

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

SUELI GOMES DA COSTA SITTA

**PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO-CONVENCIONAIS (PANC): UM IMPORTANTE
TEMA GERADOR PARA ESCOLAS EM REGIÕES COM ALTO ÍNDICE DE
INSEGURANÇA ALIMENTAR**

BAURU
2024

SUELI GOMES DA COSTA SITTA

PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO-CONVENCIONAIS (PANC): UM IMPORTANTE
TEMA GERADOR PARA ESCOLAS EM REGIÕES COM ALTO ÍNDICE DE
INSEGURANÇA ALIMENTAR

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre à Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho –
Faculdade de Ciências, Campus de Bauru –
Programa de Pós-graduação em Docência para a
Educação Básica, sob orientação do Prof. Dr.
Alexandre de Oliveira Legendre.

BAURU
2024

S623p

Sitta, Sueli Gomes da Costa

Plantas alimentícias não-convencionais (PANC) : um importante tema gerador para Escolas em regiões com alto índice de insegurança alimentar / Sueli Gomes da Costa Sitta. -- Bauru, 2024

100 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru

Orientador: Alexandre de Oliveira Legendre

1. Educação. 2. Qualidade alimentar. 3. Plantas tradicionais. 4. Currículo paulista. 5. Ensino Médio. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE SUELI GOMES DA COSTA SITTA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 01 dias do mês de março do ano de 2024, às 09:00 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de SUELI GOMES DA COSTA SITTA, intitulada **"PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO-CONVENCIONAIS (PANC): UM IMPORTANTE TEMA GERADOR PARA ESCOLAS EM REGIÕES COM ALTO ÍNDICE DE INSEGURANÇA ALIMENTAR"** e produto educacional **" GUIA SIMPLIFICADO DE COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE ALIMENTOS NEGLIGENCIADOS"**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. ALEXANDRE DE OLIVEIRA LEGENDRE (Participação Virtual) do(a) Departamento de Química / Faculdade de Ciências UNESP Bauru, Prof. Dr. MARIA NAZARÉ GUIMARÃES MARCHI (Participação Virtual) do(a) Educação / Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Professora Doutora THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo Presidente da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. ALEXANDRE DE OLIVEIRA LEGENDRE



Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE DE OLIVEIRA LEGENDRE
Data: 10/07/2024 14:30:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aos meus filhos: minha filha Bianca, Juliano e Ana Júlia e a toda minha família que, com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre estar ao meu lado, me guardando e iluminando, me dando forças e esperanças para seguir em frente.

Aos meus filhos Bianca, Juliano e Ana Julia que sempre me deram apoio, para prosseguir meus estudos e aprimoramento profissional.

Aos meus amigos, que, independentemente da situação, nunca desistiram de mim, estando presentes nas horas boas e ruins, rindo e chorando juntos. Sou grata por todos os momentos de descontração, conversas e conselhos durante toda esta jornada de pós-graduação. Enfim, muito obrigada por ter a honra de conhecer e estar com vocês. A equipe gestora da escola onde desenvolvi o projeto, que, me conhecendo como profissional, me apoiou em cada necessidade para comigo e para com meus alunos para que este trabalho pudesse ser realizado. Ao meu orientador, Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Legendre, que me permitiu realizar este trabalho. Obrigada por todos os ensinamentos tanto na disciplina cursada, quanto às orientações para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho se trata de uma pesquisa na qual foi apresentado um estudo qualitativo sobre o uso de PANC (Plantas Alimentícias Não-Convencionais) que, por desconhecimento, são classificadas como daninhas e descartadas, mesmo por pessoas em situação de insegurança alimentar. Ao serem instruídas quanto a isso, essas plantas poderão passar a ser aproveitadas, sendo ingeridas de forma segura e melhorando a qualidade alimentar de populações carentes. Houve um estudo sobre PANC, algumas informações pertinentes aos alunos, tema este que calhou com os conteúdos do currículo paulista do ensino médio que visa intensificar estratégias sustentáveis, qualidade alimentar, biodiversidade, entre outros. Decidido o tema, foi realizada uma pesquisa de campo com os alunos para a verificação de fatores como disponibilidade, abundância, facilidade de cultivo e quantidade aproveitável para a alimentação, etc. Após a análise da pesquisa, houve o levantamento para que fossem escolhidas as PANC a serem trabalhadas. O estudo inicia verificando o conhecimento prévio dos alunos, discutindo a relação entre PANC e o desenvolvimento sustentável; analisando contribuições das plantas alimentícias não convencionais na alimentação dos alunos do Ensino Médio, realizando levantamento das PANC presentes na Unidade Escolar ou próxima a ela, pesquisas em livros e sites escolhidos pela professora sobre suas características, partes aproveitáveis, consumo e cultivo. Cabe salientar que o tema trabalhado interage com as habilidades a serem desenvolvidas pelo currículo paulista, e todo trabalho foi desenvolvido interdisciplinar e transdisciplinar com as disciplinas de português, biologia e química. Ao final, confeccionou-se um produto pedagógico, articulado para que estimule a aprendizagem dos alunos: o “Guia simplificado de composição nutricional de alimentos negligenciados”.

Palavras-chave: educação; qualidade alimentar; plantas tradicionais; currículo paulista; ensino médio.

ABSTRACT

This work is a research in which a qualitative study was presented on the use of PANC (Non-Conventional Food Plants) which, due to lack of knowledge, are classified as harmful and discarded, even by people in situations of food insecurity. By being instructed in this regard, these plants can be used, ingested safely and improving the dietary quality of needy populations. There was a study on PANC, some information relevant to students, a topic that coincided with the contents of the São Paulo high school curriculum that aims to intensify sustainable strategies, food quality, biodiversity, among others. Once the theme was decided, a field survey was carried out with the students to check factors such as availability, abundance, ease of cultivation and quantity usable for food, etc. After analyzing the research, a survey was carried out to choose the PANC to be worked on. The study begins by checking the students' prior knowledge, discussing the relationship between PANC and sustainable development; analyzing contributions of non-conventional food plants in the diet of high school students, carrying out a survey of PANC present in or near the School Unit, research in books and websites chosen by the teacher about their characteristics, usable parts, consumption and cultivation. It is worth noting that the topic discussed interacts with the skills to be developed by the São Paulo curriculum, and all work was developed interdisciplinary and transdisciplinary with the subjects of Portuguese, biology and chemistry. In the end, a pedagogical product was created, articulated to stimulate student learning: the “Simplified guide to the nutritional composition of neglected foods”.

Keywords: education; food quality; traditional plants; São Paulo State curriculum; high school.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CDH	Comissão dos direitos Humanos
CIs	Comunidades Indígenas
CMA	Cúpula Mundial da Alimentação
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
ODS	Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PANC	Planta(s) Alimentícia(s) Não-Convencional(is)
PIDESC	Pacto Internacional para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Caruru	44
Figura 2 - Munguba	46
Figura 3 - Beldroega	47
Figura 4 - Serralha	48
Figura 5 - Dente De Leão	48
Figura 6 - Maria Pretinha	49
Figura 7- Maria Pretinha	49
Figura 8- Ora Pro Nobis	50
Figura 9 - Trapoeiraba	51
Figura 10 – Trapoeiraba	51
Figura 11- Oiti	52
Figura 12 - Serralha	53
Figura 13 - Serralha	53
Figura 14 - Munguba	54
Figura 15 - Maria Pretinha	54
Figura 16 – Serralha	55
Figura 17 – Serralha	55
Figura 18 – Ora-Pro-Nobis	56
Figura 19 – Caruru	56
Figura 20 - Caruru	57
Figura 21 - Caruru	57
Figura 22 - Trapoeiraba	57
Figura 23 - Beldroega.....	58
Figura 24 - Beldroega.....	58
Figura 25 – Rua Dos Oitis.....	59
Figura 26 - Caruru	59
Figura 27 – Dente-De-Leão	60
Figura 28 – Caruru, Dente-de-Leão e Serralha.....	60
Figura 29 – Trapoeiraba	61
Figura 30 – Trapoeiraba	61
Figura 31 – Caruru	62
Figura 32 - Serralha	62

Figura 33 – Caruru	63
Figura 34 – Caruru, Beldroega, Dente-de-Leão e Erva Santa Luzia	63
Figura 35 – Resultado da pesquisa	67

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Problema de Pesquisa	11
1.2 Objetivos	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1 Erradicação da fome no mundo	13
2.2 Segurança, soberania alimentar, nutricional e o direito humano à alimentação adequada	17
2.3 Plantas alimentícias não convencionais (PANC)	22
2.4 Benefícios das plantas alimentícias não convencionais	29
2.5 Produções acadêmicas sobre PANC	35
3 METODOLOGIA.....	42
4 VARIEDADES DE PANC ESTUDADAS E ENCONTRADAS NO ENTORNO ESCOLAR.....	44
4.1 Caruru	44
4.2 Monguba.....	45
4.3 Beldroega.....	46
4.4 Serralha	47
4.5 Dente-de-Leão	48
4.6 Maria-Pretinha	49
4.7 Ora-Pro-Nobis.....	49
4.8 Trapoeraba.....	50
4.9 Oiti	51
4.10 Relação das PANCs e sua localização no entorno da Unidade Escolar - Bauru/SP	52
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICES	74
ANEXOS	98

1 INTRODUÇÃO

O estudo das plantas alimentícias não-convencionais (PANC) no contexto brasileiro vem crescendo de forma expansiva devido à sua importância para a segurança alimentar e nutricional, além de tais plantas também apresentarem potencial medicinal, seus usos possibilitam resgatar aspectos culturais e tradicionais de populações locais e regionais. Esses saberes envolvem plantas contendo nutrientes, antioxidantes e compostos bioativos que podem trazer benefícios à saúde humana.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) conceitua saúde como o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou enfermidade (WHO 1946). Este conceito, apesar de datar da década de 40, demonstra a complexidade do tema ainda hoje ao incorporar questões como a criação e manutenção de condições de vida saudáveis, dialogando com outro conceito, a segurança alimentar (OMS, 2018, online).

A segurança alimentar deve ser um direito de todo cidadão, ou seja, toda pessoa deve ter acesso regular a uma alimentação saudável e de qualidade, e em quantidade suficiente, de maneira que não se comprometa o acesso regular às necessidades fundamentais do ser humano. Além disso, essas práticas alimentares devem promover a saúde, respeitar as diversidades culturais, sociais, econômicas e ambientais de uma população (Brasil, 2006).

No cenário da alimentação, as plantas alimentícias classificadas como não convencionais estão relacionadas a conceituações que podem fundamentalmente ser consideradas essenciais para promover a consolidação de práticas alimentares saudáveis e com segurança (Brasil, 2006).

O mesmo cenário é observado no contexto ambiental brasileiro, devido ao país apresentar uma das maiores diversidades biológicas do planeta, destacando-se que abriga cerca de 46 mil espécies nativas de plantas (Zappi et al., 2015). Embora haja toda essa riqueza ambiental, a biodiversidade brasileira é ainda pouco conhecida e explorada em relação à sua utilização na alimentação, tendo sido historicamente negligenciada.

1.1 Problema de Pesquisa

As PANC representam no cenário brasileiro como uma pesquisa científica que vem se destacando cada vez mais, tanto para a medicina como também, para a cultura popular,

principalmente para a culinária local, com isso, preserva os saberes e fazeres das populações originárias, geralmente, os primeiros a fazerem uso destas plantas.

Embora, há muitas populações de alguns estados que por razões culturais, dificuldades de produção e até mesmo, desconhecimento da utilização e possibilidade de uso. As PANC já existem em diversos cenários brasileiros na forma de produtos secundários ou denominadas de “ervas daninhas” ou invasoras e outras terminologias que sugerem não possibilidade de consumi-las.

A problemática da presente pesquisa é orientada pela seguinte indagação: como as PANC podem contribuir para uma alimentação saudável de estudantes de uma escola de Ensino Médio periférica da cidade de Bauru-SP?

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa visa analisar a contribuição do ensino das plantas alimentícias não convencionais para alimentação dos alunos do Ensino Médio de Bauru – SP.

E como objetivos específicos:

- Verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre as Plantas Alimentícias não Convencionais;
- Discutir a relação entre PANC e o desenvolvimento sustentável;
- Realizar levantamento das PANC presentes na Unidade Escolar ou próxima a ela;
- Verificar a contribuição da aplicação de uma sequência didática sobre as PANC para a incorporação desses vegetais nos hábitos alimentares dos estudantes;
- Realizar uma revisão sistemática, utilizando artigos que discorreram sobre o valor nutricional e o potencial medicinal das PANC.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Erradicação da fome no mundo

Em 2000, foi estabelecido oito grandes objetivos globais denominados de Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) durante a 55ª sessão da Assembleia Geral da ONU na cidade de Nova Iorque, Estados Unidos. Essas diretrizes são práticas no combate à pobreza e a fome, acrescentando também, políticas de educação, saneamento, habitação, meio ambiente, igualdade de gênero e saúde. Embora, essas metas foram devidamente traçadas numa visão até o ano de 2015 (Fao; Opas, 2017).

Com objetivo de substituí-las, em 2012 foi realizado no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), resultante desse encontro foi tomado como embasamento que a ONU desenvolvesse, a partir dos ODM, foram estabelecidos uma gama de objetivos a prevalecer a partir de 2015. Foi somente em 2015, que chefes de Estado e demais representantes de 193 países desenvolveram um plano de ação conceituado como “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” (UNODC, 2015).

Dessa forma, verifica-se que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) buscaram integrar as metas até a Agenda 2030, devido, estabelecerem alternativas que englobam mudanças pertinentes erradicação de vários problemas sociais, inicialmente, partem das alterações econômicas e também, sociais que vêm ocorrendo em nível mundial nas últimas décadas. Em seu objetivo número dois, o destaque é eliminar a fome e a desnutrição mundial (Fao; Opas, 2017).

No plano de ação da Agenda 2030, encontram-se os ODS e algumas metas. Destas, duas fazem alusão direta à eliminação da desnutrição e da fome (objetivo dois), são elas:

A meta 2.1: Em 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, especialmente os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade, incluindo os lactantes, a uma alimentação saudável, nutritiva e suficiente durante o ano todo;

A meta 2.2: Até 2030, acabar com todas as formas de desnutrição, mesmo alcançando, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre o atraso do crescimento e a emaciação de crianças menores de 5 anos, e abordar as necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e idosos (IPEA, 2019, n. p.).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU – caracterizam-se por um pacto global que foi firmado em 2015 para que mais pessoas fossem incluídas no

Programa (UNODC, 2015). Buscam erradicar a pobreza e consequentemente, promover uma vida digna para todas as pessoas. É evidente que para conseguir atingir cada uma das 169 metas contempladas por esses objetivos básicos, é necessária uma ação mundial devidamente coordenada entre governos, empresas, academia e sociedade civil (Fao; Opas, 2017).

O que embasa e como foram criados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU: Um desenvolvimento que busca atender as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras de fazerem o mesmo. Este é o desenvolvimento sustentável, que está no cerne – e no próprio nome – dos ODS. Para que ele seja alcançado, a harmonia entre três elementos é fundamental: crescimento econômico, inclusão social e proteção ao meio ambiente. A interligação entre esses elementos faz com que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável sejam integrados e indivisíveis. Ou seja, devem ser implantados em conjunto, e não de forma independente entre si (UNODC, 2015, n. p.).

Sua criação é resultante de um processo de mais de dois anos de duração, que foi iniciado em 2012 na Rio+20 (a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável) e está devidamente embasado em consultas públicas envolvendo toda a sociedade civil e outras partes interessadas ao redor do mundo. Em sua base está lançado os Objetivos do Milênio (ODM), o movimento preocupado em reduzir a pobreza mundial, podendo-se afirmar que é o movimento mais bem-sucedido do período histórico estabelecidos em 2000, os ODM e que caracterizam oito objetivos e 21 metas que tinham como prazo de cumprimento o ano de 2015 (UNODC, 2015).

