



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE
RECURSOS NATURAIS E DESENVOLVIMENTO
LOCAL NA AMAZÔNIA**

DÉLIO REIS MATOS DE AQUINO

**PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM BELÉM PARÁ:
CONHECIMENTO, USOS E SEGURANÇA ALIMENTAR.**

BELÉM

2020

DÉLIO REIS MATOS DE AQUINO

PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM BELÉM PARÁ:

CONHECIMENTO, USOS E SEGURANÇA ALIMENTAR.

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Curso de mestrado profissional, Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia/PPGEDAM, Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará.

Área de concentração: Gestão de Recursos Naturais e desenvolvimento local.

Orientador: Prof.^a Dr.^a. Maria do Socorro Almeida Flores

Coorientador: Prof. Dr. Wagner Luiz Ramos Barbosa

BELÉM

2020

DÉLIO REIS MATOS DE AQUINO

**PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS EM BELÉM PARÁ:
CONHECIMENTO, USOS E SEGURANÇA ALIMENTAR.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre no Curso de Mestrado Profissional.

Área de concentração: Gestão de Recursos Naturais e desenvolvimento local

Defendido e aprovado em: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Maria do Socorro Almeida Flores (Orientadora)

Prof. Dr. Wagner Luiz Ramos Barbosa (PPGEDAM)

Prof. Dr. Evander de Jesus Oliveira Batista (Núcleo de Medicina Tropical NMT /UFPA)

BELÉM
2020

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

A657p Aquino, Délio Reis Matos de
Plantas alimentícias não convencionais : conhecimento, usos e
segurança alimentar / Délio Reis Matos de Aquino. — 2020.
102 f. : il. color.

Orientador(a): Profª. Dra. Maria do Socorro Almeida Flores
Flores

Coorientador(a): Prof. Dr. Wagner Luiz Ramos Barbosa
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Gestão
de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia,
Núcleo do Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém,
2020.

1. Plantas alimentícias não convencionais. 2. Diversidade
vegetal. 3. Segurança alimentar. I. Título.

CDD 581.6309811

Ao Deus Eterno, por toda a
proteção, amor e por estar ao
meu lado.

A minha família e ao nosso
amor.

A minha orientadora pelo
exemplo de luta,
perseverança e força.

conquista é nossa!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que permitiu que tudo acontecesse em minha vida, e não somente na trajetória acadêmica, mas que em todos os momentos é o meu maior mestre.

Ao Núcleo de Meio Ambiente/UFPA, ao PPGEDAM e a todo o corpo docente e administrativo pela oportunidade de ingressar neste programa e por toda ajuda na minha trajetória. À professora Dr^a. Maria do Socorro de Almeida Flores, pela orientação, pelo suporte no tempo que lhe coube, por suas contribuições, conselhos, incentivos e amizade.

Aos demais professores, pelos conhecimentos proporcionados, por todo apoio e atenção no desenvolvimento das atividades.

Aos membros da banca pela aceitação do convite e por todas as contribuições.

À Mulher companheira Lúcia Helena Alfaia, aos amores (filhos) Mariana e Yan, aos amigos Álaci, Sonia, Gabriel juntos em todos os momentos alegres ou tristes, tranquilos ou tensos e a todos que participaram direta ou indiretamente dos estudos e da pesquisa, a todos os entrevistados que disponibilizaram seu tempo, compartilharam suas experiências e contribuíram com presteza para o alcance dos objetivos da pesquisa.

Muito Agradecido! Espero poder revê-los e apresentar os resultados da pesquisa que vocês ajudaram a construir.

Aos meus pais Adelzira e Antônio Aquino e aos meus irmãos Edson, Lauro, Nonato, Rita e Paulo, por todo amor, carinho e incentivo nas horas mais difíceis, de cansaço e desânimo. Obrigado por todo suporte que possibilitou que eu seguisse sempre em frente. Aos meus queridos amigos e colegas de turma, por toda transmissão de forças e ânimo.

Muito agradecido a Carmélia Siqueira e a todos que estiveram justos nessa jornada e ajudaram em minhas ausências, tensões, desânimo e incertezas que tive durante a realização deste trabalho.

Para todos, o meu muito obrigado!

