embasar a análise dos temas centrais abordados. Essa etapa permitiu identificar e examinar teorias, conceitos e estudos anteriores, os quais contribuíram significativamente para a compreensão do problema de pesquisa. A revisão bibliográfica forneceu a base necessária para o desenvolvimento das questões e hipóteses que nortearam a investigação.

A pesquisa de campo, por sua vez, foi essencial para a obtenção de dados primários diretamente do ambiente de estudo. Essa abordagem empírica possibilitou uma coleta de informações contextualizadas sobre o fenômeno em questão. Para tanto, foram utilizados instrumentos de coleta, como questionários e entrevistas, que permitiram levantar dados sobre as condições e percepções dos participantes no local da pesquisa. A pesquisa de campo proporcionou uma visão direta e prática da realidade investigada, enriquecendo o entendimento do contexto.

O estudo de caso foi empregado como uma estratégia para realizar uma análise aprofundada e detalhada de situações específicas dentro do contexto investigado. Essa abordagem possibilitou a exploração das características particulares dos casos em estudo, o que, por sua vez, permitiu uma compreensão mais rica e contextualizada das dinâmicas envolvidas. O estudo de caso também foi fundamental para a reflexão sobre as implicações práticas dos resultados obtidos na pesquisa.

Quanto aos dados quantitativos, estes foram organizados e analisados com o auxílio de uma planilha eletrônica, o que facilitou o tratamento e a sistematização das informações. A análise quantitativa incluiu a criação de gráficos e tabelas, que serão apresentados ao longo do trabalho com o intuito de ilustrar de maneira clara e objetiva os resultados obtidos. Essa abordagem possibilitou uma visualização intuitiva dos dados, promovendo uma interpretação mais acessível e eficaz dos achados da pesquisa.

No que tange à pesquisa qualitativa, foi empregada a metodologia de pesquisa-ação, a qual, de acordo com Leite & Lemos (2022), é uma abordagem metodológica que visa promover o desenvolvimento de soluções práticas e teóricas ao longo do processo investigativo.

Caracteriza-se por seu caráter dinâmico e pela capacidade de adaptação, permitindo a realização de pesquisas teórico-práticas longitudinais. Além disso, a pesquisa-ação se destaca por seu potencial de fomentar o desenvolvimento e aprimoramento de organizações, sendo uma estratégia relevante e eficaz nas ciências sociais aplicadas. Dessa forma, a metodologia de pesquisa-ação complementou os métodos anteriores, permitindo não apenas a análise de dados, mas também a implementação de soluções práticas durante o processo de pesquisa.

Esses métodos combinados permitiram a construção de uma análise multidimensional, e contextualizada, oferecendo uma compreensão abrangente do fenômeno estudado, tanto sob a ótica quantitativa quanto qualitativa.

5.5 Entrevista com os agricultores

Durante o processo de pesquisa, o representante dos agricultores familiares foi contatado para atuar como facilitador na interlocução com os entrevistados e na síntese das informações durante as reuniões participativas. Foram entrevistadas 26 famílias, que optaram por participar voluntariamente após a apresentação do projeto, momento em que foram informadas sobre os objetivos e o processo de coleta de dados. Em cada uma dessas famílias, uma pessoa participou de livre arbítrio, garantindo que a decisão fosse tomada de maneira consciente e em conformidade com os princípios éticos da pesquisa.

As entrevistas foram conduzidas nos locais de trabalho dos agricultores familiares, com base em entendimentos mútuos, e cada entrevista teve uma duração média de aproximadamente 40 minutos, sem um tempo limite rígido, permitindo que se estendessem quando necessário. A fase de entrevistas foi cuidadosamente planejada para não interferir nas atividades cotidianas dos participantes e garantir que eles se sentissem à vontade durante o processo.

O questionário disposto no apêndice III, seguiu o formato semiestruturado, garantindo a inclusão de informações relevantes que emergiram durante as entrevistas. Composto por perguntas diretas sobre as PANC, sua manipulação e contexto de uso, durante a aplicação do questionário foi realizada uma trilha guiada. Esta permitiu acompanhar o entrevistado pela área de cultivo das plantas, proporcionando uma abordagem menos formal e facilitando a identificação das espécies de PANC cultivadas, além de registrar fotograficamente essas espécies (Figura 5).



Figura 5: Agricultora na sua área de plantação.

Fonte: Autora, 2024.

Asseguramos a confidencialidade dos dados coletados, tanto nos documentos quanto junto aos participantes. Os resultados da pesquisa foram divulgados sem a identificação dos participantes, preservando suas identidades. Todos os materiais da pesquisa serão mantidos sob nossa guarda e responsabilidade, física e digitalmente, por um período de cinco anos após a conclusão do estudo.

5.6 Visita na feira de Marechal Deodoro

Durante as entrevistas e interações com os agricultores, foi possível identificar que algumas espécies são comercializadas nas feiras locais em períodos específicos do ano. Para aprofundar a compreensão sobre essas espécies e expandir o conhecimento acerca das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), foi realizada uma visita de campo, cujas atividades estavam descritas no projeto de pesquisa previamente submetido ao Comitê de Ética. Esta visita permitiu a coleta direta de informações detalhadas sobre a sazonalidade das espécies e as práticas associadas ao seu cultivo e comercialização, proporcionando uma visão mais abrangente e contextualizada sobre a dinâmica do mercado e a utilização das PANC na região. (Figura 6).



Figura 6: Pátio da feira livre do município de Marechal Deodoro

Fonte: Prefeitura de Marechal Deodoro, 2023.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Amostra da pesquisa

Foram realizadas entrevistas com um total de 26 agricultores familiares em três fases distintas, com o intuito de garantir uma coleta de dados abrangente e representativa. O primeiro encontro ocorreu em 10 de abril de 2024, e foi mediado por um representante do grupo de agricultores. Durante essa reunião inicial, foi apresentado o projeto da pesquisa, incluindo seus objetivos e a importância para a comunidade agrícola. Os agricultores foram informados sobre o propósito do estudo e convidados a participar. Aqueles que aceitaram a participação permaneceram na reunião para uma troca preliminar de informações. Neste primeiro encontro, alguns agricultores foram entrevistados, enquanto outros forneceram detalhes sobre a localização de suas propriedades.

As entrevistas subsequentes foram realizadas nos dias 11 e 12 de abril de 2024. Esses encontros tiveram como objetivo aprofundar a coleta de dados, com foco na obtenção de informações detalhadas sobre os conhecimentos acerca das PANC, fornecimento de alimentos advindos da agricultura familiar para o PNAE, desafios enfrentados e percepções dos

agricultores. A realização das entrevistas em momentos distintos permitiu uma abordagem mais flexível e adaptada às disponibilidades dos participantes, garantindo uma cobertura mais completa das diferentes perspectivas dentro da amostra.

A análise dos dados coletados revelou que a amostra da pesquisa foi composta por 46% de participantes do sexo feminino e 54% do sexo masculino, todos envolvidos na agricultura familiar. Esta distribuição de gênero reflete a composição do grupo pesquisado, oferecendo uma visão representativa dos participantes (Figura 7).

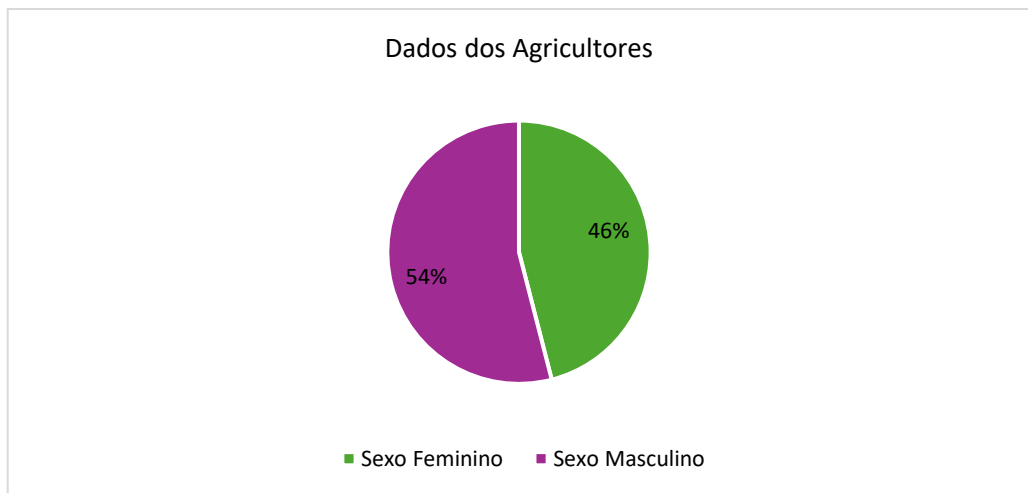


Figura 7: Gênero dos agricultores familiares entrevistados

Fonte: Autora (2024).