Fica evidente que para alcançar o sucesso segundo os objetivos do ODS — Fome Zero e Agricultura Sustentável, é impreterível é necessário incorporar a agricultura com a nutrição, e dessa forma, desenvolver sistemas alimentares que sejam engajados com a sustentabilidade e preocupados com esta última. Um sistema alimentar sustentável caracteriza-se como aquele que consegue garantir a distribuição de alimentos que sejam nutritivos e principalmente acessíveis a todas as pessoas e que possam gerenciar os recursos naturais de forma que sejam conservados os ecossistemas e também das futuras gerações (Fao; Opas, 2017).

No caso brasileiro, a SAN vem ocupando a agenda pública, desde a primeira metade do século XX, com a construção de valores e de práticas que impactam a estrutura político-institucional dos setores governamentais e societários. Desde então, o país tem avançado na construção de ações capazes de desenvolver melhores condições de alimentação e nutrição, como, por exemplo, a instituição do salário mínimo, em 1936, dos programas de

abastecimento, da alimentação escolar, dos refeitórios para trabalhadores nos anos 1950 e dos programas de suplementação alimentar nos anos 1970 (Nascimento; Andrade, 2010).

Nessa linha de pensamento, em, que, o ser humano deixa de ser titular de bens passíveis de troca, ou de forma direta ou indiretamente, por uma alimentação adequada ou em outros momentos nas quais as trocas passam a ser consideradas impossíveis por circunstâncias consideradas naturais ou sociais, o acesso ao alimento ocorrerá, de forma emergencial, através do provimento estatal (Nascimento; Andrade, 2010).

Outro aspecto é a produção do alimento que se torna fundamental para a satisfação do direito humano à alimentação adequada. Destaca-se que para inserir-se na conceituação “adequada”, deve estar vinculada ao desenvolvimento humano sustentável, de forma sintonizada com o meio ambiente, com isso, assegurando que a efetividade do direito atualmente não atrapalhe a realização desse direito ou de outros direitos humanos das atuais ou futuras gerações.

Verifica-se no contexto brasileiro que a falta de acesso regular a uma alimentação adequada e saudável por grande parte da população brasileira tornou-se um dos principais desafios enfrentados pela sociedade ao longo das últimas décadas. Destaca-se que o país havia saído do Mapa da Fome da Organização das Nações Unidas (ONU) em 2014, através de estratégias voltadas para a segurança alimentar e também nutricional que foram devidamente aplicadas desde meados da década de 1990. Mas no contexto de 2015, a situação se agravou em 2020 no período da pandemia que acabou afetando o mundo todo por dois anos, obtendo um especial agravamento ao longo da pandemia de Covid-19 que afetou a população mundial por dois anos.

No ano de 2022, com o Segundo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no cenário da Pandemia de Covid-19, o Brasil apontou que 33,1 milhões de pessoas não têm garantido o que comer — o que representa 14 milhões de novos brasileiros em situação de fome. Conforme o estudo, mais da metade (58,7%) da população brasileira convive com a insegurança alimentar em algum grau: leve, moderado ou grave.

Projetos de lei em tramitação no Senado buscam atenuar esse quadro. É o caso do PL 354/2022, apresentado pelo senador Rogério Carvalho (PT-SE), que institui o chamado Benefício de Erradicação da Fome, no valor de R\$ 250, a ser pago a famílias em situação de extrema pobreza, quando houver insegurança alimentar leve, moderada ou grave no país. A proposição modifica a Lei 14.284/2021, que instituiu o Programa Auxílio Brasil e o Programa Alimenta Brasil. Além dela, o PLC 104/2017, de autoria do Deputado Federal Arnaldo Jardim (Cidadania-SP), relatado pelo senador Alessandro Vieira (PSDB-SE), institui a Política Nacional de Erradicação da Fome (Senado Federal, 2022).

O presidente da Comissão de Direitos Humanos (CDH), o senador Humberto Costa (PT-PE) observa que a adoção dessas medidas como essas é uma forma de minimizar a situação. Para o parlamentar, é necessário que se busque ampliar os recursos que foram destinados às políticas de segurança alimentar e com isso, foram intensificados os programas de transferência de renda já existentes, aumentando dessa forma, os valores repassados e do número de contemplados:

Ação política: Os dados do Segundo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar, divulgados em junho, foram coletados entre novembro de 2021 e abril de 2022, por meio de entrevistas em 12.745 domicílios em áreas urbanas e rurais de 577 municípios distribuídos nos 26 estados e no Distrito Federal. Pesquisa anterior, de 2020, mostrava que a fome no Brasil tinha voltado para patamares equivalentes aos de 2004. A piora no cenário econômico, o acirramento das desigualdades sociais e o segundo ano da epidemia do coronavírus agravaram a situação (Senado Federal, 2022).

Já na concepção da senadora Zenaide Maia (PROS-RN), considera que a fome no país é uma situação grave e preocupante, sendo necessário reconstruir as políticas públicas nessa área. Ela também coloca que além de um projeto de geração de emprego e renda é preciso mais investimento em ações para a valorização do salário mínimo como mecanismo que possa diminuir os índices de fome no contexto brasileiro.

— Também precisamos voltar a priorizar o financiamento de agricultores familiares e retomar a formação de estoques de alimentos para evitar os preços nas alturas. Investimentos públicos para a geração de emprego e renda e uma política de valorização do salário mínimo, tudo a gente já teve e precisa resgatar, porque são políticas públicas que salvam vidas — defende Zenaide.

Na opinião do senador Fabiano Contarato (PT-ES), o combate à fome é uma medida prioritariamente política, que requer engajamento das autoridades.

— A insegurança alimentar precisa ser combatida com políticas públicas eficientes, integradas e com reforço orçamentário e vontade política de trabalhar com o setor privado, a sociedade civil e governos estaduais e municipais. Temos de devolver dignidade ao povo brasileiro, com emprego, prato de comida na mesa, filhos na escola, esperança de futuro — pontua.

Para o senador Dário Berger (PSB-SC), enfrentar o problema da fome precisa ser a prioridade do governo: É fundamental estender a mão para as pessoas que mais precisam, oferecendo políticas públicas humanitárias, gerando oportunidades, fortalecendo programas sociais e de retomada do emprego. Só assim mudaremos essa triste e dura realidade (Senado Federal, 2022).

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) criou em 16 de outubro o Dia Mundial da Alimentação, com objetivo de buscar a promoção e também,

reflexão mundial sobre a temática da fome. Sendo que em 2009, o Congresso Nacional aprovou a Lei 12.077, que estabelece 16 de outubro como o Dia Nacional da Alimentação. Com a finalidade de buscar a mobilização do poder público conscientizar a sociedade sobre a importância de combater a fome.

Enquanto organismos internacionais e nacionais tentam frequentemente estimular a luta contra o déficit nutricional no mundo, o Brasil recua. Em análise realizada pelo consultor legislativo do Senado Henrique Salles Pinto, o panorama da fome no Brasil ainda é grave, pois caracteriza que o país vem regredindo a um patamar equivalente ao da década de 1990. Na concepção do especialista, embora, somos o segundo maior exportador de alimentos do mundo no ranking da Organização Mundial do Comércio (OMC), ainda não tem sido suficiente para erradicar o problema da fome no território nacional (Senado Federal, 2022).

2.2 Segurança, soberania alimentar, nutricional e o direito humano à alimentação adequada

A origem da terminologia “segurança alimentar” vem do primeiro pós-guerra, resultante de amplas discussões sobre a questão de soberania nacional, o qual defende a autossuficiência dos Estados especificamente no abastecimento alimentar, em decorrência da vulnerabilidade com que se expõe um Estado dependente nesta questão ou a quaisquer políticas que restrinja a produção e comercialização de alimentos (Chaves, 2016).

No final da II Guerra Mundial em 1943, após a Conferência sobre Alimentação e Agricultura de Hot Spring, ocorreu a incorporação do direito humano relacionado à alimentação adequada na linha de segurança alimentar. O século XXI se caracterizou como um período que ocorreram diversas mudanças significativas e também, grandes desafios e, vários âmbitos da sociedade. Um desses desafios está relacionado com o modelo agroindustrial da produção de alimentos e os consequentes surgem problemas que acarretam em questões mais direcionadas, como saúde, riscos ambientais, soberania alimentar e dificuldades voltadas para a questão da autonomia a respeito do que produzir das agricultoras e agricultores familiares.

Em se tratando do modelo agroindustrial, é possível afirmar que existem algumas características básicas, como “padronização, globalização, verticalização e cadeias longas de abastecimento com o consumo de gêneros altamente processados” Esses fatores ligam-se diretamente a problemas de saúde como sobrepeso e doenças crônico-degenerativas e, como consequência, colocam em evidência a insegurança alimentar (Triches; Gerhardt; Schneider, 2014, p. 109).

No contexto de 1948, começou-se a delinear a inter-relação entre Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e também, a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) sendo que a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos. A SAN buscou amparar as conceituações da perspectiva alimentar e também nutricional, as quais destacam a disponibilidade de alimentos e principalmente sua produção e as relações entre as pessoas e o alimento, respectivamente.

Ocorreu naquele momento uma inquietude em relação ao que os seres humanos tinham direitos que precisavam ser expostos e consequentemente, reconhecidos. Com isso, no período de 1966, tomando como parâmetro o Pacto Internacional para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), foi devidamente reconhecido o DHAA com a assinatura de 146 países. Contudo, foi somente com o marco da Cúpula Mundial da Alimentação (CMA), passou-se, então, a abordar a temática de segurança alimentar e nutricional.

A I Conferência Nacional de Segurança Alimentar, realizada em julho de 1994, estabeleceu três eixos e dez prioridades de atuação, que foram assim estruturados:

- Eixo I – Reduzir o custo dos alimentos e seu peso no orçamento familiar.
 - Ampliar as condições de acesso à alimentação e reduzir o seu peso no orçamento familiar.
 - Orientar o desenvolvimento para a geração de empregos e distribuição da renda.
 - Aumentar a disponibilidade de alimentos.
- Eixo II – Assegurar saúde, alimentação e nutrição a grupos populacionais determinados.
 - Combater a desnutrição e reduzir a mortalidade materno-infantil.
 - Proteger a saúde e o estado nutricional do grupo materno-infantil.
 - Fortalecer o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT.
 - Ampliar o Programa de Alimentação Escolar.
 - Proteger outros grupos específicos.
- Eixo III –Assegurar a qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos e seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis.
 - Garantir a qualidade higiênico-sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos.
 - Estimular práticas alimentares e estilos de vida saudáveis. A segurança alimentar e nutricional, a partir de aludida Conferência, passou a integrar a estratégia de desenvolvimento social brasileiro (França, 2015, p. 56).

A segurança alimentar é oriunda dos amplos debates desta época, sendo que foi construído a conceituação brasileira, segundo o qual, segurança alimentar e nutricional busca em suas diretrizes garantir a todos condições de acesso aos alimentos básicos, como também, seguros e de qualidade principalmente, em quantidade suficiente, de forma que seja

permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais da humanidade, embasado em práticas alimentares saudáveis, dessa forma, contribuí com uma vida digna promovendo o desenvolvimento integral da pessoa humana.

Portanto, a defesa da “Soberania Alimentar” está dessa forma, relacionada para reivindicar e lutar por alimentos com qualidade para as diversas populações mundiais de acordo com suas regionalidades e culturas devendo ser ressaltado na saúde pública e na promoção da qualidade de vida, devendo ser exigido que as tecnologias sejam devidamente utilizadas de forma que não destrua o meio ambiente, e possa recuperar as relações que no contexto atual sejam conflituosas entre a humanidade (Schiavinatto et al., 2019).

Outra terminologia e conceituação que propõe um diálogo com as questões relacionadas com a "Soberania Alimentar", é o da “Segurança Alimentar”, oriundo do cenário da Segunda Guerra Mundial. Portanto, existem três aspectos essenciais inseridos no conceito básico de "Segurança Alimentar", entre eles estão basicamente a quantidade, a qualidade e a regularidade no acesso aos alimentos em geral (Belik, 2003). Entre os fatores que dificultam o acesso à alimentação segura e de qualidade, são citados pelo autor (2003) questões de renda populacional (devido a conflitos e/ou monopólios) e a falta de informação e conhecimento em relação a diferentes alternativas e opções. Assim sendo, as atuais escolhas alimentares são influenciadas e coordenadas por fatores econômicos, políticos, sociais, culturais e ambientais, influenciando o comportamento dos consumidores.

A alimentação saudável deve propiciar e facilitar o consumo de uma grande variedade de fontes nutricionais englobando todos os grupos alimentares, evitando a chamada "monotonia alimentar" e disponibilizando nutrientes essenciais para o funcionamento do corpo humano (Kinupp; Lorenzi, 2014; Brasil, 2013).

Verifica-se 30 anos depois, em 1996, que o direito fundamental que a humanidade adquiriu de estar livre da fome foi afirmado. Em decorrência disso, foi elaborado um plano de ação com premissas básicas, nos quais se buscava impreterivelmente garantir um ambiente social, econômico e político comprometido com acabar com a fome e a desigualdade social, assegurando dessa forma, a Segurança alimentar para toda a população (Albuquerque, 2009).

Esses aspectos são adequados aos princípios constitucionais brasileiros, que foi um compromisso firmado pelo país, no período da primeira Cúpula, de promover as políticas públicas voltadas para construir a segurança alimentar e nutricional no contexto brasileiro. Embora não tenha sido incorporado pelo tratado ou convenção internacional, a conceituação

pode ser devidamente acatada pelo ordenamento normativo nacional como costume de perspectiva jurídica.

Consequentemente, o Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional, foi um movimento social importante que lutou pela realização do direito humano à uma alimentação adequada, estabelecendo uma conceituação bem mais minuciosa e igualmente compatível com o texto constitucional brasileiro, que estabelece:

Segurança alimentar e nutricional consiste em garantir a todas condições de acesso a alimentos básicos seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo assim para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana (CFN, 2015).

No contexto brasileiro para ser reconhecido a conceituação do direito humano à alimentação adequada, é necessário primeiramente identificar todos os aspectos sociais, políticos, econômicos, culturais, nutricionais, ecológicos etc. que estão inseridos na definição de segurança alimentar e nutricional embasado na perspectiva sustentável que será usado a conceituação mais abrangente de direito humano relacionado alimentação adequada, alegando que será alcançado tal estado quando possibilita o pleno exercício do referido direito por todos e a todo tempo.

Embora a soberania alimentar esteja constantemente vinculada com autonomia e independência — ou mesmo considerado a uma menor dependência, importações, isso caracteriza um fragmento da conceituação. Há, no contexto atual, uma expansão das redes de *fast-food*, que não se importam com a questão da soberania alimentar dos países onde se inserem, mas acabam empregando as diretrizes do padrão alimentar do lugar de onde se originaram (Oliveira; Castro, 2013). Portanto, a expansão na questão do consumo de *fast-food* é decorrente da modificação do estilo de vida da população, devidamente aliada à rápida taxa de urbanização, o que muda na verdade é o comportamento do consumidor e ainda o que se estabelece como cultura alimentar. Sendo que a falta de tempo na rotina diária acaba afetando significativamente a utilização de alimentos ultraprocessados devido a facilidade de preparo e por ser mais barato também (Fao, 2020).