“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, e sim em ter o novo“ (Marcel Proust)

RESUMO

A pesquisa situa-se no contexto das plantas alimentícias não convencionais (PANC), o objetivo geral foi realizar um levantamento destas plantas a partir dos conhecimentos tradicionais e científicos, seus usos e qualidades nutricionais. Este trabalho foi executado na cidade de Belém-PA, no bairro da Terra Firme, especificamente no ambiente da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Mário Barbosa” e no seu entorno. A pesquisa básica, qualitativa e descritiva foi realizada no período entre os meses de novembro de 2017 até novembro de 2019. Faz referência à segurança alimentar, apontando para uma possível aplicabilidade futura como instrumento para o desenvolvimento local e que também contribua para a sustentabilidade da diversidade vegetal. Inclui importante literatura científica referente aos conhecimentos históricos e bromatológicos dessas plantas, assim como em outras áreas de conhecimento a exemplo da botânica, biologia, agricultura e demais competências acadêmicas que evidenciam os saberes que legitimam o uso destas plantas como alimento.

Palavras chaves: Plantas alimentícias não convencionais. Diversidade vegetal. Segurança alimentar.

ABSTRACT

The research is located in the context of unconventional food plants (PANC) and its main objective is to observe the knowledge and use of these plants in the city of Belém- PA, specifically in the Terra Firme neighborhood, where a survey was carried out in the environment of the State School “Mário Barbosa”. Basic, qualitative and descriptive research was carried out from November 2017 to November 2019. It refers to food security, pointing to a possible future applicability as an instrument for local development and that also contributes to the sustainability of diversity vegetable. It includes important scientific literature regarding the historical and cultural knowledge of these plants, as well as in other areas of knowledge such as botany, biology, agriculture and other academic skills that enable knowledge, which legitimize the use of these plants as food.

Key words: Unconventional food plants. Vegetable diversity. Food security.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa1- localização da E.E.E.F.M M.Barbosa	21
Fotografia 1- Caruru de soldado. Amaranth	43
Fotografia 2- Caruru de soldado.Amaranth spinosus	43
Fotografia 3 - Imbaúba, Cecropia pachyst.....	44
Fotografia 4 -Samaúma, Ceiba pentandra (L)	46
Fotografia 5- Samaúma, Ceiba pentandra	46
Fotografia 6- Handroanthus impetiginosus Ipê-rosa	47
Fotografia 7- Handroanthus chrysotrichus- Ipê amarelo	47
Fotografia 8- Laportea aestuans (L.) Che	49
Fotografia 9 - Musa acuminata spp. - Ba.....	51
Fotografia 10 - Peperomia pelúcida (L.)	54
Fotografia 11 - Physalis angulata L. O C	55
Fotografia 12- Piper umbellata L. Caape.....	57
Fotografia 13 - Portulaca oleracea. Bel	58
Fotografia 14-Solanum americanum mill.....	60
Fotografia 15 - Solanum paniculatum Ja 1	61
Fotografia 16 -Syzygium cumini(L) 1	62
Fotografia 17 - Xanthosoma sagittif 1	63

LISTA DE QUADRO

Quadro 1- Levantamento etnobotânicos quadro.....	41
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- as características nutricionais	50
Tabela 2 - Composição em macronutrientes	51
Tabela 3- estrutura físico-química impor	52
Tabela 4- Dados da concentração mineral	53
Tabela 5 - Teores médios de micro macrom	59
Tabela 6 - A caracterização física e quí.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

APA-Belém	- Área de Proteção Ambiental de Belém
APEG	- Área de Proteção Ecológica do Guamá
As	- Arsênico
B	- Boro
Ba	- Bário
Br	- Bromo
Ca	- Cálcio
CEASA	- Centrais Estaduais de Abastecimento
Ce	- Cério
Ci	- Cloro
Co	- Cobalto
Cr	- Cromo
Cs	- Césio
Cu	- Cobre
DAGUA	- Distrito Administrativo do Guamá
DHAA-	- Direito Humano à Alimentação Adequada
EAFM - Amazonas	- Herbário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Eu	- Európio
FAO	- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
Fe	- Ferro
Hf	- Háfnio
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFAM-CMZL	- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas Campus Manaus-Zona Leste
IAN	- Instituto Agrônomo do Norte
INPA	- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
K	- Potássio