No que tange à faixa etária dos participantes, observou-se que 58% dos entrevistados estão na faixa etária de 60 a 79 anos, enquanto 42% têm entre 30 e 59 anos (Figura 8). Esse perfil etário revela uma predominância de indivíduos mais idosos na agricultura familiar, o que é particularmente relevante para a discussão sobre os motivos e benefícios do envolvimento na atividade agrícola.

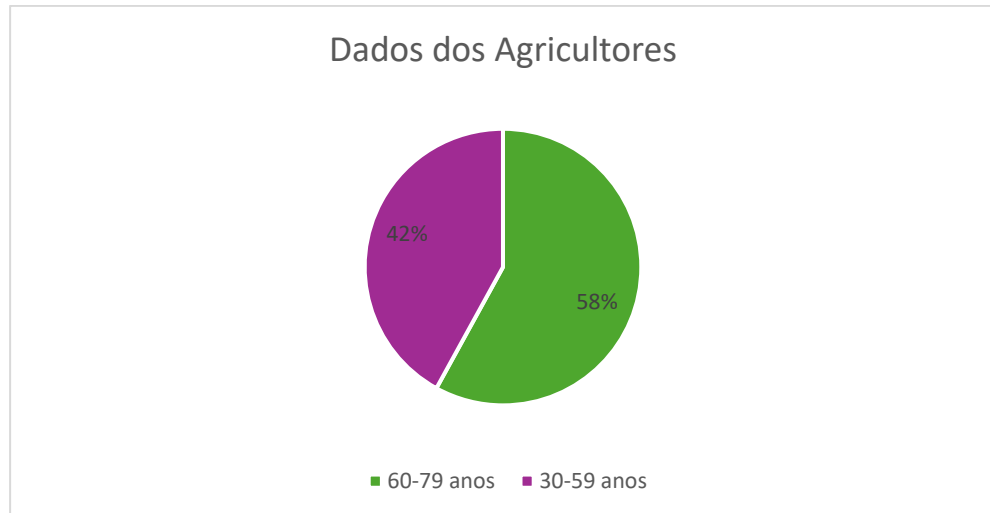


Figura 8: Faixa etária dos agricultores familiares entrevistados

Fonte: Autora (2024).

No que se refere ao grau de escolaridade dos agricultores, observou-se que 54% dos participantes não possuem qualquer nível de escolaridade formal, 38% têm o ensino fundamental incompleto, e apenas 8% concluíram o ensino fundamental (Figura 9).

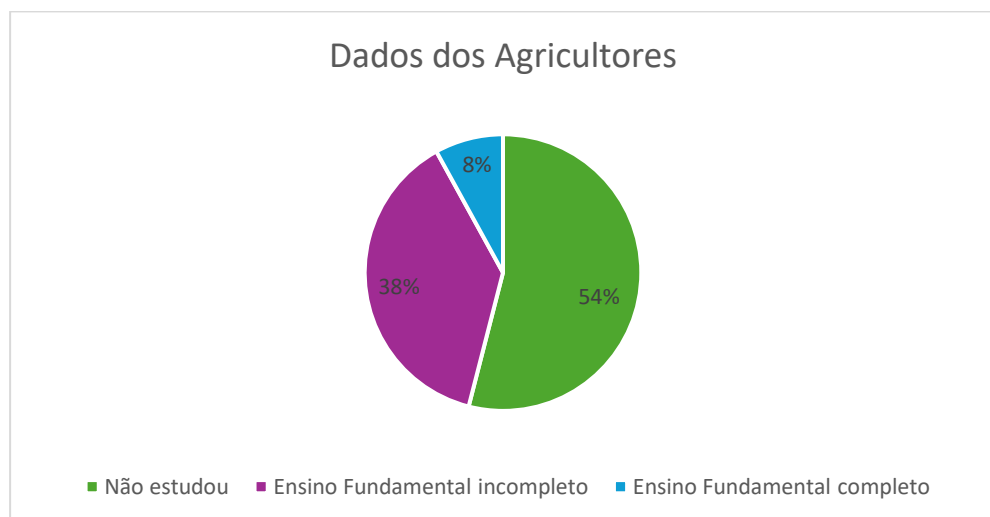


Figura 9: Grau de escolaridade dos agricultores familiares entrevistados

Fonte: Autora (2024).

Esses dados evidenciam uma significativa carência educacional entre os agricultores, o que pode impactar a forma como eles acessam e utilizam informações técnicas e manuais. Esta disparidade educacional ressalta a necessidade de adaptar os materiais e manuais desenvolvidos durante esta pesquisa para garantir que sejam acessíveis e compreensíveis para todos os níveis de escolaridade. É crucial considerar essas limitações ao elaborar materiais educativos e

informativos, a fim de facilitar a inclusão e a efetiva aplicação do conhecimento pelos agricultores, contribuindo assim para a melhoria das práticas e da gestão na agricultura familiar.

No que diz respeito aos dados socioeconômicos, observou-se que 84% dos participantes dependem predominantemente da aposentadoria como sua principal fonte de renda familiar (Figura 10). Este elevado percentual reflete a importância das aposentadorias como um pilar econômico crucial para a maioria dos agricultores entrevistados. Além disso, 12% dos participantes relataram que complementam sua renda através de empregos informais, com uma frequência significativa de trabalho em usinas, o que é caracterizado por ser um trabalho extenuante e frequentemente desvalorizado. Apenas 4% dos entrevistados indicaram que o serviço público constitui a principal fonte de sua renda familiar.

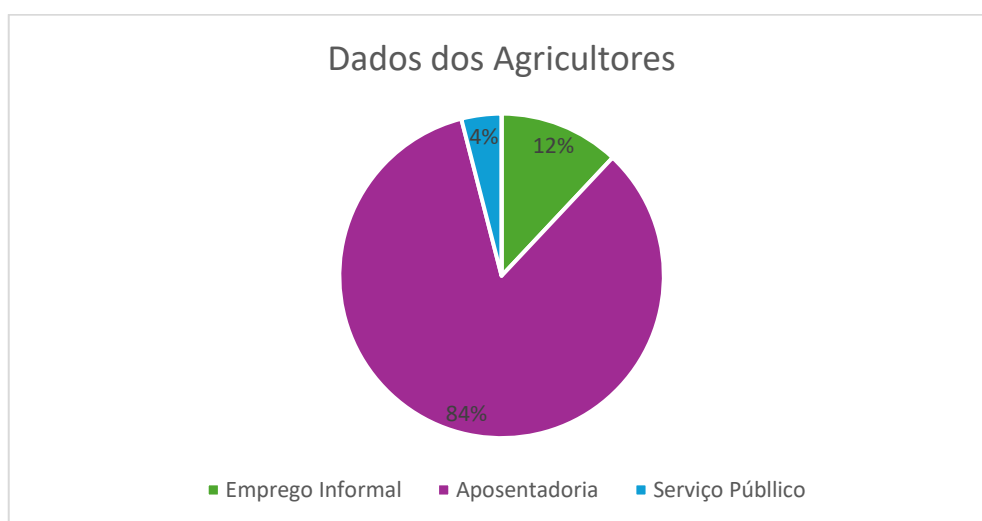


Figura 10: Dados socioeconômicos dos agricultores familiares entrevistados

Fonte: Autora (2024).