Dessa forma, com a garantia do acesso adequado ao alimento adequado, ao menos legalmente pretende-se que, de forma permanente seja assegurado a todos, o direito humano à alimentação. Na luta contra a fome, a nível mundial, nem sempre o direito à alimentação adequada se aplica a todos, mas tão-somente à garantia, momentânea, direito

de alimentos que possam diminuir a possibilidade de morte ou mesmo nos casos de desnutrição imediatas. Muitas vezes, infelizmente, não se consegue alcançar sequer a segurança do alimento.

Ocorre que, mesmo diante de suposta impossibilidade momentânea e circunstancial de realização plena do direito humano à alimentação adequada em face do emergencial interesse em aplacar a fome de um ser humano, quando se compreende que o direito de estar livre da fome integra o direito humano à alimentação adequada, as ações tendem a aproximar-se, ao máximo possível, da realização deste (Bózi, 2015).

Portanto, todos os governos devem buscar assegurar o direito humano a estar livre da fome, concebido pelo direito humano à uma alimentação adequada, que repercute em abdicar a perspectiva que esteja voltada exclusivamente para a sobrevivência humana para um mínimo que possa assegurar a almejada a dignidade humana.

Caracteriza então que a dignidade humana somente estará assegurada de acordo com a Constituição brasileira, ao oferecer alimento aos famintos, garantindo qualidade nutricional e a segurança do alimento adequado, respeitando os seus hábitos culturais, e com isso, facilitando a aquisição do alimento pelo próprio indivíduo. A diretriz estabelecida relativa à segurança alimentar tem como finalidade básica definir de que forma um país através de suas legislações têm a responsabilidade e vinculação do Estado e poder assegurar o direito à alimentação adequada à sua população.

Passa a ter realmente este direito internalizado, de acordo com as diretrizes do direito fundamental, o direito à alimentação torna-se essencialmente um direito inerente à pessoa humana, como também, sendo a segurança alimentar e nutricional se contrapõe a sua garantia e eficácia. Passa a ser dever da sociedade como um todo e, sobretudo, é dever do Estado constitucionalmente buscar assegurar o exercício regular pleno deste direito elementar, garantindo a manutenção da vida com dignidade (Furlan, 2016).

A fome vivenciada em grande escala na Europa em decorrência dos conflitos bélicos indicou “que um país poderia dominar o outro através do suprimento alimentar e que isso poderia tornar-se uma arma poderosa, principalmente se países menos desenvolvidos não dispusessem de meios de atender sua própria demanda” (Hirai; Anjos, 2007, p. 336).

Verifica-se que qualquer política interna que esteja relacionado à segurança alimentar e também, nutricional tem que impreterivelmente seguir a essencialidade do direito humano referente a alimentação adequada e as premissas básicas da soberania alimentar “[...] a definição das estratégias de desenvolvimento do país, bem como a

formulação das políticas públicas no tocante aos seus objetivos, modos de implementação e instrumentos de monitoramento e controle social. Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (Fao, 2020).

Trata-se, portanto, de uma perspectiva que observou as características ditadas pelas diretrizes internacionais, indicando no contexto nacional a legislação pertinente e o compromisso que o Estado brasileiro assumiu com a concretização do direito humano à alimentação adequada, embora, seja o Brasil um país em desenvolvimento, mais ligado às diretrizes impostas pelo mercado econômico globalizado (Furlan, 2016).

2.3 Plantas alimentícias não convencionais (PANC)

Considerando-se como premissa de que a soberania de uma nação geralmente inicia pelo prato, esta pesquisa tem como finalidade abordar um referencial teórico sobre biodiversidade, culturas locais, informações pertinentes sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) que são utilizadas para colaborar na construção de um modelo de produção racional de alimentos embasados nos recursos da agro sociobiodiversidade, tendo como base a preocupação com a segurança alimentar e nutricional.

De acordo com Altieri (2010), a soberania alimentar está focada na autonomia local, sendo realizado através das redes de agricultor a agricultor, da soberania energética e também, da tecnológica, e dos ciclos de produção e consumo através dos mercados locais (Gralha, 2020).

Os desafios na área da alimentação atinge uma população atual superior a 7 bilhões de pessoas, estimada em 10 bilhões para o ano de 2050, sendo que se realizarão por meio de sistemas agroalimentares que terão a finalidade de assegurar o fornecimento de recursos em quantidade e principalmente em qualidade suficientes, focado na harmonia entre o ambiente equilibrado, e essencialmente, respeitando à soberania dos povos e também, o crescimento econômico, aspectos que devem instigar nossa permanente reflexão. Dessa forma, a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de sempre consumirmos alimentos saudáveis e com qualidade. Portanto, as práticas alimentares que promovem a saúde devem respeitar a diversidade cultural e ambiental voltados para práticas sustentáveis (Gralha, 2020).

O uso de PANC, além de diversificar a dieta alimentar, pode representar uma alternativa de renda para comunidades rurais, contribuindo com a economia local e regional. Além disso, se realizado de forma sustentável, pode ser considerado uma forma de utilização do solo com baixo impacto na agricultura, associado à conservação ambiental (Kinupp; Barros, 2007, p. 2).

É importante destacar que as PANC geralmente estão inseridas presentes em comunidades ou mesmo regiões onde ainda acabam exercendo grande influência na alimentação da população local, embora, passaram a ter uma desvalorização e redução desse mercado, perdendo significativamente para os mercados tradicionais (Brasil, 2010).

As PANC geralmente estão presente em todas as regiões brasileiras, mas são ainda necessárias informações básicas sobre sua identificação botânica, presença de compostos tóxicos e antinutricionais, as pesquisas científicas realizadas sobre a biodisponibilidade de nutrientes, formas de uso, partes utilizadas, natureza química, ação terapêutica, dentre outras, relatam os seus benefícios, e possam ser aproveitados de forma segura (De Jesus et al., 2020).

Segundo Abras (2018), a conceituação é mais abrangente e não deve ser comercializada de maneira convencional, distribuindo regularmente de acordo com a dinâmica do mercado local. Segundo as pesquisas de Fonseca et al. (2018), havendo uma espécie considerada não convencional em uma região específica, pode ser muito utilizada em outra região e cultura, então esse referencial teórico não deve ser aplicado de forma indistinta. Independente dos referenciais adotados para estudar, as PANC caracterizam significativamente um grande potencial da fitodiversidade à espera de reconhecimento nessa área. Para que isso ocorra, devem ter ações que busquem incentivar o consumo de variedades locais que são essenciais para a diversidade e riqueza da dieta das populações locais, promovendo bons hábitos alimentares e valorizando o patrimônio sociocultural da população brasileira (Mapa, 2010).

Verifica-se que grande parte do conhecimento teórico sobre etnobotânico como também, sobre os recursos da biodiversidade brasileira com potencial alimentício benéfico se encontra sob o domínio das comunidades tradicionais, ou seja, são necessários um grande esforço para resgatar e valorização de sua utilização, para que essas informações não se desperdicem.

Na concepção de Köhler e Brack (2016) desde a colonização europeia no contexto brasileiro e a pressão sobre as comunidades indígenas, vem ocorrendo que os hábitos e culturas do velho continente foram sobrepondo-se à diversidade das tradições e também, das

culturas locais. Dessa forma, toda a diversidade alimentar associada à cultura indígena local foi aos poucos sendo desvalorizada, desprezada, embora, muitos recursos europeus foram sendo incorporados na cultura indígena (Gralha, 2020)

De acordo com Kinupp (2007) as Plantas alimentícias são as que possuem uma ou mais partes (e/ou derivados destas) que gradativamente vão sendo incorporadas na alimentação diária dessas comunidades locais. Estas podem ser: raízes, caules ou tubérculos, bulbos, rizomas, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes, incluindo o látex, resinas e gomas ou outras partes usadas para a obtenção de óleos e gorduras comestíveis. Essa conceituação acaba englobando também, as especiarias, plantas condimentares e/ou aromáticas, assim como as que são utilizadas como substitutos do sal, corantes alimentares, edulcorantes naturais, amaciantes de carnes e também fornecedoras de bebidas, tonificantes e infusões (Magalhães, 2019).

As PANC possuem grande importância ecológica e econômica, muitas vezes consideradas invasoras ou ervas daninhas (inços), pois ocorrem em monoculturas comerciais, gerando competição e prejuízos na produção agrícola. São adaptadas às condições de solo e clima local, características importantes para o melhoramento genético. Além disto, muitas das espécies, especialmente as nativas, apresentam distribuição limitada e restrita, influenciando fortemente a cultura alimentar das comunidades (Magalhães, 2019, p. 61).

Destaca-se que algumas PANC são espontâneas, ou seja, podendo ser caracterizadas como rudeiras, ao nascer próximas a ambientes com ação antrópica, ou silvestres, focando geralmente em ambientes menos modificados pela presença humana. Sendo que muitas são ainda conhecidas como “plantas do mato” ou “pragas da lavoura”, embora, possuem grande valor ecológico, social e econômico, mesmo que no contexto atual, estejam em desuso por grande parte da população mundial (Kinupp, 2007; Kinupp; Lorenzi, 2014).

No contexto brasileiro, alguns termos são utilizados com a finalidade de categorizar tais plantas, como: “ervas comestíveis espontâneas”, “hortaliças não convencionais”, “hortaliças tradicionais”, “plantas alimentícias alternativas”, “plantas alimentícias espontâneas”, “plantas alimentícias regionais” e “plantas alimentícias silvestres” (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Destaca-se que as PANC geralmente se desenvolvem em ambientes e climas distintos, necessitando de pouco manejo. São consideradas uma opção viável, visto que agregam a rusticidade e também, a facilidade de adaptação a ambientes que são impróprios para a agricultura comercial (Paz, 2017). No entanto, são adaptadas a solos diversificados

sem necessidade de agrotóxicos e na maioria das vezes não são utilizadas por desconhecimento da população, seja ele devido à escassez de divulgação das informações sobre essas espécies ou, ainda quando conhecidas, pela carência dessas informações sobre o manejo adequado, consumo, valor nutricional e cultivo (Paschoal; Gouveia; Souza, 2015).

Diversos aspectos socioecológicos contribuem significativamente para o abandono dos recursos naturais, como hábitos alimentares transmitidos seja por via oral e influenciados pelas mídias sociais. No cenário atual, mesmo as pessoas que vivem no meio rural, já perderam muito dos conhecimentos práticos sobre as plantas PANCs que poderiam ser usadas como alimento.

Um aspecto que chama a atenção, é que muitos produtos de origem silvestre nem sempre são bem aceitos pelas comunidades rurais, sendo considerados antiquados e até mesmo, poderiam ser utilizados por pessoas em situação de vulnerabilidade econômica (Rapoport; Sanz; Ladio, 2001). Essas plantas muitas vezes recebem nomes populares pejorativos, que fazem algum tipo relação a animais ou alimentação animal, como erva-de-galinha, língua-de-vaca, tripa-de-galinha, tendem a ser menos atrativos.

Exceção à regra é a melancia-de-porco (*Citrullus lanatus* var. *citroides*), amplamente consumida pelos agricultores, porém, comercializada em forma de geleia apenas com o nome “melancia”. Em relação ao consumo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2010) demonstra a importância de atentar nas instruções em relação à parte da planta que pode ser consumida e a sua respectiva forma de preparo (crua ou cozida), pois muitas espécies são pouco conhecidas e algumas demandam cuidados de cozimento para suas ingestões de forma segura (Magalhães, 2019, p. 18).

Do ponto de vista gastronômico, as PANC são utilizadas em diversos restaurantes no contexto brasileiro, embora, tenha grande repercussão em diversos meios de comunicação, utilizados como ingredientes até mesmo de pratos refinados que podem gerar a falsa sensação de que esses alimentos são de difícil acesso (Oliveira; Ranieri, 2017). Embora, essas iniciativas acabam popularizando as PANCs no cenário brasileiro.

Geralmente a dependência dessas espécies são vastas e podem suprir as grandes necessidades energéticas diárias é resultante de interesses econômicos, onde predomina a monocultura e também, o cenário globalizado dos mercados (Mapa, 2010). Nessa perspectiva necessária busca valorizar o conhecimento popular que gradativamente foi sendo negligenciado após o processo de modernização da agricultura, e com isso, impactando na agricultura familiar, favorecendo a exploração sustentável, as plantas

alimentícias não convencionais (PANC) são oriundas da possibilidade de diversificação alimentar, devido valorizar a cultural das populações tradicionais e locais, complementando a renda de pequenos produtores rurais (Theis, 2019).

Através do processo de modernização da agricultura, a também da agrobiodiversidade nas propriedades rurais, sofrem ameaça constante devido essas plantas não trazerem retorno econômico imediato. Sendo que também ocorre um crescente distanciamento das populações rurais de seus territórios (Caporal; Costabeber, 2003), e dessa forma impacta num processo progressivo de erosão cultural e genética, rompendo com a ruptura de conhecimentos milenares de populações tradicionais sobre espécies e cultivos (Machado et al., 2008).

Agricultores tradicionais, agroecológicos ou em transição agroecológica, que não compactuam com este modelo de produção vigente, tendem a possuir sistemas de cultivos complexos e diversificados, mais resistentes a estresses ambientais, considerados refúgios da diversidade genética (Altieri, 2010). Na perspectiva da agricultura convencional, grande parte das PANC são comumente consideradas plantas invasoras, ‘inços’, ‘daninhas’, sendo retiradas dos espaços que ocupam, com roçadas, herbicidas, pisoteio, por serem desconhecidas e/ou negligenciadas (Theis, 2019).

Ficando evidente que as PANC caracterizam um potencial alimentício favorável e um valor nutricional promissor, ou seja, quando comparadas a espécies comerciais de usos similares (Kinupp; Barros, 2008). Muitas dessas plantas alimentícias são consideradas “não convencionais” no cenário atual, devido ao consumo limitado a determinadas regiões ou localidades no país, e vem no decorrer dos anos, despertando interesse da comunidade científica e da sociedade como um todo e, portanto, embora, ainda, não estão inseridas na cadeia produtiva.

Destaca-se que as PANC são produzidas e consumidas geralmente por populações tradicionais e também, de agricultores familiares, e seu cultivo independe de insumos externos à comunidade local, sendo que os conhecimentos sobre os tratos culturais geralmente são passados de geração em geração (Mapa, 2010). As PANC possuem uma ou mais partes comestíveis, dessa forma, essas partes podem ser devidamente utilizadas para fins alimentícios diversificados, de acordo com as características de cada planta (Kinupp; Barros, 2007).

Nas pesquisas de Kinupp e Lorenzi (2014) também se encaixa nesta conceituação partes ou produtos não convencionais de espécies convencionais diversificadas. As plantas que são corriqueiras nas refeições dos brasileiros e que normalmente são ainda, descartadas

por grande parte da população, mas que podem ser aproveitadas como alimentícias e são saudáveis (Theis, 2019).

As metodologias de controle dessas plantas podem variar de acordo com a cultura e também, o manejo empregado nessa área, podendo ser realizado a nível de prevenção, do controle cultural, mecânico, físico, biológico, químico e até mesmo buscando integrar os mais diversos tipos de controle existentes, com objetivo de tornar os danos causados à cultura principal igual ou menor aos custos dessa forma de controlar (Oliveira; Brighenti, 2018). Fica evidente que o aspecto que limita o consumo das PANC são a falta de conhecimento com relação aos valores nutricionais e suas propriedades medicinais (Pinto et al., 2018).

Na agricultura intensiva, o manejo convencional onde está erradicada a população de baixa renda, as plantas que ocorrem de maneira espontânea nos locais de cultivo, embora, sejam consideradas invasivas por uma grande parte dessa população. Portanto, a presença de espécies vegetais espontâneas acaba dificultando o manejo do solo, levando os agricultores, realizar queimadas, capinas mecânicas ou químicas, que podem gerar intensa degradação do solo nesses ambientes. No entanto, na prática, o manejo usual parte da premissa básica que plantas espontâneas são extremamente prejudiciais à cultura comercial e, por isso, devem ser eliminadas sempre, sendo intensamente utilizada a capina química como método de controle usual nesse cenário.