La	- Lantânio
LOSAN	- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
Lu	- Lutécio
Mg	- Magnésio
Mn	- Manganês
Na	- Sódio
Nd	- Neodímio
ONU	- Organização das Nações Unidas
P	- Fósforo
PANC	- Plantas Alimentícias Não Convencionais
PFN	- Porcentagem de Frutos Normais
PPG	- Programa de Pós-Graduação
Rb	- Rubídio
S	- Enxofre
SAF	- Sistemas Agroflorestais
Sb	- Antimônio
Sc	- Escândio
SISAN	- Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional
Sm	- Samário
Ta	- Tântalo
Tb	- Térbio
TDN	- Transtorno de Déficit de Natureza
Th	- Tório
U	- Urânio
UEL	- Universidade Estadual de Londrina
UFRGS	- Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Yb	- Itérbio
Zn	- Zinco

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	22
	2.1 Plantas Alimentícias Não convencionais, fome e segurança alimentar	22
	2.1.2 Produção de alimentos e fome no mundo	22
	2.1.3 A segurança e soberania alimentar	24
	2.1.4 O emprego das Plantas Alimentícias não Convencionais objetivando contribuir e promover a soberania e segurança Alimentar	25
	2.2 A importância das PANC no contexto socioambiental de Belém	30
3	METODOLOGIA	34
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
	4.1 Levantamento Etnobotânico	41
	Fonte: Dias (2017), Kinupp (2007), Kinupp (2014), Nascimento (2013)	42
	4.2 Caracterização das plantas identificadas , tabelas: Composição de nutrientes e Características nutricionais	43
	4.2.1 <i>Amaranthus spinosus</i> L. (Caruru de soldado)	43
	4.2.2 <i>Cecropia pachystachya</i> (Imbaúba)	44
	4.2.3 <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. (Samaúma)	45
	4.2.4 <i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. Ex Dc.) Mattos – Ipê amarelo e <i>Handroanthus impetiginosus</i> Ipê rosa (Mart. ex DC.)	47
	4.2.5 <i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew (urtiga vermelha)	48
	4.2.6 <i>Musa x paradisiaca</i> L (Banana Branca)	51
	4.2.7- <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth, (Erva-de-jabuti)	53
	4.2.8 - <i>Physalis angulata</i> L. (camapu)	55
	4.2.9 - <i>Piper peltatum</i> L. (Caapeba amazônica)	56
	4.2.10- <i>Portulaca oleracea</i> L. (beldroega)	58
	4.2.11 - <i>Solanum americanum</i> mill (Maria pretinha ou Erva moura)	59
	4.2.12 <i>Solanum stramonifolium</i> jacq. (Jurubeba vermelha)	60
	4.2.13 <i>Syzygium cumini</i> (L) Skeels (Azeitona-preta, ameixa, jamelão)	62
	4.2.14 <i>Xanthosoma sagittifolium</i> L. (Taioba verde)	63
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
	REFERÊNCIAS	66
	APÊNDICE A	79

Guia Prático de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) para as Escolas Públicas de Belém Pará.....	79
SUMÁRIO	79
INTRODUÇÃO	80
Banana assada e bolo de sua casca	83
Refogado de mangará de bananeira	83
Salada de beldroega.....	85
Charuto de Caapeba-amazônica	86
Farofa com caapeba-amazônica	86
Nhoque de caapeba-amazônica	86
Geleia de camapu.....	87
Folhas de camapu refogadas.....	88
Caruru-de-espinho refogado com ovo	89
Caruru-de-espinho com angu	89
Bolinho de peperômia.....	90
Pizza de peperômia e tomate seco	91
Risoto de peperômia	91
Flores de ipê-amarelo salteadas.....	93
Flores de ipê-amarelo empanadas.....	93
Molho agridoce de jurubeba-vermelha	95
Carne bovina com jurubeba-vermelha.....	95
Geleia de jurubeba-vermelha	95
Erva-moura refogada	96
Sopa com erva-moura	97
Geleia de frutos de erva-moura	97
Taioba refogada	100
Rizomas de taioba cozidos e fritos.....	100
Urtiga-vermelha á milanesa.....	102
Pão de urtiga-vermelha	102



1 INTRODUÇÃO

As duas primeiras décadas deste século evidenciam um contexto de enorme inquietação quanto às questões referentes às dimensões físico-químicas que compõe o macro sistema do ambiente biosférico do planeta Terra. Um reflexo bastante realista desse axioma sobre a qualidade socioambiental contemporânea e a busca por soluções está muito bem exemplificado nos 17 objetivos da Agenda 2030 que é fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo paradigma mundial e acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-viver de todos.