Estes dados destacam não apenas a dependência da aposentadoria entre a maioria dos agricultores, mas também a precariedade e a desvalorização de empregos informais na economia local. A análise desses dados socioeconômicos é essencial para compreender o contexto financeiro dos agricultores e para a formulação de estratégias que visem melhorar suas condições de trabalho e renda.

Na Tabela 2 são apresentados os itens avaliados no questionário da pesquisa. Os resultados indicam que 65% dos participantes desconheciam o termo "PANC" (Plantas Alimentícias Não Convencionais), o que sugere uma lacuna significativa na disseminação do conhecimento sobre essas plantas.

Apesar dessa falta de familiaridade com o termo específico, 54% dos entrevistados relataram consumir partes de plantas que não são consideradas convencionais, evidenciando um conhecimento prático sobre o uso de PANC, mesmo na ausência de um vocabulário técnico para descrevê-las. Além disso, todos os participantes demonstraram interesse em cultivar espécies de PANC que sejam de fácil manejo e possuam propriedades nutricionais relevantes, refletindo uma preocupação geral com a saúde e um desejo de integrar essas plantas em suas dietas. Por outro lado, apenas 4% dos participantes estavam envolvidos na comercialização de PANC diretamente para restaurantes, o que implica que a presença dessas plantas nos estabelecimentos comerciais é limitada e que apenas 4% dos clientes estão familiarizados com elas.

Tabela 2: Conhecimento sobre as PANC pelos entrevistados

ITEM AVALIADO	SIM	NÃO	DESEJOU NÃO RESPONDER
Você já ouviu falar no termo PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais)?	35%	65%	
Você consome alguma planta ou parte da planta como: talos, caules, flores, folhas, frutos, raízes, sementes, brotos, que a maioria das pessoas não utilizam como alimento?	54%	46%	
Você cultivaria espécies de fácil manejo, mas com propriedades nutricionais relevantes?	100%		
Você comercializa?	4%	96%	
Os seus clientes conhecem as PANC?	4%	96%	
Você cultivaria outras espécies de PANC de pratos culturais simples e que possuíssem bons valores nutricionais?	100%		

Fonte: Autora, 2024.

Notavelmente, 100% dos participantes expressaram disposição para cultivar outras espécies de PANC que não foram previamente mencionadas, o que sugere um potencial inexplorado para a ampliação do cultivo e do consumo dessas plantas. Estes resultados evidenciam a necessidade de iniciativas mais robustas para promover o conhecimento e o uso das PANC, bem como para explorar o interesse crescente por essas espécies entre os consumidores e produtores.

Entre os participantes que relataram o consumo de PANC, 78% indicaram que o fazem devido à prevalência dessas plantas em suas regiões de origem, o que reflete a integração das PANC nas práticas alimentares locais e a tradição cultural associada ao seu uso. Por outro lado, 22% dos participantes escolheram consumir essas plantas com base em suas propriedades benéficas para a saúde, evidenciando uma consciência sobre os valores nutricionais das PANC.

No que tange à forma como os participantes adquiriram conhecimento sobre essas plantas, 83% mencionaram que a informação lhes foi transmitida através da sabedoria popular, o que destaca a influência das tradições e do conhecimento comunitário na disseminação de práticas alimentares. Em contraste, apenas 17% dos participantes obtiveram informações sobre PANC por meio de mídias modernas, como televisão e internet. Esses dados ressaltam a importância e a persistência da sabedoria popular como um meio predominante de transmissão de conhecimento sobre PANC, sublinhando a necessidade de reconhecer e valorizar essas tradições no contexto das práticas alimentares contemporâneas e na formulação de estratégias educativas e de divulgação relacionadas à alimentação.

A Tabela 3 apresenta uma descrição detalhada das PANC identificadas pelos agricultores familiares, incluindo seus nomes científicos, nomes populares, partes consumidas, modos de preparo e a frequência com que foram mencionadas.

Tabela 3: Informações sobre as PANC mencionadas nas entrevistas

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PARTES CONSUMIDAS	PREPARO	QUANTIDADE DE CITAÇÕES
<i>Abelmoschus esculentus</i> L.	Quiabo	Folhas, frutos	Refogado, cozido	9
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Bredo	Folhas	Refogado	24
<i>Cajanus cajan</i> L.	Feijão Guandú	Grãos	Cozido	1
<i>Canavalia ensiformis</i> DC.	Feijão-de-porco	Vagem jovem	Refogado	1
<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	Frutos	Refogado, cozido	3
<i>Cucumis melo</i> L. <i>momordica</i>	Melão coalhada	Frutos	Amassado cru	6
<i>Cucurbita pepo</i> L.	Abóbora	Folhas jovens	Cozido no feijão, sopas	10
<i>Ipomoea batatas</i> L.	Batata Doce	Folhas	Cozido no feijão	1
<i>Kalanchoe pinnata</i> Lam.	Paratudo	Folhas	Saladas	1
<i>Manihot esculenta</i> C.	Macaxeira	Folhas	Refogado	1
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Folhas, sementes	Saladas, farinhas	1
<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Bananeira	Coração	Lambedor, refogado	4
<i>Pfaffia spp.</i>	Ginseng	Raízes	Chás, sopas	1
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Ora-pró-nobis	Folhas, frutos	Sucos	1
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> L.	Taioba	Folhas, batatas	Refogado, cozido	20

Fonte: Autora, 2024.

Analisando os dados, observa-se que o bredo (*Amaranthus viridis* L.) e a taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) são as PANC mais frequentemente citadas, evidenciando sua predominância na prática agrícola local.

Após verificação direta durante as visitas à feira local reforçou esses achados: em cinco visitas realizadas às barracas de legumes e verduras, o bredo foi consistentemente mencionado por todos os vendedores.

Um aspecto particularmente notável é que o bredo é comercializado principalmente durante um período específico, a Semana Santa, quando é utilizado como ingrediente principal em pratos tradicionais típicos dessa festividade. Esta observação destaca não apenas a relevância cultural do bredo na alimentação local durante datas comemorativas, mas também sua importância econômica e cultural na dieta regional.

Um relato particularmente interessante envolveu o consumo do melão-neve (*Cucumis melo* L. *momordica*). Os agricultores destacaram que este fruto é tradicionalmente consumido com pão, açúcar e leite, uma combinação que resulta em uma refeição saborosa. O melão-neve, quando maduro, possui uma textura e aparência que se assemelham à coalhada, o que levou os agricultores a referirem-se a ele como "coalhada" em sua região. Essa nomenclatura regional reflete a semelhança visual do fruto maduro com a coalhada, um alimento comum na dieta local.

Este uso do melão-neve demonstra não apenas a criatividade na utilização de PANC na alimentação cotidiana, mas também a adaptação cultural e regional das práticas alimentares. A integração do melão-neve nas receitas tradicionais ilustra a capacidade das comunidades rurais de incorporar elementos locais em suas dietas, aproveitando ao máximo os recursos disponíveis e mantendo vivas as práticas culturais alimentares (Figura 11).



Figura 11: Melão-neve (*Cucumis melo* L. *momordica*)
Fonte: Autora, 2024.

A situação agrícola observada durante o primeiro contato com os agricultores revelou um cenário desafiador, onde as únicas culturas que conseguem se desenvolver são a mandioca, conhecida regionalmente como macaxeira (*Manihot esculenta* C.), e a batata-doce (*Ipomoea batatas* L.). Essa limitação no cultivo de variedades aponta para uma disparidade significativa em relação às metas estabelecidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que visa destinar 30% do orçamento à compra de alimentos da agricultura familiar, um objetivo que não está sendo efetivamente cumprido, como evidenciado na Figura 12. Essa discrepância ressalta a necessidade urgente de diversificação e ampliação das opções de cultivo, o que, no entanto, é dificultado pelas condições do solo e da terra disponível para uso agrícola.