Cabe destacar que, entre os agrotóxicos comercializados a nível mundial, os herbicidas correspondem à maior parcela (Spadotto et al., 2014). Embora, muitas dessas são espécies que possuem importância cultural, ecológica e econômica, podendo se caracterizar como alimentícias, mesmo sendo pouco consumida por grande parte da população.

Pesquisas desenvolvidas por Kinupp (2007) confrontam as denominações pejorativas de algumas plantas espontâneas e ruderais como daninhas e outras abordagens reducionistas, mostrando suas utilidades e potencialidades econômicas, muitas desconhecidas ou simplesmente esquecidas. Como denominação geral para plantas comestíveis de pouco conhecimento pela sociedade, utiliza-se o termo Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs).

De acordo com as pesquisas de Kinupp e Barros (2007), as plantas alimentícias não convencionais são consideradas como as que possuem parte ou produtos que podem ser utilizados na alimentação humana, tais como: raízes, tubérculos, bulbos, rizomas, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes ou ainda látex, resina e goma, ou que são usadas para obtenção de óleos e gorduras comestíveis. Ainda de acordo com os mesmos autores, no

conceito de PANCs, incluem-se, também, as especiarias, espécies condimentares e aromáticas, assim como plantas que são utilizadas como substitutas do sal, como edulcorantes, amaciantes de carnes, corantes alimentares e no fabrico de bebidas, tonificantes e infusões.

Algumas PANCs são extremamente saudáveis, devido apresentar teores nutricionais iguais ou mesmo superiores aos encontrados nas hortaliças conhecidas, raízes e frutos popularmente utilizados na alimentação cotidiana das famílias brasileiras. Salienta-se que quando se trata de hortaliças e frutas silvestres, estão presentes altos teores minerais, aspecto que são significativamente maiores do que em plantas domesticadas. Verifica-se que além dos minerais, também, são ricos em fibras e são compostos por funções antioxidantes. (Aletor et al., 2002; Flyman, Afolayan, 2006).

Dessa forma, devido o desconhecimento sobre a utilidade e forma de uso por grande parte das pessoas, dessas espécies vegetais, estão associados à novos costumes contemporâneos, resultando na redução ou mesmo supressão da homogeneização da alimentação humana, resultando na redução ou mesmo completa supressão da utilização de muitas plantas que estão inseridas no cotidiano alimentar dos índios e, principalmente, dos moradores de zonas rurais e periferias urbanas do país. Culturalmente, a alimentação brasileira é baseada em uma ínfima parcela de alimentos. Pesquisas destacam que 103 espécies seriam responsáveis por 90% dos alimentos consumidos a nível mundial, mas, dentre estas vinte ou trinta espécies são comumente mencionadas (Walter, 2005).

De acordo Terra (2019) observa que os alimentos geralmente são produzidos com um número cada vez menor de espécies e também, variedades de plantas, e apenas oito delas: trigo, arroz, milho, batata, mandioca, batata-doce, soja e cevada, por exemplo, estão presentes na maioria dos produtos alimentícios industrializados e colocado na mesa diariamente.

Por outro lado, existe uma oferta potencial de alimentos de pelo menos 30 mil plantas diferentes. Acredita-se que 75% das variedades tradicionais de plantas alimentícias já foram perdidas e estima-se que, em nossa flora nativa, existam cerca de 4 a 5 mil espécies de plantas com potencial alimentício, porém consome-se como alimento cerca de 20% dessa flora (Luis, 2010, p. 114).

Se realizar uma listagem de todas as plantas comestíveis a nível mundial não existe. Sendo que numa das relações mais completas, são enumeradas cerca de 12.500 espécies potencialmente alimentícias, perfazendo 3.100 gêneros e cerca de 400 famílias, em sua maioria angiospermas (Kunkel, 1984). As hortaliças normalmente consumidas pela

população, como a couve, a cenoura e a batata, possuem tratos culturais específicos durante o seu ciclo produtivo; porém apreciam solos férteis, com irrigação periódica e luz solar abundante (Filgueira, 2013).

É importante ressaltar que as PANCs devem estar devidamente relacionadas com aquilo que o ambiente local pode proporcionar. De acordo com as pesquisas de Pinheiro (2000), esse aspecto é interessante tanto para o desenvolvimento regional e local, e com isso é possível expandir aquilo que pode ser produzido num determinado território específico. Todas as regiões do país geralmente possuem grande potencial com a finalidade de explorar plantas alimentícias não convencionais, sejam elas nativas ou naturalizadas (Terra, 2019).

2.4 Benefícios das plantas alimentícias não convencionais

Já se passaram mais de dez anos que a terminologia PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) foi utilizada pelo pesquisador Valdely Kinupp em 2007 em sua tese de doutorado (Kinupp, 2007). Após sete anos, foi criado o termo que foi lançado o livro “Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no contexto brasileiro.

Nesta conceituação, estão incluídas todas as espécies com tubérculos, caules, folhas, botões florais, flores, pólen e frutos que têm grandes destaques comestíveis, mas que não são reconhecidas como tal em determinadas regiões. Destaca-se que são grandes espécies que têm grande poder econômico e ecológico, devendo ser adaptadas às condições do solo e clima. No contexto atual, estamos inseridos num mercado agroalimentar que acabou estimulando a adoção de dieta que é considerada monótona e não têm vínculo com a cultura e o território, impacta naquilo que Balem e Silveira (2005), conceituam de erosão cultural alimentar, que consiste no processo de simplificar a dieta e com isso, abandonar a produção para subsistência, com uma perda gradativa da alimentação é variada e nutricionalmente complexa.

A repercussão deste fenômeno é perceptível no âmbito rural, onde encontram-se as comunidades tradicionais e também, os agricultores familiares que são de origens diferenciadas, os quais o contexto histórico está intimamente ligado às práticas alimentares. Ranieri (2017) reconhece que, sendo que para o ambiente produzir uma PANC significa reconhecer que há espécies nativas cuja utilização está desaparecendo, é fundamental valorizar a nossa biodiversidade, porque muitas delas ainda são subutilizadas como alimento.

Muitas plantas não convencionais, por sua resistência e produção variada, garantem um alimento saudável, disponível o ano todo e sem grande custo. Como destacam Borges e Silva (2018), temos um atual cenário, onde as PANC apresentam uma grande possibilidade para o campo alimentar, para a promoção da segurança Incorporação da temática das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) para a reafirmação da soberania alimentar entre tantas outras possibilidades. Os estudos sobre as PANC ainda são incipientes no contexto nacional, mas é perceptível o crescimento da pesquisa sobre o tema nos últimos anos, fruto do interesse da academia sobre o tema. É fundamental a produção de mais pesquisas sobre o tema, assim como a difusão científica do assunto na sociedade brasileira (Borges, Silva, 2018; Casemiro, 2021).

O consumo cada vez maior de produtos processados em substituição às formas in natura de alimentos, como hortaliças, tem contribuído para a diminuição da ingestão de fibras e outras substâncias estimuladoras das funções digestivas (Mapa, 2010). Como consequência, cada vez mais surgem doenças relacionadas à má alimentação ou à carência de nutrientes que são fundamentais ao bom funcionamento do organismo (Esteves, 2017).

Além disso, dois bilhões de pessoas em todo o mundo sofrem de deficiências de micronutrientes e 1,4 bilhão estão acima do peso. Sendo assim, não se trata apenas de comer, mas comer bem. A ampliação da produção agrícola tampouco significou o fim da fome no mundo. A produção triplicou em 50 anos, excedendo atualmente, o crescimento populacional e resultando em aumento da disponibilidade média per capita de alimentos.

Aparentemente, esta poderia ser a solução para a redução dos famintos, porém, esse progresso na produção de algumas culturas não resultou necessariamente em redução da fome e desnutrição: 870 milhões de pessoas em todo o mundo estão com fome (Fao, 2013), ou seja, uma a cada oito pessoas passa fome (Fao, 2015). Na década de 70, acreditava-se que a insegurança alimentar e nutricional era causada por uma questão de produção agrícola. Porém, a partir da década de 80, com a superação da crise de alimentos pós II Guerra Mundial, tornou-se aparente que a fome tinha relação direta com o acesso da população aos alimentos (Nascimento; Andrade, 2010). O acesso é determinado pelo poder de compra, influenciado por instabilidades políticas e econômicas, ou mesmo, desconhecimento ou incapacidade de utilização ou preparo dos alimentos.

As PANC ou plantas silvestres exercem papel fundamental na alimentação da humanidade, sendo que podem trazer benefícios que superam os obstáculos que na maioria das vezes, são mesmo promovidos pela insegurança alimentar da população em geral são

benéficos a saúde e na prevenção de doenças, são encontradas em diversos biomas distribuídos em todo o mundo (Araújo et al., 2018).

Apesar de toda riqueza e biodiversidade encontradas em diferentes regiões de todo mundo, incluindo no Brasil, ainda existem muitas PANC a serem pesquisadas, conhecidas e valorizadas, de forma a contribuir com a redução da dependência de meios externos e auxílios governamentais, para garantir a soberania alimentar da população, especificamente a de menor nível social. É relevante citar que a comercialização das espécies não convencionais, sobretudo no meio urbano, como as feiras orgânicas, são estratégias importantes para a divulgação e conscientização da comunidade no que se refere à variedade dos alimentos e, consequentemente, uma dieta mais balanceada (Araújo et al., 2018, p. 146).

Outro papel que deve ser destacado em relação as PANC, é que na maioria das vezes elas são desprezadas em virtude das pequenas comunidades e que são dependentes da agricultura de subsistência no combate à fome e também, desnutrição. As PANC, dando enfoque naquelas de alta resistência. Essas plantas proporcionam uma maior diversificação de nutrientes a população carente e desnutrida (Pereira et al., 2017).

Neste sentido, têm-se as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) como sendo uma alternativa sustentável de biodiversidade e segurança alimentar para atender a demanda por alimentos e a distinção de comportamento das pessoas.

As PANC são espécies de fácil cultivo e podem ser encontradas em terrenos baldios, jardins, quintais, parques, entre outros. Por isso, são conhecidas popularmente como inço ou mato e, apesar de serem pouco conhecidas na culinária pela população em geral, recentemente as PANC têm ganhado ênfase em ser uma alternativa para trazer de volta a biodiversidade na alimentação humana, revelando o seu potencial nutritivo (Libralesco, 2019, p. 123).

As PANC são plantas que possuem uma ou mais partes ou produtos que podem ser utilizados na alimentação humana, tais como: raízes, tubérculos, bulbos, rizomas, cormos, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes. Elas também podem possuir látex, resina e goma, ou serem usadas para obtenção de óleos e gorduras comestíveis (Kunkel, 1984).

Ainda, as PANC se adaptam em diferentes ambientes, nascem sozinhas ou podem ser cultivadas, podendo contribuir com o resgate dos processos vivos, denominados bioprocessos, contribuindo para a biodiversidade dos ecossistemas de cultivos por nascerem em ambientes diversificados (Kelen et al., 2015). Para exemplificar como as PANC podem

contribuir com a alimentação e em outras esferas da sociedade humana, enfatiza-se o impacto da cadeia de valor das PANC no desenvolvimento agrícola (Liberalesso, 2019).

Em suma, verifica-se que as PANC são plantas não usuais, que são produtos cujas características organolépticas ainda são desconhecidas, e não se integraram ao senso comum da população brasileira, aspectos, que podem ser confundidos e levá-los a consumir plantas tóxicas (Fiocruz, 2016; Jesus, 2020).

O consumo de plantas espontâneas por comunidades rurais mais isoladas foi verificado em Galluzi e Negri (2010), focando na recorrência de consumo de plantas espontâneas comestíveis, categorizadas dentro do que aqui foi denominado de plantas alimentícias não convencionais. Mesmo perante a crescente evolução tecnológica, econômica e social que se deu nos últimos séculos, ainda subsiste a disseminada crença que os agroquímicos consistem na única solução para afastar o ser humano do grande perigo da fome no mundo.

De acordo com os resultados das pesquisas, esses autores destacam que essas populações das zonas rurais mais isoladas consomem mais esses recursos. Os relatos dessas populações abrangem o consumo de uma grande quantidade de plantas cujo aprendizado de consumo se realiza no contexto da “roça” em local de maior afastamento dos grandes centros urbanos, sendo que algumas são consumidas atualmente, embora, outras identificadas, mas não consumidas. As plantas que cultivadas por comunidades, segundo esses autores, são essenciais para o conhecimento ecológico que são desenvolvidos pelas comunidades locais e que possuem contato direto com a área rural, em geral, um conhecimento transmitido entre as gerações.

A alimentação em si pode ser utilizada como uma identidade cultural, pois por meio dela há como se reconhecer a sociedade através dos seus hábitos alimentares. Essa identidade é cultural e acaba envolvendo várias práticas, costumes, representações, valores e linguagens de uma determinada população, podendo indicar qual a relação entre um determinado grupo e também, a sua área territorial no que se relaciona a alimentação e nutrição (Philippi, 2015). Verifica-se que existe uma relação cultural na alimentação das Comunidades Indígenas (CIs), sobre o que é cultivado, o que consomem, caçam e consomem

Dessa forma, há interação entre a flora e as populações tradicionais que estão inseridas nas terminologias de etnobotânicas, ciência multidisciplinar que tem a finalidade de compreender, estudar e também, interpretar o conhecimento, significação cultural, manejo e usos tradicionais de espécies vegetais em sociedades humanas, buscando, com isso,

é possível resgatar os valores nas diversas culturas e reconhecer o uso importante da flora. (Duarte; Pasa, 2016).

O vasto conhecimento sobre o uso de alimentos está mais associado às comunidades remotas mais distantes das cidades. Essas comunidades também são aquelas que têm mais diversidade de tipos de vegetação disponíveis, com foco especial em CIs ou tradicionais com ancestralidade indígena, pois as mesmas têm um maior contato com a natureza. Dentre a alimentação de origem vegetal dessas comunidades, destacam-se as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs), que são representadas por espécies comestíveis nativas, exóticas, espontâneas, silvestres ou domesticadas que não fazem parte da cadeia produtiva e da dietética habitual atual de uma parcela da população, englobando também partes não usuais de plantas conhecidas com potencial alimentício (Kinupp; Lorenzi, 2014, p. 2).

A falta de informações sobre essas plantas contribui significativamente para o não uso como também, até mesmo para o desaparecimento das mesmas (Brasil, 2010). Portanto, visto que são desconhecidas por grande parte da população, os indígenas conhecem bem essas plantas e suas propriedades alimentícias e medicinais (Kinupp, 2007). Portanto, a utilização das PANCs, também conhecidas como plantas silvestres comestíveis. Algumas pesquisas as consideram como uma tradição antiga e cada vez mais são negligenciadas, especialmente pelas populações urbanas (Rocha, 2020).

As formas como os alimentos geralmente são manuseados, pode ser caracterizada como uma identidade cultural de um povo, pois é por meio dela que reconhecemos nossos ancestrais e também podemos identificar as sociedades no percurso histórico. Essa identidade cultural traz consigo uma gama de costumes, representações, valores e linguagens de um povo determinado, e com isso, indica a relação entre um determinado grupo com o seu território, embasado na sua alimentação e nutrição (Philippi, 2015).