A capacidade tecnológica para a produção de alimentos do sistema econômico hegemônico nos dias de hoje é eficaz e admirável (COGGIOLA, 2010), no entanto o que se observa é a existência de milhões de famintos cercados pela enorme produção de alimentos no mundo, e assim, as pesquisas mais atuais apontam para o crescimento da fome.

No Estado do Pará segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um contingente aproximado de 3,6 milhões de cidadãos, tem renda de apenas R\$ 406,00 (quatrocentos e seis reais) por mês e quase um milhão de pessoas vivem em situação de extrema pobreza, com renda de R\$ 140,00 reais mensais (IBGE, 2018,). No Brasil o número de pobres já somava 54,8 milhões em 2017 segundo o mesmo Instituto, e, quanto à população mundial, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) registrou um aumento no número de pessoas passando fome de 815 milhões de indivíduos, em 2016, para quase 821 milhões em 2017(ONU 2018).

Nesse contexto os estudos sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) propõem mais uma alternativa extrativa e agriculturável à margem do sistema econômico ortodoxo do agronegócio. Enquanto as PANC fazem parte de uma oferta potencial de alimentos de pelo menos 30 mil plantas diferentes no mundo, o agronegócio capitalista limita 50% das calorias consumidas no mundo a no máximo quatro espécies de plantas e 90% dos alimentos consumidos vêm de somente 20 tipos de plantas (UFRGS, 2015, p. 8).

Assim sendo a problematização do trabalho sobre as PANC carrega no amálgama de sua história a luta contra o desconhecimento botânico que, promove entre outros fatos, o paradoxo envolvendo indivíduos e/ou comunidades habitando um

determinado espaço onde existem recursos naturais alimentícios, mas eles convivem com a problemática da fome ou a desnutrição por falta de nutrientes básicos que garantem a saúde, a vida e o desenvolvimento em sua completude.

As plantas alimentícias utilizadas em comunidades, regiões ou países que não são conhecidas pelas grandes populações locais e mundiais, receberam em cada cultura em diversos contextos históricos, várias denominações; especialmente nos momentos de grande dificuldade para encontrar alimentos, como por exemplo; períodos de grandes guerras ou mudanças climáticas que atingiram violentamente a organização produtiva de vegetais que já estavam domesticados, reconhecidos e arraigados na agricultura das populações em vários lugares do planeta. A Fitoalimurgia é um expoente na pesquisa científica sobre Plantas Alimentícias Não Convencionais e ilustra com clareza essas evidências:

Termo proposto e cunhado em 1767 (Séc. XVIII) pelo médico e pesquisador Ottaviano Targioni-Tozzetti em consequência de um período de grande carestia para indicar a possibilidade de poder alimentar-se colhendo aquilo que a natureza oferecia, introduzindo a locução ‘alimurgia’ da qual se deriva o termo fitoalimurgia que, ainda hoje, designa o estudo das plantas com escopo gastronômico e que se deriva de três vocábulos gregos: phyto =planta; alimos = que sacia (mata a fome) e ergon = trabalho, atividade. Este termo foi retomado em tempos mais recentes (Séc. XX) pelo médico naturalista e micólogo Oreste Mattiolo; em 1918 (no pós-guerra – fim da Primeira Guerra Mundial) ano da publicação do livro ‘Phytoalimurgia Pedemontana. Come alimentarsi con Le piante selvatiche’ (em tradução livre, algo como: ‘Fitoalimurgia Montesa: como se alimentar de plantas selvagens’).Atualmente, significa também redescobrir e respeitar tudo aquilo que nos circunda. (KINUPP, 2014, p. 15)