Conforme Altemburg; Becker & Silva (2017), é fundamental propor uma alimentação saudável aos discentes, para que estes desenvolvam, em seu cotidiano, hábitos alimentares que incluam alimentos diversificados e de qualidade. Essa qualidade não se refere apenas à aparência do produto, mas à qualidade total, que inclui desde a forma como o alimento é produzido até a segurança alimentar proporcionada, refletindo diretamente nas escolhas alimentares e, conseqüentemente, no bem-estar dos educandos. No entanto, para que essa segurança alimentar seja alcançada, é imprescindível que a oferta de alimentos seja diversificada e sustentável, o que, no contexto atual, se mostra desafiador.



Figura 12: Plantio de mandioca em área de cultivo

Fonte: Autora, 2024.

Nesse sentido, a inserção de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), além das variedades que ocorrem naturalmente, surge como uma alternativa estratégica para superar as limitações da agricultura local. Como sugerido por Kinupp (2007), Kinupp e Barros (2008) e Kinupp e Lorenzi (2014), a escolha de espécies adaptadas ao clima e ao solo da região, que apresentam boas possibilidades de utilização tanto na alimentação escolar quanto no cotidiano das famílias, pode ser fundamental para diversificar a dieta dos estudantes. Fleck *et al.* (2015) e Kelen *et al.* (2015) destacam a viabilidade do cultivo e manejo dessas espécies, que são caracterizadas pela alta produtividade, fornecendo folhas, batatas, flores comestíveis e frutos. Essa diversificação pode ser uma ferramenta essencial para melhorar a segurança alimentar e nutricional, além de contribuir para a sustentabilidade agrícola da região.

O problema do solo, agravado pela utilização intensiva da terra para o cultivo de cana-de-açúcar, resultou no empobrecimento do solo, dificultando a diversificação das culturas. Além disso, a terra arrendada limita a possibilidade de cultivar árvores frutíferas de grande porte, restringindo ainda mais as opções agrícolas. Os agricultores destacaram a urgência de adubação para restaurar os nutrientes do solo, uma vez que a exaustão da terra impede o cultivo de uma gama maior de culturas. Nesse contexto, a diversificação proposta, com o uso de PANC e práticas agrícolas sustentáveis, se apresenta como uma solução para restaurar a fertilidade do solo e cumprir as metas do PNAE, possibilitando uma alimentação escolar mais diversificada e nutritiva.

Nesse contexto, o consumo das folhas de macaxeira, como uma Planta Alimentícia Não Convencional (PANC), se apresentam como uma alternativa promissora para a alimentação local. Com um elevado valor nutricional, essas folhas são uma rica fonte de proteínas vegetais, com cerca de 2,6g por 100g de folhas frescas, e oferecem uma boa quantidade de fibras dietéticas (2,5g por 100g), essenciais para a saúde digestiva e o equilíbrio intestinal (SILVA *et al.*, 2021). Além disso, as folhas da macaxeira se destacam pela concentração de vitamina A (betacaroteno), que é crucial para a saúde ocular, a imunidade e o desenvolvimento celular, com até 4.700 UI por 100g de folhas frescas, atendendo uma parte significativa da ingestão diária recomendada. Elas também são ricas em vitamina C, com concentrações que variam de 50 a 100mg por 100g, beneficiando o sistema imunológico e a absorção de ferro (LIMA *et al.*, 2020).

As folhas da macaxeira não só são ricas em vitaminas, mas também em minerais essenciais. Elas contêm aproximadamente 200mg de cálcio por 100g, importante para a saúde óssea e muscular, além de ferro, que auxilia na prevenção da anemia, e potássio, que contribui para a regulação da pressão arterial e da função muscular, com até 400mg por 100g, essencial para manter o equilíbrio hídrico do corpo. Além dos nutrientes essenciais, as folhas contêm

compostos bioativos como flavonoides e polifenóis, que têm propriedades antioxidantes, ajudando a combater o estresse oxidativo, prevenir o envelhecimento celular e reduzir o risco de doenças crônicas (ALVES; FREITAS; GOMES, 2020).

Entretanto, é importante observar que, embora as folhas de macaxeira tenham um perfil nutricional promissor, elas contêm glicosídeos cianogênicos quando consumidas cruas, o que pode liberar cianeto no organismo. Por isso, é imprescindível o cozimento adequado das folhas para garantir a segurança alimentar (SOUZA *et al.*, 2019). Mesmo assim, ao incorporar as folhas de macaxeira na alimentação, os agricultores podem não apenas melhorar a ingestão de nutrientes essenciais, mas também potencializar a utilização de uma planta que, até recentemente, era subutilizada. Isso representa uma alternativa viável e sustentável para a alimentação, especialmente em regiões tropicais onde a macaxeira é amplamente cultivada e consumida (LIMA *et al.*, 2020).

Portanto, ao considerar a recuperação do solo e a diversificação da produção agrícola, o uso das folhas de macaxeira pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a oferta de alimentos nutritivos na região. Elas não só representam uma fonte de nutrientes essenciais, mas também se alinham com a necessidade de adotar práticas agrícolas mais sustentáveis, que possam contribuir para a melhoria da alimentação escolar e para a segurança alimentar nas comunidades locais.

As folhas da batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) também citadas nas entrevistas como PANC, são ricas em proteínas vegetais, com aproximadamente 2,4g por 100g de folhas frescas, e são uma boa fonte de fibras dietéticas, contribuindo para a saúde digestiva (SILVA; SANTOS; PEREIRA, 2020). Além disso, as folhas da batata-doce apresentam uma concentração considerável de vitamina A, que, na forma de betacaroteno, desempenha um papel fundamental na saúde ocular e na função imunológica, com valores de até 10.000 UI por 100g (LIMA *et al.*, 2019). Elas também são uma boa fonte de vitamina C, essencial para o fortalecimento do sistema imunológico e a absorção de ferro, com concentrações que podem variar entre 30 e 60mg por 100g (COSTA *et al.*, 2018).

Em resposta às dificuldades enfrentadas, os agricultores solicitaram a construção de uma casa de farinha, que permitiria o processamento da mandioca para a produção de tapioca, farinha e beijús, ampliando significativamente suas opções de processamento e comercialização. Esta solicitação sublinha a necessidade de intervenções que promovam a fertilização adequada do solo e o apoio ao desenvolvimento de infraestrutura para maximizar o potencial produtivo dos agricultores.

7. CONCLUSÕES

A crescente produção agrícola no Brasil, apesar de significativa, ainda não erradicou a fome devido a falhas na distribuição de alimentos. Além disso, a monocultura intensiva tem degradado o solo e dificultado a diversificação da produção. Nesse cenário, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) surgem como uma alternativa promissora, pois são nutritivas, ricas em antioxidantes e possuem propriedades medicinais. No entanto, sua adoção ainda é limitada pela falta de informação sobre seus benefícios e formas de preparo.

Para mudar essa realidade, é essencial investir em pesquisas e educação alimentar, conscientizando as comunidades sobre o valor nutricional, social e ambiental das PANC. Além de enriquecer a alimentação, sua valorização pode gerar novas fontes de renda, fortalecer a economia rural e promover a sustentabilidade ambiental.

A inclusão das PANC na merenda escolar representa uma estratégia acessível e eficaz para garantir refeições mais nutritivas, especialmente em comunidades de baixa renda. Para viabilizar essa iniciativa, é crucial estabelecer parcerias entre agricultores locais e gestores da alimentação escolar, assegurando uma produção contínua e sustentável ao longo do ano letivo.

Além disso, políticas públicas de incentivo ao cultivo e consumo das PANC, aliadas a programas de capacitação para agricultores e merendeiras, podem consolidar esse modelo a longo prazo. Com a colaboração entre comunidades, escolas e produtores locais, as PANC têm o potencial de transformar a merenda escolar em um exemplo de nutrição acessível, economia local fortalecida e sustentabilidade ambiental, beneficiando não apenas os alunos, mas toda a sociedade.

8. REFERÊNCIAS

ADESINA, S. K., OYEWOLE, O. E., & GBADAMOSI, S. O. (2011). Nutritional and anti-nutritional properties of pumpkin (*Cucurbita pepo*) leaves. **African Journal of Food Science**, 5(9), 508-511.