No contexto brasileiro, existe uma grande biodiversidade de espécies da flora, devido ter uma ampla variedade de riqueza alimentar e também, nutricional que foram passadas de geração para geração (Liz, 2018). As plantas no contexto brasileiro são essenciais para a agro biodiversidade regional, justamente por compor os cardápios das famílias brasileiras, dessa forma, torna-se uma alternativa de renda para populações rurais, contribuindo significativamente com a economia local e regional (BARREIRA *at al.*, 2015)

Marques (2020) expõe em suas pesquisas as PANC utilizadas nas comunidades amazônicas como insumos alimentícios e com isso, pode acarretar mudanças significativas na produção de alimentos, podendo proporcionar a manutenção da biodiversidade nesse

contexto. Segundo esse autor, a participação do chef de cozinha deve ser de divulgação das PANC, sendo que é desejável, pois ele pode contribuir na divulgação do conhecimento, e dessa forma, criando um mercado consumidor desses “novos” insumos. Embora, é fundamental a participação do Estado, enquanto política pública, para que busque com suas ações amparar pequenos produtores e possa promover, juntamente com os demais atores sociais, uma alimentação adequada e mais saudável e sustentável para toda a população de regiões mais pobres no país.

Pensar a alimentação e suas correlações implica em questionar seu modo de produção, cultivo, colheita, transporte, armazenagem, distribuição, consumo e descarte, ou seja, repensar todo o sistema alimentar. No entanto, quando se objetiva a ampliação do consumo de PANC, é necessário promover esse estímulo não apenas pelo viés da saúde, pois nem sempre essa questão é suficiente para criar bons hábitos alimentares, por mais paradoxo que pareça. Esse estímulo pode ser abordado, também, por meio do resgate da cultura rural, que inclui ações que permitem o reencontro com sabores, saberes e memórias, exaltando técnicas de preparo tradicionais (Cunha et al., 2021).

Segundo Reis et al. (2021) o consumo das PANC geralmente acaba ocorrendo principalmente em comunidades tradicionais que cultivam plantas sempre como forma de subsistência, sendo que em áreas urbanas diminui esse consumo. Ribeiro (2020) relata que no contexto brasileiro existe uma grande diversidade de representações e também visões de mundo que são representadas com trajetórias sociais entre os sujeitos rurais e os urbanos, e destaca-se que são os sujeitos rurais os que detém o conhecimento adequado sobre o cultivo e o consumo dessas plantas que eles comercializam nesse cenário. Esse autor ainda enfoca que na medida em que esses agricultores levam as PANC que cultivam para a feira, mais conhecida se tornam, revelando também, como prepará-las de forma adequada e consumi-las, mais elas passam a ser reconhecidas como comida.

Assim como em outros estudos, o número de PANC nativas da Amazônia, em sua maioria extraídas da floresta e de ocorrência em ambientes como capoeiras, fragmentos florestais, igapó, mostram a importância das florestas para as populações tradicionais. Algumas são também cultivadas nestes ambientes. Muitas destas espécies produzem frutos comestíveis. Em geral, os frutos são consumidos tanto in natura como usado no preparo de subprodutos como doces, geleias, bebidas etc. (Kinupp; Lorenzi, 2014).

Verifica-se que o alto consumo de frutos nativos na região do baixo Tapajós em determinadas épocas do ano pode perfeitamente ser explicado pela sazonalidade em si,

devido esse período da frutificação das espécies, que acaba ocorrendo em virtude dos meses de fevereiro a setembro serem os meses da colheita.

Estudos de Fernandes (2012) destacam sobre as frutíferas nativas que são utilizadas na alimentação da comunidade indígena Tunuí-Cachoeira em São Gabriel da Cachoeira (rio Içana), na região Amazônica, também registrou uma grande diversidade que são similares das espécies florestais nativas com uso alimentício (45 espécies.), predominando uma grande quantidade de espécies em produção também de fevereiro a setembro, estação chuvosa (Chaves, 2016).

2.5 Produções acadêmicas sobre PANC

Assim também como este estudo traz relevância para uma parcela da sociedade que por muito pouco ou nenhum gasto alcança meios para que haja um enriquecimento nutricional, outros estudos também foram realizados e são importantes. Não esquecendo que toda pesquisa é relevante para chegarmos ao conhecimento e alcançarmos a soberania alimentar. Tais práticas alimentares devem promover a saúde, respeitar as diversidades culturais, sociais, econômicas e ambientais de uma população (Brasil, 2006).

Alinhando o respeito à biodiversidade, garantindo assim a vegetação e o ambiente saudável para futuras gerações. As PANC exercem papel fundamental na alimentação da humanidade, sendo que podem trazer benefícios que superam os obstáculos que na maioria das vezes, são mesmo promovidos pela insegurança alimentar da população em geral, trazem benefícios à saúde e na prevenção de doenças.

No quadro abaixo (Quadro 1), há uma relação de trabalhos que destacam os estudos sobre PANC.

Quadro 1 - Obras selecionadas por autor e instituição de vinculação nos repositórios BDTD com o uso do descritor “PANCs”.

ANO	TÍTULO	AUTOR	INSTITUIÇÃO
2019	Bromatologia, química alimentar e atividade antioxidante de <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	ARAÚJO, R. S. et al.	Journal of Food And Agriculture
2018	Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no Vale do Taquari	BIONDO, E., FLECK, M., KOLCHINDKI, E. M., SANT’ANNA, V., POLES, R. G..	Revista Eletrônica de Ciências da UERGS

2020	PANCs	BRASIL MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	Ministério do Meio Ambiente
2021	Incorporação da temática das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na produção científica: um estudo em teses e dissertações.	CASEMIRO, ÍTALO DE PAULA; VENDRAMINI, ANA LÚCIA DO AMARAL.	Rev. Maceió
2020	- Plantas alimentícias não convencionais, benefícios, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática.	DE JESUS, B. B. S. et al.	Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer,
2020	Plantas Tóxicas	FIOCRUZ	FIOCRUZ
2020	As plantas alimentícias não convencionais (PANC) a partir do conhecimento da agricultura familiar no município de Rio Grande – RS, um estudo de caso.	GRALHA, THIAGO SIGNORI	Dissertação de Mestrado
2020	As plantas alimentícias não convencionais (PANC) a partir do conhecimento da agricultura familiar no município de Rio Grande – RS, um estudo de caso.	JESUS, CRISTIANE NEYRE ALMEIDA DE.	Dissertação de Mestrado
2007	Riqueza de plantas alimentícias não-convencionais na região metropolitana de Porto Alegre,	KINUPP, VF; BARROS IBID	Revista Brasileira de Biociências 5
2019	O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)?	LLIBERALESSO, ANDRÉIA MARIA	IBICT
2019	Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): Estudo etnobotânico no contexto da Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul - ARPASUL.	MAGALHÃES, RAFAELA DE SOUSA CORRÊA DE.	Dissertação de Mestrado
2020	De planta daninha à alimentação humana: uma revisão sobre os usos alternativos.	OLIVEIRA et al. & GISELE SILVA.	COINTER Instituto
2017	Plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma alternativa para a gastronomia pernambucana.	PADILHA, M. R. F. et al.	Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica
2001	Agricultura sustentável nos trópicos.	PATTERNIANI, E.	Estudos Avançados
2018	Plantas Alimentícias não convencionais (PANCs) utilizadas por comunidades indígenas e tradicionais.	ROCHA, YATAGAN MOREIRA DA. FARIAS, HÉRICA DO NASCIMENTO SALES.	DOITY
2013	Alimentos mais consumidos no Brasil: inquérito nacional de alimentação	SOUZA AM, PEREIRA RA, YOKOO EM, LEVY RB & SICHIERI	Revista de Saúde Pública
2019	Estudo etnobotânico de plantas alimentícias não convencionais (PANC):	THEIS, JOAN DA SILVA.	Dissertação de Mestrado

	saberes e sabores da agricultura familiar em São Lourenço do Sul,		
2018	WHO - World Health Organization (1946) Constitution of the World Health Organization. Basic documents.	WHO	WHO
2015	WHO - World Health Organization	ZAPPI DC, FORZZA RC, SOUZA VC, MANSANO VF & MORIM MP	Revista Scielo
2022	Alimentação, sustentabilidade e as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) como proposta didática em projetos de Educação Ambiental e Ciências Ambientais para os professores da rede pública do Distrito Federal. 2022.	PAIVA, MÉRCIA VANDECIRA NUNES	Dissertação
2016	Plantas alimentícias não convencionais em comunidades ribeirinhas na Amazônia	CHAVES, MARIANE SOUSA	Dissertação
2015	O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA NO BRASIL	ALEXANDRA BEURLIN DE FRANÇA	Dissertação
2015	Direito à alimentação	ESTANISLAU TALLON BÓZI	Dissertação
2016	O direito humano à alimentação adequada sob uma perspectiva socioambiental: repercussões do Controle hegemônico da vida através das grandes corporações de mercado	KARINA MORGANA FURLAN	DISSERTAÇÃO
2016	Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e Educação ambiental: um estudo exploratório.	BRUNA LUI	DISSERTAÇÃO

Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Com relação as obras selecionadas e apresentadas, após devidamente analisadas, foi possível descrever os principais pontos de cada trabalho, servindo como referencial teórico para esta dissertação, conforme seguirão os parágrafos abaixo.

O trabalho de **Araújo et al., (2021)** objetivou realizar uma revisão sistemática, utilizando artigos que discorreram sobre o valor nutricional e o potencial medicinal das PANC no Brasil, publicados entre os anos de 2010 a 2020. Após a triagem, baseada nos fatores de inclusão e exclusão, foram selecionados 29 trabalhos de origem nacional para análise, encontrados nas bibliotecas eletrônicas da Google Scholar, Scielo, Academia Edu, Research Pubmed e Science Direct.

O objetivo do trabalho de **Biondo et al. (2021)** foi realizar o levantamento da diversidade de espécies de PANCs nativas e cultivadas ocorridas no Vale do Taquari (Rio

Grande do Sul) e discutir o potencial alimentar de algumas espécies nativas. Foram realizadas coletas no período de março de 2013 a dezembro de 2015, percorrendo margens de rodovias estaduais, beiras de estradas secundárias, formações florestais e matas ciliares.

Já **Casemiro e Vendramini (2021)** mapearam a produção científica sobre PANC em dissertações e teses produzidas em programas de pós-graduação no Brasil. Adotou-se uma abordagem qualitativa, por meio de uma pesquisa documental. A busca foi realizada no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, onde foram encontradas 41 dissertações e 14 teses que tratavam como foco principal as PANC.

A pesquisa **de De Jesus et al. (2020)** teve como objetivo, elaborar e validar uma sequência didática explorando a cadeia produtiva da carne bovina, propondo como alternativa ao consumo de proteína vegetal, mais especificamente a Ora-Pro-Nóbis, abordando a importância econômica e cultural, os benefícios e uso culinário desta Planta Alimentícia Não Convencional (PANC).

O estudo **de Gralha (2020)** objetivou o resgate do conhecimento dos agricultores familiares no município de Rio Grande – RS sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). Ao longo dos meses de março a dezembro de 2019 foi realizada uma entrevista a partir de roteiro semiestruturado na propriedade de 15 agricultores familiares com amostragem das PANC utilizadas e localizadas, seguida de identificação botânica e análise segundo referencial bibliográfico sobre o potencial alimentício das espécies mais frequentes.

A pesquisa de **Jesus (2020)** realizou um levantamento das espécies de PANC na Unidade de Conservação Reserva de Vida Silvestre Mata do Junco, em Capela/SE e nas comunidades do seu entorno, com a identificação de 20 espécies, além de investigar o consumo e/ou cultivo pelas comunidades do entorno da mata. Para atingir esse objetivo, foram realizados os seguintes procedimentos metodológicos: aplicação de questionários, realização de entrevistas semiestruturadas com membros das comunidades do entorno da reserva e oficinas de degustação e de propagação de plantas.

O estudo apresentado por **Kinupp e Barros (2007)** foi realizado no âmbito da RMPA, que compreende 31 municípios e ocupa uma área de 9.825,61 km², representando 3,65% da área do estado do RS. Foi realizada uma revisão de toda a bibliografia de interesse, disponível sobre inventários florísticos realizados na RMPA.

Segundo **Libralesso (2019)**, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) têm recebido ênfase no meio científico por serem plantas diferenciadas, apresentando

potencial na diversificação e nutrição da alimentação humana, na medicina, na economia, na sustentabilidade e na biodiversidade de culturas. O consumo de dietas saudáveis e sustentáveis vem ganhando cada vez mais adeptos no Brasil e no mundo. Embora as PANC sejam um campo incipiente de pesquisa e consumo, contribuem com uma alimentação mais equilibrada e diversificada.

Tendo em vista a importância do resgate e preservação dos conhecimentos sobre plantas alimentícias não convencionais (PANC) na busca pela valorização do seu uso e diversificação alimentar, **Magalhães (2019)** realizou um estudo etnobotânico com famílias de agricultores (as) vinculados (as) à Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul – ARPASUL. Os dados foram coletados nas unidades de produção familiar (UPF), no período entre julho de 2018 e outubro de 2019, através de entrevistas semiestruturadas, baseadas em roteiro, e entrevistas livres, que contemplaram conhecimentos relacionados às plantas alimentícias não convencionais, além de turnê-guiada, onde os (as) agricultores (as) indicavam as plantas conhecidas e informavam o nome pelo qual as conheciam.

Oliveira (2020) demonstrou a grande capacidade de adaptação à ambientes com condições edafoclimáticas desfavoráveis e o alto valor nutricional encontrado nessas plantas, desperta a busca por sua utilização como planta alimentícia não convencional, fornecendo mais uma alternativa alimentar e servindo como uma tática para promover a segurança alimentar, especialmente de populações que possuem solos de baixa fertilidade natural. A partir disso, buscou-se investigar o potencial de uso alternativo da buva na alimentação humana. A pesquisa é de caráter qualitativo e consiste em uma revisão da literatura a partir de trabalhos científicos realizados entre os anos de 2015 a 2020, com o auxílio dos descritores: *Conyza bonariensis*, *Conyza canadenses* e PANC.

Já **Padilha et al. (2017)** estudou como plantas alimentícias não convencionais (PANC) são aquelas que possuem uma ou mais partes com importância alimentar, mesmo que atualmente em desuso pela maior parte da população. Com o objetivo de registrar o conhecimento sobre as plantas alimentícias não convencionais em comunidades tradicionais no baixo Tapajós foi realizado por meio da observação participante e de entrevistas semiestruturadas um levantamento etnobotânico com 47 famílias, distribuídas em três comunidades da Reserva Extrativista Tapajós- Arapiuns. Foram identificadas 80 espécies, pertencentes a 64 gêneros e 33 famílias botânicas.

O objetivo do estudo de **Rocha e Farias (2018)** foi identificar e relatar PANCs utilizadas por CIs e tradicionais brasileiras, como são consumidas e utilizadas, e quais as

relações etnobotânicas presentes nas comunidades. Trata-se de uma revisão bibliográfica, sobre a utilização de PANCs em CIs e tradicionais brasileiras, pesquisadas em base de dados científicos. Ao total, 6 estudos foram encontrados, envolvendo comunidades de 5 estados.

O estudo de **Souza et al. (2013)** analisou o conhecimento e o uso de plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. A pesquisa foi conduzida utilizando a técnica “bola de neve” com entrevistas semi-estruturadas. As famílias botânicas foram classificadas e a frequência relativa de citação das espécies (Fr) foi avaliada.