No Brasil outras nomenclaturas fazem referência às Plantas Alimentícias Não Convencionais: “Plantas Alimentícias Alternativas” (GUADRADO, 2000), “Plantas Alimentícias Silvestres” (BIURRUN, 2007), “Plantas Alimentícias Regionais” (KINUPP; BARROS, 2004) “Plantas Alimentícias Espontâneas” (REVISTA OURICURI, 2015), “Hortaliças Não Convencionais” (BRASIL, 2010), “Hortaliças Espontâneas” (KELEN, 2015), “Hortaliças Tradicionais” (TELLES et al., 2015), “Ervas Comestíveis Espontâneas” (PESCE, 2011); nomeações que possuem suas relevâncias, mas que segundo Kinupp (2014), todas deixam margens para dúvidas, pelos seus limites conceituais: alternativas para quem? Silvestre de onde? O que é regional? Regional de onde? E quando o conceito faz referência a determinadas características botânicas como

hortaliças, exclui as outras plantas que não são classificadas como tal. A partir dessas compreensões “foi cunhado” o acrônimo PANC:

PANC é um acrônimo que contempla o termo ‘plantas alimentícias não convencionais’, ou seja, plantas que possuem uma ou mais das categorias de uso alimentício citada(s), mesmo que não sejam comuns, não sejam corriqueiras, não sejam do dia-a-dia da grande maioria da população de uma região, de um país, ou mesmo do planeta, já que temos atualmente uma alimentação básica muito homogênea, monótona e globalizada. Não estamos usando o apóstrofo s depois de PANC (‘s) porque, apesar do uso corrente e comum (PANCs ou PANC’s; SAFs ou SAF’s; PFNs ou PFN’s, só para citar alguns acrônimos comuns no meio agrônomo, florestal e agora gastronômico-nutricional), este uso é correto no português clássico apenas para cindir graficamente uma contração ou aglutinação vocabular. Neste caso, o plural faz-se com o artigo (a PANC ou as PANC). O conceito representado pelo acrônimo PANC é mais amplo, flexível, e contempla melhor do que outras expressões usadas até então para tentar categorizar este grupo de plantas subutilizadas ou negligenciadas pelo grande público. (KINUPP, 2014, p. 14)

O botânico Valdely Kinupp ainda evidencia a importância dessas plantas e a necessidade de pesquisá-las, afirmando que a diversidade de espécies frutíferas e hortaliças nativas (além das cultivadas ou naturalizadas) no Brasil e, especialmente na Amazônia, Becker (2005), Pesce (2009), Cavalcante (2010) e Magalhães (2018) é imensa: portanto torna-se basilar chamar a atenção para a biodiversidade brasileira sem a mínima pretensão de listar as espécies-chave e sempre frisando a necessidade de mais pesquisas em longo prazo, manejos sustentáveis e cultivos das espécies nativas úteis (KINUPP, 2009), pois se estima que 75% das variedades convencionais de plantas alimentícias já foram perdidas (UFRGS, 2015, p. 8).

Portanto, justifica-se o conhecimento sobre as PANC como uma contribuição para demonstrar como muitas plantas conceituadas como daninhas, podem subsidiar a segurança e soberania alimentar na cidade de Belém-PA, em especial no contexto da diversidade e qualidade nutricional da Merenda Escolar nos ambientes de escolas públicas do Estado do Pará.

Os conhecimentos e os usos sobre as PANC são, portanto, o objeto de análise do presente estudo, em Belém-PA, especificamente no ambiente da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Mário Barbosa” localizado no Bairro da Terra Firme¹ no Distrito Administrativo do Guamá – DAGUA. A referida escola foi inaugurada 1994, e agrega no seu quadro discente crianças e jovens residentes do próprio bairro e da comunidade Nossa Senhora dos Navegantes localizada na Bacia do Rio Aurá.