ALAGOAS. **Município de Marechal Deodoro**. Disponível em: <https://dados.al.gov.br/catalogo/dataset/municipio-de-marechal-deodoro>. Acesso em: 25 fev. 2025.

ALAGOAS. Prefeitura de Marechal Deodoro. Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Saneamento, Pesca, Agricultura e Aquicultura. (2021, December). **Merenda da Terra: Prefeitura fomenta agricultura deodorense e compra alimentos para merenda escolar**. [Press release]. Acesso em 04 de maio de 2023, de <https://www.marechaldeodoro.al.gov.br/2021/12/merenda-da-terra-prefeitura-fomenta-agricultura-deodorense-e-compra-alimentos-para-merenda-escolar/>

ALTEMBURG, S.G.N.; BECKER, C. & SILVA, F.N. DA (2017) - Práticas e estratégias para a adoção de hábitos alimentares saudáveis: a gestão do Programa de Alimentação Escolar no município de São Lourenço do Sul em perspectiva. **Revista Espacios**, vol. 38, p. 32.

ALVES, G. D.; FREITAS, T. R.; GOMES, A. S. "B-complex vitamins in cassava: Bioavailability and metabolic effects". **Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 68, p. 1-9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2018.11.007>. Acesso em: 16 dez. 2024.

BALBINO, F. C. DE S. **Avaliação da atividade antioxidante e antimicrobianos de extratos de *Xanthosoma sagittifolium***. 2019. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biotecnologia) – Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/26429>. Acesso em: 10 set. 2024.

BASHIR, K., SHAHID, M., & SULTANA, B. (2013). Nutritional and antioxidant properties of *Cucumis melo* L. *Journal of Food Science and Technology*, 50(4), 798-805.

BRASIL. **Turismo**. Marechal Deodoro. Disponível em: <https://www.brasilturismo.com/alagoas/marechal-deodoro.htm>. Acesso em: 25 fev. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005**. Aprova o Regulamento Técnico sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de Proteína, Vitaminas e Minerais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 372-374, 23 set. 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0269_22_09_2005.html. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Vigitel Brasil 2006-2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2021: estado nutricional e consumo alimentar [recurso eletrônico]**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. DADOS SIVAN. **Relatório do Estado Nutricional de Crianças e Adolescentes**. Brasília: DataSUS, 2022b. Disponível em: SISVAN (saude.gov.br). Acesso em: 07 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Programa Crescer Saudável. **Crescer Saudável 2019/2020: Instrutivo**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/pse/instrutivo_crescer_saudavel_2019_2020.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. **Portaria de Consolidação GM/MS nº 02 de 28 de setembro de 2017**. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. Diário Oficial da União, 28 ago. 2017. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Caderno do Gestor do PSE**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_gestor_pse.pdf. Acesso em: 5 out. 2024.

BRASIL. **Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, 2012a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2012/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 26 dez. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS, 2012b. Disponível em: <http://mds.gov.br/caisanmds/educacao-alimentar-e-nutricional/marco-de-referencia-de-educacaoalimentar-e-nutricional-para-as-politicas-publicas>. Acesso em: 12 nov. 2024.

BRASIL (2009). **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica.

BRASIL. (2006a). **Lei no 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Acesso em 04 de maio de 2023, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm

BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2006b]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 10 out. 2024.

BRASIL. (1995). **Resolução nº 2.191, de 24 de agosto de 1995**. Institui o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar-MDA. (s.d.). **Agricultura Familiar**. Acesso em 21 de abril de 2023, de

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mda/agricultura-familiar-1#:~:text=Agricultura%20Familiar%20%C3%A9%20a%20principal,%2C%20aquicultores%2C%20extrativistas%20e%20pescadores>

CAMARGOS, T. C. C., RODRIGUES, F. C., & ALMEIDA, M. E. F. (2022). Conhecimento e utilização de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) por universitários. **Research, Society and Development**, 11(12).

CARNEIRO, P.A.S. Luta e persistência por um mundo sem fome em Josué de Castro: uma revisão da geografia da alimentação. **Geosul**, v.21, n.41, 2006.

CASTRO, A. M. **Biografia de Josué Apolônio de Castro**. Rio de Janeiro: FBCN, 2005. Apresenta fragmentos das obras de Josué de Castro. Disponível em: <<http://www.josuedecastro.com.br>>. Acesso em: 31 jul. 2024.

CASTRO J. **Geografia da fome** (o dilema brasileiro: pão ou aço). 10ª Ed. Rio de Janeiro: Antares Achiamé; 1980.

CHANDRASEKARA, A., & SHAHIDI, F. (2010). Content of phenolic acids, dietary fiber and antioxidant activity of pumpkin (*Cucurbita pepo*) leaves. **Journal of Food Science and Technology**, 47(6), 892-899.

CHEROBINI, L., MARQUES, F. L., & BIONDO, E. (2022). Cultivo e consumo de plantas alimentícias não convencionais incentivam práticas de educação ambiental em escola de Igrejinha (RS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 17(2), 199-219.

CONSEA. (2018). **Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional**: textos de referência da II Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília.

CONSEA (2023). **Direito humano à alimentação adequada e soberania alimentar**. Acesso em 30 de julho de 2024. <http://www.planalto.gov.br/consea>>

COSTA, J. **A biodiversidade alimentar do Brasil: A importância das plantas alimentícias não convencionais**. São Paulo: Editora Universitária, 2011.

COSTA, J. R.; OLIVEIRA, P. T.; MARTINS, F. A. "Nutritional composition of sweet potato leaves: An underutilized resource". **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 66, n. 15, p. 3884-3892, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/jf50489>. Acesso em: 16 dez. 2024.

COSTA, M. L.; SILVA, M. T.; LIMA, E. F.; OLIVEIRA, T. S. Plantas alimentícias não convencionais no Brasil: perspectivas para a alimentação humana. **Revista Brasileira de Plantas Alimentícias**, v. 15, n. 2, p. 31-45, 2018.

DEPOSITPHOTOS. **Planta de quiabo**. Disponível em: <https://depositphotos.com/br/photos/planta-de-quiabo.html>. Acesso em: 12 dez. 2024.

DEUS, C.; SILVA, M. M. C. (2023). A atuação de nutricionistas no PNAE e seus efeitos sobre o desempenho escolar. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, 53(2), 411–455. <https://doi.org/10.1590/1980-53575326cdmm>

DÓRIA, C. **Culinária e saúde: A valorização das plantas alimentícias não convencionais no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Senac, 2010.

EMBRAPA. (2024). **Agricultura Familiar**. Acesso em 03 de maio de 2024, de <https://www.embrapa.br/tema-agricultura-familiar/politicas-publicas>

EMBRAPA. (2023,a.). **Agricultura Familiar**. Acesso em 21 de abril de 2023, de <https://www.embrapa.br/tema-agricultura-familiar/sobre-o-tema>

EMBRAPA. (2023,b.) **Fazendinha Agroecológica**, Acesso em 08 de Agosto de 2023, <https://www.embrapa.br/agrobiologia/fazendinha-agroecologica/manejo-fitossanitario>

FAO (2018) Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. Corporate document repository. **Crop prospects and food situation**. Disponível em <<http://www.fao.org/giews/reports/crop-prospects/en/>>. Acesso em 10 de set. de 2024. » <http://www.fao.org/giews/reports/crop-prospects/en/>

FLECK, M.; SILVA, M.R.S.; BIONDO, E.; KOLCHINSKI, E. M.; SANT'ANNA, V. Plantas Alimentícias Não Convencionais ocorrentes no Vale do Taquari-RS e suas principais utilizações. **Anais**. 5o Simpósio de segurança alimentar e nutricional: alimentação e saúde, Porto Alegre-RS, p.19-24, 2015.

FNDE. (2022). Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Caderno de Legislação, Normativas do PNAE**.

FRANCISCHINI, A. C.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA, J.R.R.S; SANTOS, G.; BRAZ G.B.P.; DAN, H.A. **First report of *Amaranthus viridis* resistance to herbicides**. *Planta Daninha*. 2014;32(3):571–8.