Theis (2019) teve como principal objetivo resgatar o etnoconhecimento relativo às plantas alimentícias não convencionais (PANC), em propriedades de agricultores familiares agroecológicos ou em transição agroecológica do município de São Lourenço do Sul, RS, Brasil. Para tanto, foi realizado um levantamento das espécies de PANC conhecidas e/ou utilizadas localmente, a partir dos relatos dos agricultores e agricultoras, bem como, caracterizados os tipos e frequência destes usos, as partes consumidas e as respectivas formas de uso e preparo

Paiva (2022) demonstrou como o baixo consumo de hortaliças pela população tem sido um sintoma do aumento dessas doenças. Para estimular esse debate nas escolas, foi proposto nesta pesquisa um curso de extensão que visa à utilização das Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC em projetos de Educação Ambiental – EA. Na revisão bibliográfica foram encontradas pouquíssimas publicações que utilizam PANC como ferramenta de educação ambiental, objetivou-se, então, a elaboração de um curso de extensão para encorajar professores a incluírem essa temática em seus projetos.

Plantas alimentícias não convencionais (PANC) são aquelas que possuem uma ou mais partes com importância alimentar, mesmo que atualmente em desuso pela maior parte da população. Com o objetivo de registrar o conhecimento sobre as plantas alimentícias não convencionais em comunidades tradicionais no baixo Tapajós, **Chaves (2016)** realizou por meio da observação participante e de entrevistas semiestruturadas um levantamento etnobotânico com 47 famílias, distribuídas em três comunidades da Reserva Extrativista Tapajós- Arapiuns. Foram identificadas 80 espécies, pertencentes a 64 gêneros e 33 famílias botânicas. A maioria das espécies são árvores frutíferas nativas da Amazônia.

O trabalho de **Beurlen (2015)** consiste em pesquisa documental, bibliográfica, legislativa e jurisprudencial sobre a importância da alimentação na vida do ser humano e sobre o reconhecimento da juridicidade da necessidade alimentar e da exigibilidade do alimento adequado. Nele se pretende identificar de que forma as teorias jurídicas

contribuíram, e contribuem até hoje, para a violação do direito humano à alimentação adequada. Teorias neoliberais e procedimentalistas são consideradas um reforço à idéia de exigibilidade exclusivamente política dos direitos econômicos, sociais e culturais, ratificando a utilização dos argumentos teóricos do “mínimo existencial” e da “reserva do possível” como desculpas inabaláveis para o desrespeito à dignidade humana.

Bózi (2015) analisou o fenômeno da fome, suas diversas causas e consequências. Da mesma forma, analisa-se a alimentação inadequada, em contextos de escassez e de superabundância de alimentação. Num segundo momento, trata-se dos direitos humanos, sua conceituação, características, história, evolução, classificação e proteção. Aborda-se, ainda, o direito à vida e ao mínimo existencial.

Mesmo perante a crescente evolução tecnológica, econômica e social que se deu nos últimos séculos, **Furlan (2016)** demonstrou que ainda subsiste a disseminada crença que os agroquímicos consistem na única solução para afastar o ser humano do grande perigo da fome no mundo. No entanto, muito embora a maciça utilização de agrotóxicos tenha de fato contribuído para o incremento da produção agrícola, são várias as consequências contrárias que resultam deste modelo imposto, uma vez que seu uso indiscriminado provoca incontáveis danos socioambientais tanto à saúde humana como a toda biosfera.

O estudo de **Liu (2019)**, que se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica, tem como objetivo a elaboração de um estudo exploratório sobre as Plantas alimentícias não convencionais (PANCS) e a Educação Ambiental escolar, buscando identificar os conhecimentos e as problemáticas relativas às PANCS, bem como analisar as eventuais contribuições destas para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental no âmbito escolar.

Por fim, de acordo com os trabalhos e pesquisas analisadas, fica evidente a necessidade de se estudar as variedades de PANC, principalmente as encontradas no entorno escolar, que serão desenvolvidas nesta dissertação.

3 METODOLOGIA

Caracterizando a pesquisa, este capítulo objetiva definir metodologias que foram utilizadas na pesquisa, bem como apontar ferramentas e meios que foram utilizadas na condução e análise dos resultados tendo como foco a aprendizagem dos alunos juntamente com a melhoria na alimentação dos mesmos inseridos em uma escola pública situada em um bairro carente da cidade de Bauru.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual, localizada na região norte no município de Bauru/ SP. A escola é a única da região que não aderiu ao tempo integral abrangendo alunos de bairros próximos que muitas vezes trabalham em serviços formais ou informais para auxílio das famílias. É uma escola de periferia, mas com um grande potencial de inclusão, uma parceria admirável com diversos projetos sociais pertencentes a região e mantendo entre as transferências e matrículas diárias uma média de 1.480 alunos. O ensino inicia-se desde o 1º ano (Ensino fundamental 1), seguindo pelo 9º ano (Ensino fundamental 2), indo até o ensino médio, funcionando nos três períodos: manhã, tarde e noite. Conta com 3 coordenadores cada um em seu segmento (Ensino fundamental 1, fundamental 2 e ensino médio), três vices diretores e uma diretora.

Os participantes da pesquisa foram os alunos da primeira série do ensino médio (1ª série A/B/C), sendo aproximadamente 90 alunos entre faltas e presença, que foram convidados a participar do projeto com as disciplinas de Química, Biologia e Português. O projeto foi submetido ao comitê de ética, assim como à Plataforma Brasil, e aprovado.

As questões de pesquisa científica devem fundamentalmente estarem no contexto atual, focadas e específicas, devendo apresentar relevância social e também, científica, devendo fornecer respostas que possam proporcionar novos insights e promover soluções ao problema enfatizado. Também se faz necessário que o problema seja claro e orientado para um objetivo, verificando-o e investigando-o numa perspectiva teórica específica e por meio de métodos da pesquisa social (Flick, 2013).

A presente pesquisa será realizada através do estudo de caso. Sobre essa estratégia metodológica, Yin (2001, p.32) afirma que "o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto e o foco não estão claramente definidos".

De acordo com o autor (2001), a preferência pelo uso do estudo de caso deve ser dada quando do estudo de eventos contemporâneos, em situações onde os comportamentos

relevantes não podem ser manipulados, mas onde é possível se fazer observações, intervenções diretas e uma série sistemática de entrevistas.

A pesquisa qualitativa teve a finalidade de identificar a contribuição das plantas alimentícias não convencionais na alimentação dos alunos do Ensino Médio de Bauru – SP. A pesquisa qualitativa é mais participativa e, portanto, menos controlável. Os participantes da pesquisa devem direcionar o rumo da pesquisa em suas interações com o pesquisador quando se fizer necessário.

A coleta das informações foi realizada durante os meses de fevereiro a novembro de 2023. A pesquisa foi aplicada por meio de questionários com os idosos da terceira idade sobre alimentos que eram ingeridos antigamente ou por eles ou pessoas próximas e que hoje não são mais consumidos. Posteriormente as pesquisas aconteceram com os alunos, com questões como: “quem mais preparava alimentos em casa? Quais alimentos que a família mais consome?”.

[...] os estudos de questionário têm por objetivo receber respostas comparáveis de todos os participantes e, por esta razão é aconselhável que as perguntas sejam redigidas com cuidado para que não sejam demasiado complexas ou multidimensionais e, além disso, as perguntas devem ser as mais curtas e simples possíveis (Flick, 2013, p. 111).

Além disto:

O mais importante na análise, interpretar dados que no estudo de caso (questionário) é a preservação da totalidade da pesquisa. Dessa forma, verifica-se, a importância a ser conferida ao desenvolvimento de conhecimentos transmitidos e assimilados. Algumas vezes, são antecipados no planejamento da pesquisa. Outras vezes, emergem ao longo do processo de coleta e análise de dados (Gil, 2008, p. 55).

Na concepção de Weller (2010) verifica em suas pesquisas que a interpretação dos dados coletados consiste na análise do grupo pesquisado, devendo buscar identificar as dificuldades, os aspectos relevantes que permeiam as discussões, pois proporcionam espaços de experiências, sendo um processo importante, possibilitando compreender o contexto de forma mais geral, onde os entrevistados se inserem no foco da pesquisa.

4 VARIEDADES DE PANC ESTUDADAS E ENCONTRADAS NO ENTORNO ESCOLAR

Nas imagens 1 a 11, há uma representação das plantas utilizadas neste projeto que foram fotografadas em 02/05/2023 em pesquisa de campo com os alunos. As imagens utilizadas representam as PANC em questão ao redor da Unidade Escolar em Bauru/SP.

4.1 Caruru

Amaranthus sp

O caruru (*Amaranthus sp.*) é uma PANC, da família das *Amaranthaceae*. Tem origem na América do Sul e Central e é uma planta encontrada facilmente, pois sua germinação é espontânea e tem crescimento acelerado. Pode ser utilizado também, na culinária, devendo ser, ser exclusivamente cozido, para que essas substâncias anti-nutricionais, que algumas espécies possuem, sejam destruídas pelo calor.

As folhas, principal parte da planta utilizada, são bem similares ao sabor do espinafre, deve ser preparado refogado, podendo ser recheado, incorporado com várias preparações, como tortas, quiches, pastéis, mas também pode ser acrescentado em moquecas, sopas. Lembrando que as sementes também são comestíveis e podem ser preparadas tostadas, dando uma crocância ao prato. Na nossa região é uma planta muito presente, não necessitando de insumos para seu desenvolvimento.

Figura 1 – Caruru.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.2 Monguba

Pachira aquatica

Da família: *Angiospermae* - *Malvaceae* (antiga *Bombaceae*). Origem: Brasil.

Essa árvore é dotada de copa densa e arredondada. Características Morfológicas: Pode variar de 6 a 14 metros de altura. O tronco pode medir 30 e 40 centímetros de diâmetro, com folhas compostas e flores solitárias, de pétalas longas e grandes estames de ápice vermelho-vináceo. Já o fruto é uma cápsula lenhosa, de superfície marrom-escura, que possui sementes em tom marrom-amarelado.

É basicamente encontrada em toda a região amazônica, até o Maranhão. Ocorrem em terrenos úmidos ou anualmente inundáveis. Os frutos são comestíveis, geralmente elas podem ser consumidas cruas ou mesmo cozidas, torradas e moídas. Neste último caso, por ter um gosto característico e forte substitui o café ou o chocolate. Aliás, o fruto se assemelha a um fruto do cacau, só que de cor marrom-escura. Possui ótima sombra, a monguba é mais que indicada à arborização urbana, justamente por esse bem-estar que proporciona aos transeuntes. Neste caso, o único inconveniente são os frutos enormes. Mas vale dizer: eles são avidamente consumidos pela fauna em geral. A madeira, por ser de baixa durabilidade quando exposta ao tempo, é indicada somente para usos internos. A casca fibrosa, inclusive, é aplicada em cordoaria. Ela floresce de setembro a novembro, com os frutos vingando entre abril e junho. O crescimento dessa árvore é considerado rápido no campo (3 metros de altura aos 2 anos).

Figura 2 – Munguba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.3 Beldroega

Portulaca oleracea

As Portulacas (Beldroegas) são cosmopolitas, com 25-30 gêneros e 450-500 espécies. São herbáceas prostrada, anual, succulenta, ramificada, glabra, ramos rosados de 20-40 cm de comprimento. Flores solitárias, axilares, amarelas, que se abrem apenas de manhã. As partes usadas: Planta toda, folhas, caules e sementes. A beldroega é considerada uma planta refrescante muito encontrada em nossa região. Podem ser consumidos talos e folhas quando tenros e verdes, crus ou refogados ou em outras receitas. As raízes são amargas e duras.

Figura 3 – Beldroega.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.4 Serralha

Sonchus Oleraceus

De sabor um pouco amargo, semelhante ao espinafre, essa planta é perfeita para compor saladas verdes e também pode ser usada no preparo de sucos, chás e até mesmo cataplasmas. Serralha ajuda a prevenir anemia. Por ter um alto teor de ferro, a serralha é ótima para prevenir ou tratar anemia. Ajuda no sistema imunológico, concede mais energia e pode ser usada de diferentes formas na cozinha. Esta planta tem ação antioxidante, anti-inflamatória e detox. É uma planta que algumas pessoas confundem com outra, o Dente de Leão, por possuírem folhas parecidas e flores amarelas.

Figura 4 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.5 Dente-de-Leão

Taraxacum officinale

O dente-de-leão pode ser consumido na forma de chá, refogados, empanados ou em sua forma natural, principalmente para o preparo de saladas, receitas em geral e sucos. Algumas vezes é confundida com a Serralha por ter flores e folhas bem parecidas, porém o Dente de Leão possui uma característica específica, as folhas saem do chão e a flor é unitária, não fazendo cachos.

Figura 5 – Dente-de-Leão.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.6 Maria-Pretinha

Solanum americanum

Nomes populares: maria-pretinha (black mary). Família botânica: Solanaceae.

Apesar de possuir bagas comestíveis, com valor medicinal, estas devem ser ingeridas com prudência, pois os seus frutos negros (maduros). As folhas são alternadas, com grande variabilidade de tamanho. Em quesito alimentação a geleia deste fruto é maravilhosa, nutritiva e com um sabor que não deixa a desejar.

Figura 6 e 7 – Maria-Pretinha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.7 Ora-Pro-Nóbis

Pereskia aculeata

No princípio era o estado de Minas Gerais um dos estados que mais traria esta planta a culinária brasileira. Em tempos de colônia, o Ora-Pro-Nóbis frequentava as mesas dessa região, especialmente das chamadas cidades históricas que foram povoadas no ciclo do ouro. Vem do Sul uma revisão de estudos que confirma sua riqueza nutricional. Um arranjo protetor da imunidade. Pode ser utilizada como alimento em diversos pratos, sucos, refogados, saladas e cozidos. Agrega uma excelente quantidade de nutrientes, fibras e proteínas à alimentação. Planta de fácil cultivo não necessitando de solo muito fértil ou

insumos caros. Serve inclusive como cerca viva pois é trepadeira e possui espinhos que podem servir como proteção.

Figura 8 – Ora-Pro-Nóbis.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.8 Trapoeraba

Ommelina Benghalensis

É uma planta originária do Sudeste asiático, monocotiledônea, perene, herbácea, erecta ou semiprostrada, muito ramificada, caules suculentos e articulados, grossos e alongados, medindo 30-70 cm de altura. Apresenta uma característica muito singular que é a reprodução por sementes subterrâneas, por meio de flores modificadas nos rizomas, com formação de sementes por partenocarpia, possui nervação longitudinal de coloração violácea e esparsamente ciliada. Existem biótipos com folhas glabras e outras com pilosidade esbranquiçada.

As flores ocorrem na parte terminal dos ramos, protegida por uma espata (bráctea), subcordada ou ovalada, inserida em direção oposta à folha, com 2 a 5 flores de coloração azul; frutos aéreos e subterrâneos. Seus Frutos têm Cápsulas ovóides (2-4 mm de

comprimento), com dois lócus, apresentando até 5 sementes. Na frutificação subterrânea as sementes são maiores. Uma planta de *C. benghalensis* pode produzir até 1600 sementes. Sistema subterrâneo: apresenta rizomas carnosos de coloração branca, com formação de flores modificadas; raízes fasciculadas com formação também de raízes adventícias a partir de nós.

Apesar do desenvolvimento preferencial da *C. benghalensis* ser sob condições de alta umidade do solo, esta pode permanecer em solos com baixa umidade e crescer rapidamente com o início das chuvas. Isto é possível graças à quantidade de água retida no caule e rizomas e, desta forma, há germinação das gemas no retorno das chuvas. Os caules formam ramos que, quando cortados, regeneram em novas plantas com facilidade. As flores são excelentes fontes de nutrientes para o ser humano e utilizadas em diversas receitas para incorporar omeletes, empanados e refogados.