Mapa 1- localização da E.E.E.F.M “Mário Barbosa”



Fonte: ESRI, 2020.Elaboração:LARC/NUMA,2020

As instalações da escola estão estabelecidas em um terreno com mais de 12.850² (PIMENTEL, 2015) com muitas áreas livres onde se desenvolvem plantas cultivadas e plantas espontâneas. As espontâneas em sua resiliência vencem ano a ano as diversas roçagens executadas periodicamente pela gestão, no entanto desde março de 2018 se executa o manejo das Plantas Alimentícias Não Convencionais reconhecendo suas

¹ o significado de bairro está entendido conforme CERTEAU, 1996, “ o bairro é o espaço de uma relação com o outro como ser social, exigindo um tratamento especial. Sair de casa, andar pela rua, é efetuar de tudo um ato cultural, não arbitrário: inscreve o habitante em uma rede de sinais sociais que lhe são preexistentes(...) É sempre uma relação entre uma pessoa e o mundo físico e social” (P.43)

importâncias como recursos naturais fundamentais como estratégia para alcançar melhor qualidade alimentícia e nutricional dos discentes.

O bairro da Terra Firme, um dos mais pobres e violentos da cidade de Belém (LARRAT, 2013), permite à escola abrigar 12 turmas dos ensinos Fundamental e Médio nos três turnos computando 978 estudantes no ano 2019². A maioria das famílias tem sua renda mensal baseada em um salário mínimo e muitas possuem renda abaixo desses proventos, portanto a Programa Nacional de Merenda Escolar baseado na Lei Federal 11.947, de 16 de junho de 2009; Atualizada pelas Leis nº 12.982, de 28 de maio de 2014, e 12.695, de 25 de julho de 2012 (BRASIL, 1988) é de extrema importância para a grande maioria dos discentes.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Plantas Alimentícias Não convencionais, fome e segurança alimentar

2.1.2 Produção de alimentos e fome no mundo

A produção de alimentos neste momento da história da humanidade é suficiente para alimentar 12 milhões pessoas (REVISTA KATÁLYSIS, 2014), no entanto é impactante o número de pessoas que não possuem segurança alimentar e consequentemente muitos convivem com o problema da fome no mundo. As projeções da FAO indicam uma população em crescimento até 2050, em um cenário no qual as mudanças climáticas possuem impacto negativo sobre a produção alimentícia (DUARTE, 2017, p.29), evidenciando as contradições e os paradoxos da produção de alimentos no macrossistema hegemônico da contemporaneidade.

O Brasil e América Latina que estão entre os maiores produtores de alimentos do mundo também desperdiçam 1,3 bilhão de toneladas ano, especificamente as leguminosas como a soja estima-se que a América Latina perca até 5% da sua produção, perfazendo um total de 169 milhões de toneladas de alimentos desperdiçadas segundo PÉRA (2017) por falta de treinamento, falta de infraestrutura de armazenamento, má qualidade das rodovias, das ferrovias e dos portos, embalagens inadequadas para transporte e armazenamento.

² Fonte: Secretaria da E.E.E.F.M Mário Barbosa

Quanto as perdas de alimentos nas CEASAS do Brasil os estudos apontam que no ano de 2017 foi comercializado um total de 17,2 bilhões de kg de hortifrutigranjeiros. Neste dito ano as perdas por CEASA apresentaram variação de 0,51% a 1,90%, ficando para o total uma perda de 0,983%; (MENDES, 2019) o equivalente 105.717.48 Toneladas, o que representa 0.98% de tudo o que foi comercializado.

No âmbito do município de Belém, desde a década de 1990 já estava instituída na Lei Municipal n.º 7.603, de 13 de janeiro de 1993, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém. Essa lei propõe uma Política de Abastecimento, conforme preconiza o artigo 74: “A Política Municipal de Abastecimento Alimentar visa garantir o atendimento das necessidades nutricionais dos habitantes do município de Belém, em especial os de baixa renda”. Ainda assim 39% da população tem dificuldades em conseguir a quantidade de nutrientes básica para manter uma vida saudável. (IBGE, 2018).

Nos países em desenvolvimento, o desperdício dá-se pela falta de infraestrutura, ausência de tecnologia no armazenamento e transportes, técnicas de cultivo (DUARTE, 2017, p.29). É no bojo desse contexto que o botânico Valdely Kinupp apresenta a conclusão de seus estudos em 2007 sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na UFRGS com a sua tese de doutorado.