GARCIA, J.R.N. (2018). **O Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor do desenvolvimento rural sustentável e da segurança alimentar e nutricional em Marechal Cândido Rondon-PR**. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

GODFRAY, H. C.; BEDDINGTON, J. R.; CRUTE, I. R.; HADDAD, L.; LAWRENCE, D.; MUIR, J. F.; PRETTY, J.; ROBINSON, S.; THOMAS, S. M.; TOULMIN, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. **Science (New York, N.Y.)**, 327(5967), 812–818. <https://doi.org/10.1126/science.1185383>. Acesso em: 10 set. 2024.

GOMES, M. C. **Práticas agroecológicas e cultivo de PANCs: O potencial do maxixe na agricultura familiar**. Brasília: Embrapa, 2014.

IBGE. **Marechal Deodoro: dados geográficos e demográficos**. 2023a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IBGE (2023b). **Segurança alimentar nos domicílios brasileiros volta a crescer em 2023**. Acesso em 30 de julho de 2024. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019** / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE. 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017.html>. Acesso em 07 de agosto de 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97870.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

IPHAN. **Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**. Disponível em: <https://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/109>. Acesso em: 25 fev. 2025.

JACKIX, E. DE A. **Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*)= composição química e avaliação das propriedades funcionais in vivo= Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*): chemical composition and evaluation of its functional properties in vivo**. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp. 2013. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/254450/1/Jackix_ElisadeAlmeida_D.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

KELEN, M. E. B.; NOUHUYS, I. S. V.; KEHL, L. C. K.; BRACK, P.; SILVA, D. B. da. (Orgs.) **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs):** Hortaliças espontâneas e nativas. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

KINUPP, V. F. **Como o conceito Panc nasceu?** Autobiografia de Valdely Kinupp. Brasília, DF: FIOCRUZ/Observatório Brasileiro de Hábitos Alimentares, 18 maio 2018. Disponível em: <http://obha.fiocruz.br/index.php/2018/05/18/como-o-conceitopanc-nasceu-autobiografia-de-valdely-kinupp/>. Acesso em: 10 set. 2024.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. (2014). Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: **Guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos de Flora.

KINUPP, V. F.; MADEIRA, N. R. (s.d.). **Plantas alimentícias não-convencionais**. Embrapa – Ambiente virtual de aprendizagem. Produção de Hortaliças PANC para consumo doméstico. Acesso em 4 de maio de 2023, de <https://ava.sede.embrapa.br/course/view.php?id=113>

KINUPP, V.; SOUZA, R. **Plantas alimentícias não convencionais no Brasil: Riqueza nutricional e potencial de uso**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017.

KINUPP; V. F.; BARROS, I. B. I. de. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.4, out./dez. 2008, p.846-857.

KINUPP, V. F. Plantas alimentícias não-convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. **Tese [doutorado]**. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Faculdade de Agronomia da UFRGS, 2007, 593f.

KUMAR, P.; SINGH, S. (2011a). Proximate composition and antioxidant activity of Cucurbita maxima (pumpkin) leaves. **Journal of Environmental Biology**, 32(5), 741-747.

KUMAR, P.; SINGH, S. (2011b). Evaluation of nutritional and antioxidant properties of Cucumis melo L. momordica. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 59(10), 5678-5684.

KUNKEL, G. **Plants for human consumption: an annotated checklist of the edible phanerogams and ferns**. Koenigstein: Koeltz Scientific Books, 1984.

LARA, M. C. B. Elaboração, aceitabilidade e avaliação da composição nutricional de uma receita de bolinho de taioba, uma panc (planta alimentícia não convencional). **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 24099-24109, 2019. Disponível em: <http://www.brjd.com.br/index.php/BRJD/article/viewFile/4452/4164>. Acesso em: 10 set. 2024.

LEITE, A. L.; LEMOS, D. C. (2022). Utilização da pesquisa-ação no campo das ciências sociais aplicadas. **Revista Eletrônica de Administração**, 28(1), 64-91.

LIBERATO, P. S.; LIMA, D. V. T.; SILVA, GEUBA, M. B. PANCs-plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

LIMA, T. A. **Alimentos regionais brasileiros: Identidade e nutrição**. Recife: Editora UFPE, 2017.

LIMA, M. T.; SOUZA, R. F.; ALVES, A. M. "Vitamin A content and antioxidant activity of sweet potato leaves". **Food Science and Nutrition**, v. 7, n. 3, p. 908-915, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/fsn3.876>. Acesso em: 16 dez. 2024.

MARECHAL DEODORO. **Prefeito Cacau visita agricultores do Merenda da Terra e entrega grade aradora**. 2022. Disponível em: <https://www.marechaldeodoro.al.gov.br/2022/02/prefeito-cacau-visita-agricultores-do-merenda-da-terra-e-entrega-grade-aradora/>. Acesso em: 7 set. 2024.

MORAES, F. **O uso de plantas alimentícias não convencionais em dietas escolares: Desafios e possibilidades**. São Paulo: Editora Atheneu, 2016.

MOURA, V. **Maxixe e outras cucurbitáceas na alimentação escolar: Uma abordagem nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2019.

MULLER, N. G., FASOLO, D., PINTO, F. P., BERTÊ, R., & MULLER, F. C. (2013). Potencialidades fitoquímicas do melão (*Cucumis melo* L.) na região Noroeste do Rio Grande do Sul - Brasil. **Revista Brasileira De Plantas Mediciniais**, 15(2), 194–198. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000200005>

NASCIMENTO, S. G. S., ALMANSA, K. S., HANKE, D., ÁVILA, M. R., MAIA, J. F., & SILVA, F. N. (2019a). Plantas Alimentícias Não Convencionais: um estudo sobre a possibilidade de inserção na merenda escolar. **Revista de Ciências Agrárias**, 42, 1086-1095. <https://doi.org/10.19084/rca.18670>.

NASCIMENTO, R. M.; PEREIRA, M. D.; SANTOS, F. A. (2019b). Propriedades antioxidantes do coração de bananeira (*Musa spp.*). **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 55, n. 3, p. 512-524.

NIETO, C. **El cultivo de amaranto *Amaranthus spp.* Una alternativa agronómica para Ecuador**. 1989;(52):25. Available from:
<http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2688/1/iniapscpm52.pdf>

OLIVEIRA, A. M. **Nutrição escolar: A importância de alimentos locais e regionais na alimentação de crianças**. São Paulo: Editora Globo, 2018.

OLIVEIRA, M. C. de; VASSIMON, H. S. Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos: uma revisão sistemática. **Investigação**, v. 12, n. 1, p. 4-10, 2012.

PADILHA, A. F.; PIETROBELLI, S. R.; PEREIRA, G. F.; FINATTO, T., MADEIRA, N. R.; VARGAS, T.O. (2023). Análise bibliométrica da produção científica sobre plantas alimentícias não convencionais. **Interações** (Campo Grande), 24(2), 427–443.
<https://doi.org/10.20435/inter.v24i2.3830>

PATERNIANI, E. (2001) Agricultura sustentável nos trópicos. **Estudos Avançados** 15: 303-326.

PINTO, N. A. V. D.; FERNANDES, S.; THÉ, P.; CARVALHO, V. Variabilidade da composição centesimal, vitamina c, ferro e cálcio de partes da folha de taioba (*Xanthosoma sagittifolium* Schott). **Current Agricultural Science and Technology**, v. 7, n. 3, 2001.
Disponível em: <://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/download/391/384>.
Acesso em: 10 set 2024.

RABELO, F. A.; SILVA, J. P.; COSTA, M. L.; OLIVEIRA, P. J.; ALMEIDA, R. F. Nutritive and bioactive properties of *Abelmoschus esculentus* (L.) leaves: an important alternative food source. **Journal of Food Science and Technology**, v. 54, n. 7, p. 2133-2140, 2017. DOI: 10.1007/s11483-017-0997-6.