Figura 9 e 10 – Trapoeraba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.9 Oiti

Licania Tomentosa

O Oiti ou Oitizeiro é uma árvore perenifólia, frutífera, originária das restingas costeiras do nordeste do Brasil, muito utilizada na arborização urbana. A copa, bem formada e cheia, produz excelente sombra e efeito ornamental. O fruto lembra o cacau. As raízes são profundas, não agressivas. O tronco é ereto e geralmente apresenta casca cinzenta e fuste curto, ramificando em seguida. Apresenta folhas são simples, alternas, elípticas a oblongas, acuminadas, brilhantes, tomentosas, de margens inteiras e nervura central bem marcada. Elas

são amarelo claras quando novas e tornam-se verdes escuras com a maturação. Floresce no inverno, suas inflorescências têm pouca ou nenhuma importância ornamental. Elas são do tipo rácemo, axilares, com flores pequenas, de cor creme ou branca. Frutifica no verão. O fruto do oitizeiro é comestível, nutritivo, de sabor doce e adstringente, que lembra a manga, mas menos adocicada. Tem efeito levemente laxativo.

Figura 11 – Oiti.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

4.10 Relação das PANCs e sua localização no entorno da Unidade Escolar - Bauru/SP

As imagens deste tópico são de fonte própria, registradas em um passeio tanto dentro da área escolar (quadra, estacionamento, entrada da escola, pátio, quadra descoberta, espaço entre as duas quadras, espaço de horta e jardim sensorial), quanto em seu entorno, sendo uma quadra em cada lateral da unidade para averiguar as disponibilidades/ abundâncias/ facilidade de cultivo e quantidade aproveitável para alimentação.

Figura 12 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 13 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 14 – Munguba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 15 – Maria-Pretinha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 16 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 17 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 18 – Ora-Pro-Nobis.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 19 – Caruru.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 20 e 21 – Caruru



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 22 – Trapoeiraba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 23 – Beldroega.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 24 – Beldroega.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 25 – Rua dos Oitis.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 26 – Caruru.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 27 – Dente-de-Leão.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 28 – Caruru, Dente-de-Leão e Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 29 – Trapoeiraba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 30 – Trapoeiraba.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 31 – Caruru.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 32 – Serralha.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 33 – Caruru.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Figura 34 – Caruru, Beldroega, Dente-de-Leão e Erva Santa Luzia.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) representam, no cenário brasileiro, uma pesquisa científica que vem se destacando cada vez mais, tanto para a medicina como também, para a cultura popular, principalmente para a culinária local. Desta forma, é possível preservar saberes e fazeres das populações originárias, geralmente, os primeiros a fazerem uso destas plantas.

Embora, há muitas populações de alguns estados que por razões culturais, dificuldades de produção e até mesmo, desconhecimento da utilização e possibilidade de uso. As PANC já existem em diversos cenários brasileiros na forma de produtos secundários ou denominadas de “ervas daninhas” ou invasoras e outras terminologias que sugerem não possibilidade de consumi-las.

É um estudo aplicado para uma população que pode e deve utilizar tais alimentos para suprir, incrementar ou até mesmo sanar uma deficiência alimentar. Este conhecimento poderá ser transmitido a outros descendentes, amigos, parentes, conhecidos para que os mesmos possam fazer uso dos vegetais estudados, que possuem um valor nutricional admirável.

Ao final do projeto foram aplicados questionários aos alunos com perguntas sobre o conhecimento e o uso das PANC. Com a análise dos questionários aplicados, houve uma adesão significativa ao consumo das PANC pelas famílias dos alunos com diversas receitas, incluindo pratos principais ou como incrementos de outros.

Analisando esses dados coletados, verificou-se que grande parte dos alunos desta região possui uma vulnerabilidade alimentar mas tem medo, receio, vergonha de demonstrar. Após descobrir que algumas das vegetações locais podem ser utilizadas para melhoria nutricional de pratos, que muitas vezes esses alimentos já são utilizados por muitas pessoas, restaurantes e demais comércios envolvidos com alimentação, os integrantes da pesquisa começaram a desmistificar o assunto e aceitar o consumo de modo mais abrangente.

O debate/estudo aconteceu de maneira rotineira, contínua e processual, visto que faz parte do currículo paulista temas que envolvem sustentabilidade e ações minimizadoras de problemas ambientais na disciplina de química: (EF09CI13*) - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da comunidade e/ou da cidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas. (EM13CNT105) - Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos. (EM13CNT208) - Aplicar

os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.

Por ser um tema extremamente importante, atual se faz necessária a transdisciplinaridade com as disciplinas de Biologia: (EF09CI12B*) - Propor estratégias de uso sustentável dos espaços relacionados às áreas de drenagem, rios, seus afluentes e subafluentes, próximos à comunidade em que vive. (EM13CNT101) - Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. Fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); Metabolismo energético (fotossíntese e respiração); Equilíbrio sistêmico do ecossistema (manutenção e impactos). (EM13CNT208) - Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. Descrever as relações alimentares que se estabelecem entre os seres vivos que participam de cadeias e teias alimentares. Inferir sobre o nível de desenvolvimento humano e de saúde de diferentes regiões do país e do mundo, com base na análise de indicadores como mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer e mortalidade por causa de condições de acesso a saneamento básico e alimentação. Qualidade de vida das populações humanas como a distribuição desigual da saúde e condições socioeconômicas e qualidade de vida em diferentes regiões do Brasil e do mundo. Fluxo de matéria e energia (cadeias e teias alimentares); Metabolismo energético (fotossíntese e respiração); Equilíbrio sistêmico do ecossistema (manutenção e impactos); Soluções para situações de ameaças ao equilíbrio do ecossistema.

Com base nos estudos pode-se dizer que as PANC estão presentes em nosso cotidiano, estando presente em qualquer localidade: ruas, calçadas, jardins, canteiros, quintais, estacionamentos, até em muros. Como mostra as figuras presentes e suas respectivas localizações (Figuras 12-39), não necessitando de uma mão de obra qualificada ou simplesmente insumos caros para que as mesmas cresçam e proliferam. Se estão presentes e possuem uma quantidade significativa de nutrientes, por que não enriquecer a alimentação com estas opções que praticamente serão sem custos? Foi realizado estudo, produzido com

o auxílio dos alunos, um Guia culinário: “*Guia simplificado de composição nutricional de alimentos negligenciados*” com algumas informações, imagens, receitas das PANC estudadas exercícios que poderão ajudar a trabalhar com o tema e que poderão ser utilizadas para a melhoria da aprendizagem dos alunos com conteúdo que estão inclusas no currículo paulista do ensino médio do estado de São Paulo.

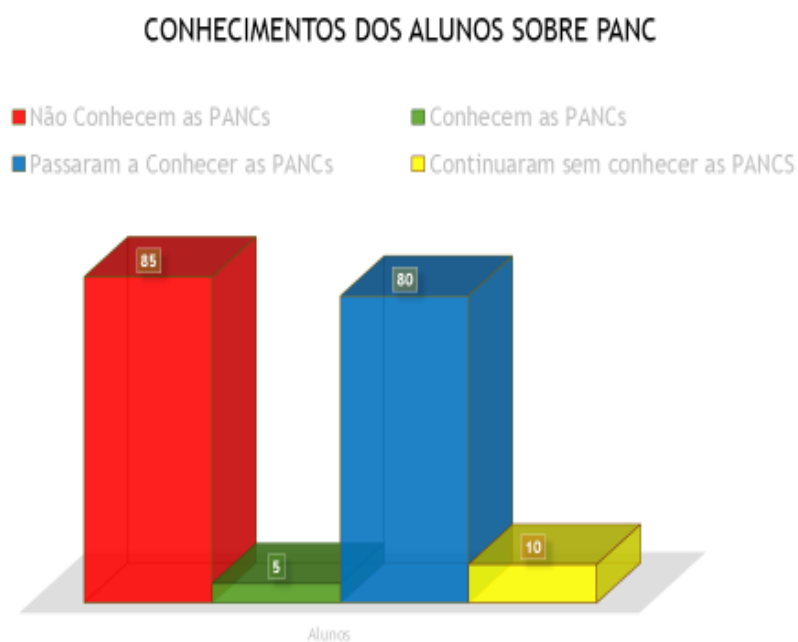
Após a apresentação do tema, os alunos trocaram informações sobre o tema e, quem tivesse oportunidade que pesquisou sobre o mesmo para emanar posteriormente a sala e assim fazer um fórum de discussões. Partindo do conhecimento prévio dos alunos e o que foi pesquisado, lançamos então o tema e os conhecimentos para uma discussão/debate, os alunos relataram inúmeras situações aplicando conhecimentos diários.

Debatendo ideias sobre alimentos saudáveis, biodiversidade e a conservação integramos, interagimos o conteúdo ao que deveria ser estudado pelo currículo paulista e seus devidos descritores: (EF09CI13*) - Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da comunidade e/ou da cidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas. (EM13CNT105) - Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida. (EM13CNT202) - Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais. (EM13CNT208) - Aplicando os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana.

Os conhecimentos foram sendo integrados com a transdisciplinaridade disciplinar: química, biologia e português, com produções textuais e artigos de opinião. No contexto diário foram realizadas produções de mapas mentais, mapas conceituais, desenhos de plantas convencionais estudadas, produções com gêneros textuais, estudos de elementos próprios da composição de gênero e de características da linguagem utilizadas.

Produções coletivas e individuais permearam o cotidiano escolar com atividades curriculares e extracurriculares, exercícios, debates de ideias, argumentos e pesquisas. Após o desenvolvimento das atividades houve uma pesquisa para averiguação do tema explanado e com as respostas foi realizado a confecção do gráfico abaixo.

Figura 35 – Resultado da pesquisa.



Fonte: Produzido pela autora, 2024.

Por fim, o estudo feito demonstra ser possível e de boa relevância o consumo dessas plantas para a melhoria da alimentação da comunidade local, que possuem um alto valor nutricional, como fonte proteica, além das vitaminas minerais que são essenciais que podem enriquecer a nutrição humana, aumentando a variação de sabores, mas que muitas vezes a comunidade local as descartam por não terem informações adequadas e serem consideradas daninhas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação demonstrou grande relevância para comunidades que possuem índices de insegurança alimentar, mediado pela seguinte indagação: como as PANC podem contribuir para uma alimentação saudável de estudantes de uma escola de Ensino Médio periférica da cidade de Bauru-SP? O tema dialoga com as habilidades e os objetos de conhecimento das áreas Química, Biologia e Português.

Desta forma, chega-se à conclusão que se a segurança alimentar deve ser um direito de todo cidadão, ou seja, toda pessoa deve ter acesso regular a uma alimentação saudável e de qualidade e em quantidade suficiente. De maneira que não se comprometa o acesso regular às necessidades fundamentais do ser humano as PANC podem e devem ser uma opção ainda assim unindo com o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade local.

Muitas famílias não faziam uso da prática de consumir estes vegetais por desconhecimento, receio ou mesmo constrangimentos por se sentirem inseguros sobre o verdadeiro poder nutricional destas plantas. As contribuições das plantas alimentícias não convencionais no cenário da nutrição e sua incorporação no prato dos cidadãos é uma opção para reparar essa defasagem alimentar que aflige inúmeras pessoas. Os estudos sobre as plantas alimentícias não convencionais no contexto brasileiro devem ser incentivados, pois se trata de um país com enorme variedade de vegetação, algumas conhecidas, outras ainda por descobrir, mas as conhecidas devem ser aproveitadas. Por fim, através dos resultados dos questionários posteriormente dispostos à turma, os resultados demonstraram uma adesão significativa no consumo das PANC.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, R. S. et al. Bromatologia, química alimentar e atividade antioxidante de *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, v. 31, n. 3, p.188-195, 2019.

BARREIRA, T. F. et al. Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 4, p. 964–974, 2015.

BEURLIN, A. **O direito humano à alimentação adequada no Brasil**. 2004. 216 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas, Faculdade de Direito do Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

BIONDO, E. et al. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no Vale do Taquari, RS. **Revista Eletrônica de Ciências da UERGS**, v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018.

BÓZI, E. T. **Direito à alimentação**. 2005. 134 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Vitória, 2015.

BRASIL. **Biodiversidade Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2020.

CASEMIRO, I. P.; VENDRAMINI, A. L. A. Incorporação da temática das Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na produção científica: um estudo em teses e dissertações. **Ci. Inf. Rev.**, v. 8, n. 1, p. 132-150, 2021.

CFN. **Segurança Alimentar e Nutricional**, 2018. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/index.php/seguranca-alimentar-e-nutricional/>. Acesso: 05 dez. 2023.

CHAVES, M. S. **Plantas alimentícias não convencionais em comunidades ribeirinhas na Amazônia**. 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2016.

DE JESUS, B. B. S. et al. PANCs - Plantas alimentícias não convencionais, benefícios, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer**, v. 17, n. 33, p. 309, 2020.

DURIGON, J. et al. PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC): DA CONSTRUÇÃO DE UM CONCEITO À PROMOÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO MAIS DIVERSIFICADOS E RESILIENTES. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 18, n. 1, p. 268-291, 2023.

FIOCRUZ. **Plantas Tóxicas**, 2016. Disponível em: https://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/plantas_toxicas.pdf. Acesso em: 10 jul. de 2020.

FURLAN, K. M. **O direito humano à alimentação adequada sob uma perspectiva socioambiental: repercussões do controle hegemônico da vida através das grandes corporações de mercado**. 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) – Universidade de Caxias do Sul, 2016.

GRALHA, T. S. **As plantas alimentícias não convencionais (PANC) a partir do conhecimento da agricultura familiar no município de Rio Grande – RS, um estudo de caso**. 2020. 89 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, 2020.

HIRAI, W. G.; ANJOS, F. S. Estado e segurança alimentar: alcances e limitações de políticas públicas no Brasil. **Textos & Contextos**, v. 6, n. 2, p. 335-353, 2007.

IPEA. **ODS 2. Fome Zero e Agricultura Sustentável**, 2019. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods2.html>. Acesso: 05 dez. 2023.

JESUS, C. N. A. de. **Contabilização da pegada hídrica azul, verde e cinza da rizicultura no perímetro irrigado betume/SE**. 2020. 171 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, Sergipe, 2020.

KELEN, M. E. B. et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs): Hortaliças Espontâneas e Nativas**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

KINUPP, V. F. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2021.

KINUPP, V. F.; BARROS I. B. I. D. Riqueza de plantas alimentícias não-convencionais na região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, n. 5, p. 63-65, 2007.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil**. São Paulo: Plantarum, 2014.

LIBERALESSO, A. M. **O futuro da alimentação está nas plantas alimentícias não convencionais (PANC)?**. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Porto Alegre, 2019.

LUI, B. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e Educação ambiental: um estudo exploratório**. 2019. 64 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

MAGALHÃES, R. S. C. de. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC): Estudo etnobotânico no contexto da Associação Regional de Produtores Agroecológicos da Região Sul - ARPASUL**. 2019. 61 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

OLIVEIRA, G. S. et al. De planta daninha à alimentação humana: uma revisão sobre os usos alternativos da Buva. **In: V Congresso Internacional das Ciências Agrárias**, 2020.

OMS. **Dia Nacional da Saúde**, 2018. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/05-8-dia-nacional-da-saude/>. Acesso: 05 dez. 2023.

PADILHA, M. R. F. et al. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma alternativa para a astronomia pernambucana. **In:** Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, v.13/14, p. 266-278, 2017.

PAIVA, M. V. N. de. **Alimentação, sustentabilidade e as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) como proposta didática em projetos de Educação Ambiental e Ciências Ambientais para os professores da rede pública do Distrito Federal**. 2022. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Ambientais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

PATERNIANI, E. Agricultura sustentável nos trópicos. **Estudos Avançados**, v. 15, p. 303-26, 2001.

ROCHA, Y. M. Plantas Alimentícias não convencionais (PANCs) utilizadas por comunidades indígenas e tradicionais. **Conexão Fametro**, p. 1-7, 2018.