O referido autor apresenta as PANC como plantas denominadas “daninhas” ou “inços” silvestres, espontâneas, de fácil crescimento, cultivadas ou exóticas que não necessitam de cuidados especiais, de relevância ecológica que podem ser utilizadas na alimentação humana (Kinupp, 2007), portanto, a partir desse levantamento botânico, essa diversidade vegetal enriqueceu os conhecimentos referentes aos recursos naturais. Com potencial para o desenvolvimento local (SILVA, 2019), o conhecimento sobre as PANC se torna estratégico para a promoção da segurança alimentar e também faz conexão com o que preconiza a Agenda 2030:

Acabar com a pobreza e a fome em todos os lugares; combater as desigualdades dentro e entre os países; construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas; proteger os direitos humanos e promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e meninas; e assegurar a proteção duradoura do planeta e seus recursos naturais. Resolvemos também criar condições para um crescimento sustentável, inclusivo e economicamente sustentado, prosperidade compartilhada e trabalho decente para todos, tendo em conta os

diferentes níveis de desenvolvimento e capacidades nacionais.(AGENDA 2030, 2015,p. 3)

Segundo (DUARTE, 2017) grande parte das culturas humanas sempre dependeu dos recursos das plantas, seja para alimentação, produção de medicamentos, construções, entre outras necessidades. A humanidade já teve conhecimento e uso de cerca de 5 mil tipos de plantas mas, atualmente são utilizadas apenas 130 espécies para alimentação (KINUPP, 2007).

No Brasil existem cerca de 5.000 PANC sem nenhum uso ou subutilizada como afirma KINUPP (2009), em especial na rica biodiversidade da Amazônia Pesce (2009), Cavalcante (2010) e Magalhães (2018), evidenciando assim, mais uma dimensão importante e estratégica para o desenvolvimento local e a viabilidade de soberania alimenta para mais 3 milhões de pessoas, que segundo o IBGE (2018) sobrevivem com renda R\$ 406 reais mensais ou outros quase um milhão de cidadãos que vivem em situação de extrema pobreza sobrevivendo com apenas R\$ 140,00 mensais.

2.1.3 A segurança e soberania alimentar

As questões da pobreza e da fome estão presentes nas políticas dos tratados internacionais referentes às questões ambientais, onde reserva, em seus acordos, a responsabilidade constante com a alimentação dos seres humanos, quando se projeta um meio ambiente de qualidade para todos. Na Declaração de Estocolmo de 1972, em seu primeiro princípio já deixa subentendido a importância da alimentação quando afirma:

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras (DECLARAÇÃO, 1972,p. 2).

É impraticável, portanto, a um ser humano ser permitido “levar uma vida digna e gozar de bem-estar” com carência ou a falta total de alimentos. O princípio 03 da mesma Declaração torna imperativo o dever de se manter, e sempre que possível, restaurar ou melhorar a capacidade da terra em produzir recursos vitais renováveis (DECLARAÇÃO, 1972, p. 2).

Nestes “recursos vitais renováveis” obviamente estão inclusos os alimentos como recursos imprescindíveis para a vida, saúde e bem viver de todos os seres

humanos. A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento confirma no seu princípio 05 o compromisso com a erradicação da pobreza:

Para todos os Estados e todos os indivíduos têm como requisito indispensável, para o desenvolvimento sustentável, a tarefa essencial de erradicar a pobreza, a fim de reduzir as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo. (ONU, 1992, p. 1).

Na Agenda 2030, o objetivo referente às pessoas afirma: “Estamos determinados a acabar com a pobreza e a fome, em todas as suas formas e dimensões, e garantir que todos os seres humanos possam realizar o seu potencial em dignidade e igualdade, em um ambiente saudável”. Aquino (2017) apoiado na Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) Lei Federal n.º 11.346/2006, Regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.272/2010 analisa que essa lei

Representa um marco fundamental na luta nacional contra a fome, pois através dela criou-se o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que busca promover condições para a formulação da Política e do Plano Nacional na área de segurança e soberania alimentar, que tem como fundamento desenvolver diretrizes e metas, além de captar recursos e fomentar instrumentos de avaliação e monitoramento em um conjunto de ações e programas integrados, inter-relacionando diferentes setores do Estado, governos e a sociedade, com o objetivo de garantir alimentação regular e de qualidade para toda a sociedade brasileira. (AQUINO, 2017, p. 12).