RANIERI, G. R. **Guia prático sobre PANCs: plantas alimentícias não convencionais**. 1. ed. São Paulo: Instituto Kairós, 2017. Disponível em: <https://institutokairos.net/wp-content/uploads/2017/08/Cartilha-Guia-Pr%C3%A1tico-de-PANC-Plantas-Alimenticias-Nao-Convencionais.pdf>. Acesso em: 23 de jul. 2023.

RBG KEW (2017) **The state of the world's plants report**. Royal Botanical Gardens, Kew. 100p.

REIFSCHNEIDER, F.J.B; NASS, L.L; HENZ, G.P; HEINRICH, A.G; RIBEIRO, C.S.C; FILHO, K.E; BOITEUX, L.E; RITSCHER, P; FERRAZ, R.M; QUECINI, V (2015) **Uma pitada de biodiversidade na mesa dos brasileiros**. 17ª ed. Brasília. 156p.

RUDEBJER, P. MELDRUM, G.; PADULOSI, S.; HALL, R.; HERMANOWICZ, E. **Explorar o potencial de espécies negligenciadas e subutilizadas**. Rome: Bioversity International, 2014.

SANTOS, A. F., CLAUDINO-FILHO, S. C., SILVEIRA-FILHO, V. M., & SILVA, E. O. (2016). Cocada de palma forrageira (*Opuntia ficus-indica* L.) com adição de cachaça para alimentação humana. **Revista Brasileira de Agrotecnologia**, 6(1), 1-5.

SAWA, A., MATUSZ, K., & ZAK, P. (2017). Nutritional value and bioactivity of pumpkin (*Cucurbita pepo*) leaves and its contribution to human health. **Journal of Nutritional Science**, 6(e10), 1-11.

SHARMA, N., GUPTA, P. C., RAO, C. V. Nutrient content, mineral content and antioxidant activity of *Amaranthus viridis* and *Moringa oleifera* leaves. **Res J Med Plant**. 2012;6(3).

SILVA, C. M. V., & VALENTE, A. L. E. F. (2013). Agricultura familiar, gênero e dinâmicas sociais: um estudo sobre a construção territorial do assentamento Nova Lagoa Rica. **Revista De Economia E Sociologia Rural**, 51(2), 387–399. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000200010>

SILVA, F. A.; PEREIRA, J. A.; LIMA, M. J. O papel das plantas alimentícias não convencionais na saúde pública. **Jornal de Nutrição e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 58-72, 2017.

SILVA, F. C.; SANTOS, E. L.; PEREIRA, T. G. "Nutritional benefits of sweet potato leaves: A review". **International Journal of Food Science and Technology**, v. 55, n. 12, p. 2799-2807, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijfs.14524>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVA, G. A.; SANTOS, C. M.; LIMA, A. T.; ALMEIDA, L. R. Composição nutricional e benefícios à saúde das folhas de quiabo (*Abelmoschus esculentus*) no Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Alimentícias**, v. 7, n. 1, p. 105-116, 2020.

SILVEIRA, L.K.F., SILVA, J.G., PALHETA, H.C.O, OLEGÁRIO, L.G.A., CARVALHO, J.V.D., FREITAS, R.V., SANTOS, O.V. (2023). Plantas alimentícias não convencionais: abordagem nos compostos biotivos e segurança alimentar, uma revisão de literatura. **Agron Food Academy**, 4. <https://doi.org/10.53934/9786585062060>

SOUSA, J. **PANCs e a sustentabilidade na alimentação escolar**. Brasília: Editora do Ministério da Educação, 2020.

SOUZA, M. F.; TAVARES, A. **Nutrição e saúde infantil: Incorporando alimentos tradicionais e PANCs nas escolas**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015.

SOUZA, A.M.; PEREIRA, R.A.; YOKOO E.M.; LEVY, R.B.; SICHIERI, R. (2013) Alimentos mais consumidos no Brasil: inquérito nacional de alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública** 47: 190-99.

STEFANINI, M. L. R. (1998). **Merenda escolar: história, evolução e contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança** [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo]. Repositório da Universidade de São Paulo. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3138/tde-08122014-110002/>

SULTANA, B.; ANWAR, F.; MOSER, S. (2012). Nutritional composition and health benefits of *Cucumis melo* L. **Food Chemistry**, 134(1), 81-88.

TILMAN, D.; BALZER, C.; HILL, J.; BEFORD, B. L. **Global food demand and the sustainable intensification of agriculture**. PNAS, Washington, DC, v. 108, n. 50, p. 20260–20264, 2011.

TOPOGRAPHIC. **Mapa topográfico de Marechal Deodoro**. Disponível em: <https://pt-br.topographic-map.com/map-3vznh/Marechal-Deodoro/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

TULER, A. C.; PEIXOTO, A. L.; SILVA, N. C. B.(2019). Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil.. **Rodriguésia**, 70, e01142018. <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970077>

UMAR, K. J.; HASSAN, L. G.; DANGOGGO, S. M.; MAIGANDI, S. A.; SANI, N. A. **Nutritional and antinutritional profile of Spiny Amaranth (Amaranthus viridis Linn).** Stud Univ Vasile Goldis Arad, Ser Stiint Vietii. 2011;21(4):727–37.

VASCONCELOS, F. A. G. (2008). Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cadernos De Saúde Pública**, 24(11), 2710–2717. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001100027>

VIANA, M. M.; CARLOS, L. A.; SILVA, E. C.; PEREIRA, S. M.; OLIVEIRA, D. B.; ASSIS, M. L. (2015). Composição fitoquímica e potencial antioxidante de hortaliças não convencionais. **Horticultura Brasileira**, 33(4), 504–509. <https://doi.org/10.1590/S0102-053620150000400016>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Regional Office for Europe. **Health Behaviour In School-Aged Children (Hbsc) Study: International Report From The 2013/2014 Survey.** Health Policy For Children And Adolescents, n. 7. WHO, 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326320>. Acesso em: 02 nov. 2024.

ZAPPI, D. C.; FORZZA, R. C.; SOUZA, V. C.; MANSANO, V. F.; MORIM, M. P. (2015) Epílogo. **Rodriguésia** 66: 2.

ZIEGLER, V.; UGALDE, M. L.; VEECK, I. A.; BARBOSA, F. F. (2020). Nutritional enrichment of beef burgers by adding components of non-conventional food plants. **Brazilian Journal of Food Technology**, 23.

ZIMMER, T. B. R.; OTERO, D. M.; ZAMBIAZI, R. C. (2020). Physicochemical and bioactive compounds evaluation of *Physalis pubescens* Linnaeus. **Revista Ceres**, 67(6), 432-438.

9. APÊNDICES

9.1 APÊNDICE I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

IDENTIFICAÇÃO

Título do Projeto: Plantas alimentícias não convencionais como possibilidade de inserção na merenda escolar no município de Marechal Deodoro, Alagoas.

Pesquisador responsável: Paloma Sena Amorim

Nome do participante da pesquisa:

Data de Nascimento:

Neste momento o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar, em caráter voluntário, do Projeto de Pesquisa Plantas alimentícias não convencionais como possibilidade de inserção na merenda escolar no município de Marechal Deodoro, Alagoas, sob a responsabilidade dos(as) pesquisadores Paloma Sena Amorim (discente do Programa de Mestrado em Tecnologias Ambientais, do Instituto Federal de Alagoas - Campus Marechal Deodoro) e Altanys Silva Calheiros (Docente do Programa de Mestrado em Tecnologias Ambientais, do Instituto Federal de Alagoas - Campus Marechal Deodoro, orientador da pesquisa). Por favor, leia atentamente o texto seguinte e esclareça com o(a) pesquisador(a) todas as dúvidas que surgirem. Após serem sanadas as possíveis dúvidas, no caso aceite participar do estudo, assine ao final deste Termo e rubrique as demais páginas, o qual consta em duas vias. Uma delas pertence a você e a outra ao(à) pesquisador(a) responsável. Em caso de recusa, você não sofrerá nenhuma penalidade.