SENADO FEDERAL. **Retorno do Brasil ao Mapa da Fome da ONU preocupa senadores e estudiosos**, 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/10/retorno-do-brasil-ao-mapa-da-fome-da-onu-preocupa-senadores-e-estudiosos2022>. Acesso: 22 Fev 2023.

SOUZA, A. M. et al. Alimentos mais consumidos no Brasil: inquérito nacional de alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, n. 47, p. 303-326, 2013.

THEIS, J. S. **Estudo etnobotânico de plantas alimentícias não convencionais (PANC): saberes e sabores da agricultura familiar em São Lourenço do Sul, RS**. 2019. 78f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

TULER, A. C. et al. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, 2019.

UNODC. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <https://www.unodc.org/lpo-brazil/pt/crime/embaixadores-da-juventude/conhea-mais/a-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentvel.html>. Acesso: 22 Fev 2023.

WHO. **World Health Organization (1946) Constitution of the World Health Organization. Basic documents**, 2023. Disponível em: <http://www.who.int/about/mission/>. Acesso em: 22 Jan 2023.

ZAPPI, D. C. et al. Epílogo. **Rodriguésia**, v. 66, n. 2, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

SEXO:

IDADE

SÉRIE

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

() SIM () NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

() SIM () NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
EXPLIQUE

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

() SIM () NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

() SIM () NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

() SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

() SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

() SIM () NÃO

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS
PANCS?

() SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 1

SEXO: feminino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

São plantas que ainda não são tão conhecidas em minha região, mas que servem para alimentação

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☐ SIM ☒ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, Como são plantas muitas vezes conhecidas como daninhas, encontram-se em muitos lugares comuns, sendo aproveitadas para a melhoria da alimentação não precisam ser arrancadas e desperdiçadas, ao contrário, pode-se favorecer seu desenvolvimento.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

☐ SIM ☒ NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

Talvez meus avós, pois vivem tomando chás de algo que muitas vezes eu não conheço

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCs?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Beldroega e Ora pro Nobis, Beldroega porque tinha no quintal e minha mãe fez uma omelete com ela, Ora pro Nobis porque é uma planta rica em nutrientes e proteína vegetal

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Tem a Beldroega que nasce tanto no quintal como na calçada

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Que se tivermos conhecimento adequado podemos aproveitar muito do que a natureza nos dá sem custo

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANCs?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 2

SEXO: feminino

IDADE: 17 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Algumas plantas que eram conhecidas por estarem nos lugares errados, muitas vezes no meio de outras plantas conhecidas, mas que estas(PANC) eram arrancadas por não serem aproveitáveis. Hoje após o conhecimento que possuo, percebo que elas possuem sim seu aproveitamento possuindo sabores, nutrientes, muitas vezes igual, melhores ou peculiares aos vegetais já conhecido pela população.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☐ SIM ☒ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
EXPLIQUE

Sempre, são alimentos que vem da natureza praticamente sem custo aos usuários, utilizados conscientemente além de nutrir a alimentação podem ser uma fonte nas pequenas feiras para quem quer comercializar, pois em uma pequena área pode-se produzir para comercializar, é algo que não necessita de muitos insumos e aparatos para produção.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

Alguns sim.

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

Após este trabalho sim, em sopas com folhas de caruru, refogados com beldroega, sucos com folhas de Ora Pro Nobis com suco de laranja, etc.

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Todas foram interessantes, porém a que mais gostei foi a ora pro nobis pela quantidade de nutrientes, possuindo uma folha gordinha que pode ser acrescida a qualquer prato.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Caruru, beldroega, Maria pretinha, trapoeiraba, todas são PANCS e antes deste conhecimento eram tidas por mim e pelos meus familiares como daninhas.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Que a melhor forma de melhorar a alimentação, é através do estudo, pois temos que ter o conhecimento para poder saber o que aproveitar e o que descartar.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 3

SEXO: masculino

IDADE: 17 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

São plantas que podemos ingerir e antes não o fazíamos por desconhecimento.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☐ SIM ☒ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, tudo que podemos aproveitar sem gasto, que não agrida a natureza, que sirva para melhorar a alimentação e quem sabe até produzir para comercializar para gerar renda, deve estar no meio da aplicabilidade do ser humano.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

☐ SIM ☒ NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

Sim, fazendo diversos pratos em que as PANC estão presentes.

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Eu gostei da Maria Pretinha, uma frutinha que após madura pode ser consumida. Seu pé chega a ficar com 1,5 metros de altura, folhas esparsas, dá pra fazer geleia, sucos com o fruto maduro.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

() SIM (x) NÃO

Porque meu quintal é todo cimentado e com piso.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Que após o estudo muito do que jogamos fora pode ser aproveitado e inclusive é onde possui mais vitaminas.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 4

SEXO: masculino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

São plantas que possuem partes (caule, folhas, frutos, tubérculos, raízes, etc) que podem e devem ser comestíveis. Plantas estas que muitas pessoas não têm o conhecimento que podem ser aproveitadas

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

(x) SIM () NÃO

Algumas

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, tudo que pode melhorar a alimentação de um povo com pouco gasto ou nenhum gasto merece sim estar no topo das discussões e debates sobre erradicação da fome.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

Sim, meus avós, mãe com seus chás e suco medicinais

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Gostei de todas, mas especificamente do dente de leão, uma planta que dá uma flor muito bonita que pode ser ingerida em refogados, mas fica melhor empanada no ovo e na farinha.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Maria pretinha, dente de Leão, e beldroega

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Que praticamente tudo pode ser aproveitado

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 5

SEXO: masculino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Vegetais que podem e devem ser consumidos, e que muitas vezes não são por desconhecimento.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☒ SIM ☐ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, para melhorar a alimentação de populações com vulnerabilidade alimentar.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

☒ SIM ☐ NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANCS EM SUA CASA?

☒ SIM ☐ NÃO

Acredito que sim

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCs?

☒ SIM ☐ NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Monguba, que parece um fruto do cacau, mas que dá uma semente que pode ser torrada, uma árvore frondosa bem próximo a minha casa e eu não havia prestado atenção. Pode-se tirar um leite da castanha que por sinal é muito nutritivo.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

☒ SIM ☐ NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

☐ SIM ☒ NÃO

Não

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Que praticamente tudo pode ser aproveitado

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANCs?

☒ SIM ☐ NÃO

QUESTIONÁRIO 6

SEXO: masculino

IDADE: 18 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Plantas alimentícias não convencionais, o próprio nome já diz tudo, são plantas que não são comuns à mesa da população mas que podem sim ser utilizadas como alimentos.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☒ SIM ☐ NÃO

Na verdade conhecia mas não sabia que era PANC.

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, sempre que possível agregar alimentação na mesa das populações mais carentes, muitas vezes que necessita de um olhar mais atencioso.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

☒ SIM ☐ NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

☒ SIM ☐ NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Oiti, pois moro em uma rua que justamente tem esse nome: Rua dos OITIS, pela quantidade desta planta nas calçadas, uma árvore que produz uma sombra muito boa com frutos que podemos consumir, sua polpa, agregando a outros pratos, dando um sabor especial.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

☒ SIM ☐ NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

☒ SIM ☐ NÃO

No quintal não, mas em frente à casa na calçada sim, uma árvore de OITI.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Apreendi que alguns vegetais que antes eram descartados, agora , após as aulas aprendemos que podem ser consumidos.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

☒ SIM ☐ NÃO

QUESTIONÁRIO 7

SEXO: masculino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 2 séries do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Plantas alimentícias não convencionais, são plantas que não éramos acostumados a colocar em nossa alimentação.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

(x) SIM () NÃO

Na verdade sim, mas não sabia que era PANC.

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

A acessibilidade e a desnecessidade de insumos para a produção torna esses alimentos com grande potencial para serem incluídos na dieta do futuro e do presente

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Caruru, uma planta que está presente em quase todos lugares no meu bairro, possui uma florzinha verde, ambos servem para alimentação (flor, folhas e talos) com uma quantidade de nutrientes que vem desejável, possuindo também várias formas de ser consumido.

.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Sim, o caruru e maria pretinha.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Aprendi muito com as conversas e debates sobre as Plantas Alimentícias não convencionais, receitas com estas, identificar que muitas plantas podem ser ingeridas, etc..

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 8

SEXO: feminino

IDADE: 17 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Plantas que possuem partes comestíveis, mas não são comuns para alimentação de uma localidade.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☐ SIM ☒ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

A necessidade de uma alimentação de qualidade sem muitos gastos e com facilidade em seu acesso, sim, está diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável, importante ressaltar também que não necessita de muitos insumos para a produção deste vegetais, torna esses alimentos com grande potencial para serem incluídos na dieta do futuro e do presente

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

Conhecia mas não com esse nome

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Todas, cada uma com suas especificidades e características, dão sua contribuição a uma melhor qualidade nutricional na mesa das pessoas que estão inclusas na cadeia de insegurança alimentar.

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Sim, o caruru, maria pretinha, trapoeiraba.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Temos que ter conhecimentos de todas as coisas para assim podermos aproveitar o que a natureza nos dá praticamente sem custo, melhorando a qualidade alimentar de muitos.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

(x) SIM () NÃO

QUESTIONÁRIO 9

SEXO: feminino

IDADE: 17 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANCS?

☒ SIM ☐ NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANCS?

Plantas que possuem partes comestíveis com um potencial energético e nutricional muito grande, mas não são comuns para alimentação de uma localidade pelo desconhecimento.

JÁ CONHECIA AS PANCS ANTES DAS AULAS?

☐ SIM ☒ NÃO

AS PANCS ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

EXPLIQUE

Sim, muitas pessoas que estão em situações de insegurança alimentar passando necessidades em casa podem ter uma alimentação de qualidade sem muitos gastos e com facilidade em seu acesso, estará diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável, importante ressaltar também que não necessita de muitos insumos para a produção deste vegetais, torna esses alimentos com grande potencial para serem incluídos na dieta do futuro e do presente das pessoas.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

Conhecia mas não com esse nome

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

Trapoeiraba, uma planta com aspecto rasteiro, folhas verdes e que dá uma flor azul que pode ser usada como alimento, podendo ser consumida de diversas formas. É uma planta abundante em minha região (localidade onde resido).

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Sim, o caruru, trapoeiraba.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Temos que ter conhecimentos para assim podermos aproveitar o que a natureza nos dá praticamente sem custo, melhorando a qualidade alimentar de muitos.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

(x) SIM () NÃO

Sempre que tiver oportunidade.

QUESTIONÁRIO 10

SEXO: feminino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 9 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANC?

(x) SIM () NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANC?

partes comestíveis de plantas com um potencial energético e nutricional muito grande, mas não são comuns para alimentação de uma localidade pelo desconhecimento.

JÁ CONHECIA AS PANC ANTES DAS AULAS?

(x) SIM () NÃO

AS PANC ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
EXPLIQUE

Com a crescente crise, pessoas que estão em situações de insegurança alimentar passando necessidades em casa podem ter uma alimentação de qualidade sem muitos gastos e com facilidade em seu acesso, estará diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável, importante ressaltar também que não necessita de muitos insumos para a produção deste vegetais, torna esses alimentos com grande potencial para serem incluídos na dieta do futuro e do presente das pessoas.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

Conhecia mas não com esse nome

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

☒ SIM

☐ NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

☒ SIM

☐ NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Munguba, uma planta que seu fruto parece muito com o cacau, árvore bonita , sombra boa comesse calor

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

☒ SIM

☐ NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

☒ SIM

☐ NÃO

Sim, o caruru, trapoeiraba.

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Temos que ter conhecimentos para assim podermos aproveitar o que a natureza nos dá praticamente sem custo, melhorando a qualidade alimentar de muitos.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

☒ SIM ☐ NÃO

com certeza

QUESTIONÁRIO 11

SEXO: feminino

IDADE: 16 anos

SÉRIE: 2 série do Ensino Médio

PARA VOCÊ FOI IMPORTANTE ESTUDAR AS PANC?

(x) SIM () NÃO

PARA VOCÊ O QUE SÃO AS PANC?

Vegetais comestíveis com um potencial nutricional muito grande, mas não são comuns para alimentação de uma localidade pelo desconhecimento.

JÁ CONHECIA AS PANC ANTES DAS AULAS?

(x) SIM () NÃO

AS PANC ESTÃO RELACIONADAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
EXPLIQUE

Apesar do país iniciar um desenvolvimento após um período difícil causado por uma pandemia, sim pessoas ainda existem pessoas que estão em situações de insegurança alimentar passando necessidades em casa podem ter uma alimentação de qualidade sem muitos gastos e com facilidade em seu acesso, estará diretamente ligada ao desenvolvimento sustentável, importante ressaltar também que não necessita de muitos insumos para a produção deste vegetais, torna esses alimentos com grande potencial para serem incluídos na dieta do futuro e do presente das pessoas.

E A SUA FAMÍLIA JÁ CONHECIA?

(x) SIM () NÃO

ALGUÉM FAZ USO MEDICINAL OU CONSOME ALGUMA PANC EM SUA CASA?

(x) SIM () NÃO

AS AULAS ESCLARECERAM AS DÚVIDAS SOBRE AS PANCS?

(x) SIM () NÃO

QUAL A PLANTA QUE MAIS GOSTOU? FALE SOBRE ELA?

Eu gostei do Caruru, é um vegetal extremamente abundante no meu bairro e se podemos comer, por que não aproveitá-lo?

APÓS AS AULAS COMEÇOU A CONSUMIR ALGUMA PANC?

Sim, o caruru

(x) SIM () NÃO

NO QUINTAL DE SUA CASA TEM ALGUMA PANC? QUAL?

(x) SIM () NÃO

Eu acredito que sim

O QUE APRENDEU NAS AULAS?

Temos que ter conhecimentos para assim podermos aproveitar o que a natureza nos dá praticamente sem custo, melhorando a qualidade alimentar de muitos.

VOCÊ PRETENDE ENSINAR PARA OUTRAS PESSOAS A IMPORTÂNCIA DAS PANC?

(x) SIM () NÃO

Sempre que tiver oportunidade.

ANEXOS

ANEXO A -TABELA DE COORDENADAS GEODÉSICA DAS PLANTAS IDENTIFICADAS

SERRALHA	-22.27786202796305, -49.06961167526666
	-22.277413119517803, -49.06871130780442
	-22.277303911174606, -49.06857183293828
	-22.2767870666152, -49.06794948875894
	-22.278218096249173, -49.067391946430625
	-22.27867286882271, -49.06838740595334
MUNGUBA	-22.277284055103046, -49.06853964643071
CARURU	-22.27754699551129, -49.0685085329381
	-22.277687903778713, -49.06960887526662
	-22.277476783392103, -49.067941790609986
	-22.278441396494784, -49.06811033293831
	-22.278218096249173, -49.067391946430625
	-22.278304021241844, -49.068605031087266
	-22.27885881321565, -49.06883193108725
	-22.278898701638283, -49.069121205953394
MARIA PRETINHA	-22.277497355413377, -49.068497804102236
	-22.277967200151203, -49.06942659060981
ORA- PRO- NOBIS	-22.277393263461754, -49.06843235807214
BELDROEGA	-22.277517211454665, -49.06848707526638
	-22.27627033791382, -49.068327104102444
	-22.27689313506781, -49.068148231087314
	-22.278898701638283, -49.069121205953394

OITI	-22.276662538400693, -49.06815544643077
	-22.27664268223808, -49.06824127711763
TRAPOEIRABA	-22.27645599091937, -49.0685371194458
	-22.278441396494784, -49.06815324828174
	-22.278709748137693, -49.06887830410215
DENTE DE LEÃO	-22.27697501444253, -49.06796575992312
	-22.278218096249173, -49.067391946430625
	-22.278898701638283, -49.069121205953394