- 1- A pesquisa tem por objetivo investigar junto aos agricultores familiares quais PANC são usualmente cultivadas e/ou consumidas no município de Marechal Deodoro.
- 2- O papel do participante na presente pesquisa compreende em responder ao questionário, aplicado pela pesquisadora e permitir que esta possa fazer o registro de imagens das plantas disponíveis no local (fotografias).
- 3- Na duração da pesquisa, em especial, na fase de aplicação do questionário, poderão ocorrer minimamente riscos à sua saúde física e/ou mental tais como: timidez e/ou constrangimento ao ser convidado para participar, cansaço ou irritação ao responder o questionário, inquietação e/ou irritabilidade ao interferir na vida e na rotina ao participar. Uma vez constatado qualquer dos incômodos possíveis, os pesquisadores suspenderão

- a entrevista e só retornarão caso o entrevistado se sinta novamente confortável para respondê-la.
- 4- Ao participar deste trabalho o participante contribui para que as comunidades acadêmica e civil possam conhecer a respeito do potencial das PANC.
 - 5- O prazo da participação nesta pesquisa será de um encontro que deverá ter a duração de aproximadamente 40 minutos.
 - 6- Não haverá despesa alguma decorrente de sua participação nesta Pesquisa, podendo o participante deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, sem sofrer nenhuma punição.
 - 7- Não haverá nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela sua participação na pesquisa; no entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, será ressarcido. Em caso de algum dano decorrente da sua participação nesta pesquisa, será indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.
 - 8- O seu nome será mantido em sigilo, garantindo a privacidade, e se desejar terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre os estudos dessa pesquisa, como também será informado das suas consequências, enfim, tudo o que anseie saber antes, durante e depois da sua participação.
 - 9- As informações coletadas serão usadas, única e exclusivamente, para a finalidade desta pesquisa e os resultados serão publicados para fins acadêmicos.
 - 10- Qualquer dúvida solicita-se a gentileza de entrar em contato com Paloma Sena Amorim, telefone: (74) 99803-0530, e-mail: palomasamorim@gmail.com e endereço: Rua José Julio Sawyer, 161, Ponta Verde, Maceió-AL.
 - 11- Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa que é um colegiado (grupo de pessoas que se reúnem para discutir assuntos em benefício de toda uma população), interdisciplinar (que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas ou áreas de conhecimento) e independente (mantém-se livre de qualquer influência), com dever público (relativo ao coletivo, a um país, estado ou cidade), criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade, dignidade e bem-estar. É responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. São consideradas pesquisas com seres humanos, aquelas que envolvam diretamente contato com indivíduo (realização de diagnóstico, entrevistas e acompanhamento clínico) ou aquelas que não envolvam contato, mas que manipulem informações dos seres humanos (prontuários, fichas clínicas, fichas de alunos ou informações de diagnósticos catalogadas em livros ou outros meios). Assim, se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante da pesquisa, você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Instituto Federal de Alagoas (CEPESH/Ifal), situado na Rua Dr. Odilon Vasconcelos, No. 103, 4o. Andar, Sala 404, Jatiúca - Maceió-AL, pelo Telefone: (82) 3194-1176 (das 08:00 às 12:00 de segunda a sexta) ou pelo e-mail “eticaempesquisa@ifal.edu.br” (a qualquer momento).



**Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do
Instituto Federal de Alagoas – CEPESH/Ifal**

Rua Dr. Odilon Vasconcelos, 103, 4º Andar, Sala 404

Jatiúca - Maceió – AL. CEP.: 57035-660

Telefone: (82) 3194-1176 - E-mail: eticaempesquisa@ifal.edu.br

Eu, _____ declaro ter sido informado e concordo em permitir a minha participação, em caráter voluntário, do projeto de pesquisa Plantas alimentícias não convencionais como possibilidade de inserção na merenda escolar no município de Marechal Deodoro, Alagoas, sem que para isso eu tenha sido forçado ou obrigado.

_____, de _____ de _____

Assinatura do Participante da Pesquisa

Paloma Sena Amorim

Mestranda pelo PPGTEC-IFAL

(Pesquisadora responsável pela pesquisa)

9.2 APÊNDICE II - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM, SOM DE VOZ E DEPOIMENTOS PARA FINS DE PESQUISA

Eu _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou som de voz e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), **AUTORIZO** a utilização da minha imagem e/ou som de voz e/ou depoimentos, na qualidade de participante/entrevistado(a) no projeto de pesquisa intitulado “Plantas Alimentícias não Convencionais como possibilidade de inserção na merenda escolar no município de Marechal Deodoro, Alagoas”, sob responsabilidade de Paloma Sena Amorim, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais do Instituto Federal de Alagoas.

Minha imagem, som de voz e/ou depoimentos podem ser utilizados apenas para a construção do trabalho de dissertação de mestrado, seus possíveis artigos e produto técnico e tecnológico. Tenho ciência de que NÃO haverá divulgação da minha imagem, som de voz nem depoimentos por qualquer meio de comunicação, sejam elas televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e à pesquisa explicitadas anteriormente. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens, sons de voz e/ou depoimentos são de responsabilidade do(a) pesquisador(a) responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da minha imagem, som de voz e/ou depoimentos, em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003), das pessoas com deficiência (Lei N.º 13.146/2015) e de proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, Lei N.º 13.709/2018).



Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

Assinatura do (a) participante

Nome e Assinatura do (a) pesquisador (a)



Assinatura do (a) participante

Marechal Deodoro, ___ de _____ de _____.

9.3 APÊNDICE III – QUESTIONÁRIO APLICADO DURANTE A PESQUISA NAS PROPRIEDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE MARECHAL DEODORO/AL.

Neste momento o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) a responder, em caráter voluntário, um questionário referente ao Projeto de Pesquisa Plantas alimentícias não convencionais como possibilidade de inserção na merenda escolar no município de Marechal Deodoro, Alagoas. O questionário possui linguagem clara e simples, e você pode optar por não responder qualquer questionamento, se não se sentir a vontade para tal.

1 – Dados dos Agricultores Familiares

Idade do entrevistado:	Sexo:
Localidade:	
Desde quando participa da Agricultura Familiar?	
O que lhe motivou a participar da Agricultura Familiar?	
Quantas pessoas há nessa família?	
Você estuda ou já estudou? () Sim () Não () Desejo não responder Em caso afirmativo, qual seu grau de escolaridade? () Ensino fundamental incompleto; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; () Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo. () Desejo não responder	
Qual a principal fonte de renda da família? () Agricultura () Aposentadoria () Serviço público () Outros () Desejo não responder	

2– Informações sobre as PANC

Você já ouviu falar no termo PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais)? () SIM () NÃO () Desejo não responder
Você consome alguma planta ou parte da planta como: talos, caules, flores, folhas, frutos, raízes, sementes, brotos, que a maioria das pessoas não utilizam como alimento? () SIM () NÃO () Desejo não responder
Se sim, o que motivou o uso?

<p><input type="checkbox"/> Faz bem para a saúde <input type="checkbox"/> É comum na região que mora <input type="checkbox"/> É subproduto de alguma espécie que a família produz <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Outros:</p>
<p>Como você teve conhecimento dessas espécies que não são convencionais na alimentação?</p> <p><input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Sabedoria popular <input type="checkbox"/> Amigos da comunidade <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Você cultivaria espécies de fácil manejo, mas com propriedades nutricionais relevantes?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Quais são as PANC que você conhece?</p>
<p>Quais PANC você costuma consumir?</p>
<p>Por qual motivo você as consome?</p>
<p>Você comercializa?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Se sim. Costuma comercializar como?</p> <p><input type="checkbox"/> In natura <input type="checkbox"/> Produto pronto para consumir/receita pronta <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Os seus clientes conhecem as PANC?</p> <p><input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>
<p>Você gostaria de ter acesso a um material com informações de como manejar as PANC?</p>
<p>Você cultivaria outras espécies de PANC de tratos culturais simples e que possuíssem bons valores nutricionais?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Talvez <input type="checkbox"/> Desejo não responder</p>



9.4 APÊNDICE IV – PTT Alimentação escolar sustentável: receitas com PANC.