2.1.4 O emprego das Plantas Alimentícias não Convencionais objetivando contribuir e promover a soberania e segurança Alimentar

Os conhecimentos sobre as PANC a partir dos estudos de Valdely Kinupp vêm ocupando várias áreas e instituições acadêmicas, escolas públicas, gastronomia, revistas e demais setores da mídia nacional e também fora do Brasil como, por exemplo, em Portugal (DUARTE, 2017). Outra estratégia de divulgação e uso das PANC são os guias, (GUIA PRÁTICO, 2018 e GUIA PRÁTICO SOBRE PANC, 2017).

A habilidade em reconhecer as Plantas Alimentícias Não Convencionais é de grande importância para a segurança e soberania alimentar. Um exemplo disso se observou em acampamentos de camponeses do MST recém-instalados, quando organizavam suas plantações no Estado do Rio Grande do Sul passaram a coletar várias plantas alimentícias às margens das estradas, jardins e nos quintais (MOLDELSK, 2015), o que facilitou a segurança alimentar primordial para o início de sua organização como acampados.

O Brasil é o campeão mundial da biodiversidade e da sociodiversidade. Isso incomoda a alguns, pois se valem do paradigma do produtivismo das monoculturas químico-dependentes, agora Geneticamente Modificadas e contaminantes. A emancipação daqueles que hoje sofrem a exclusão, em especial o pequeno agricultor, poderia ser fortalecida com o domínio público de nossos recursos naturais, com a ruptura deste sistema e com a aliança com a Natureza, onde as PANC são elemento-chave para a Segurança e a Soberania Alimentares. (ARDISSONE, 2009, p. 4)

Outra experiência de grande relevância se verificou com a experiência de TCHELLY, 2017; que trabalha com reaproveitamento de vegetais e faz um trabalho de educação ambiental em várias comunidades do Rio de Janeiro. A sua prática se fundamenta em visitar os moradores das comunidades apresentando as plantas desconhecidas pra elas e as ensina a plantar, assim como utilizá-las em diversos pratos contribuindo com a sua prática para garantir a soberania alimentar de centenas de pessoas que estão vulneráveis socioambientalmente.

Para além da realidade dos que lutam ainda para garantir sua nutrição básica, as PANC passaram a representar também, uma nova oportunidade econômica para aqueles que as coletam, produzem e vendem aos grandes restaurantes e chefs da alta gastronomia. Cidades importantes passaram a apresentar essa tendência como Manaus (JORNAL DIÁRIO DO AMAZONAS, 2016), Porto Alegre (GARFO E MALA, 2017), e, nesta mesma conformidade, desde 2017, restaurantes de Rio de Janeiro e São Paulo já apresentam pratos conceituados entre o exótico, o refinado e o saudável em seus restaurantes de luxo. A revista Forbes faz esta apresentação:

Você busca uma experiência gastronômica nova e exótica? Então preste atenção nesta sigla: Panc (de “plantas alimentícias não convencionais”). Presente de forma ainda discreta nos cardápios de renomados chefs brasileiros, ela é a senha para uma tendência de sabores inusitados oferecidos por espécies raramente encontradas nas feiras ou nas prateleiras dos supermercados. Consideradas “matinhos”, essas plantas nascem de maneira espontânea em qualquer canto de terra e transformam-se em iguarias nas mãos de profissionais como René Redzepi, Massimo Bottura, Alex Atala, Helena Rizzo, Ivan Ralston e Paola Carosella. Além de várias ervas e verduras, também são Panc algumas frutas, vagens, grãos e partes de plantas que desprezamos – como o coração e o umbigo da banana e o caroço do abacate (que, torrado e ralado, torna-se ingrediente de um peculiar molho pesto). (FORBES, 2017, p. 1)

Fica evidente, portanto, que as Plantas Alimentícias Não Convencionais estão conquistando espaços em diversos setores sociais, econômicos, culturais do Brasil e que sua diversidade, resiliência, facilidade de reprodução espontânea em ambientes que não

exigem todo o aparato tecnológico exigido pela grande monocultura do agronegócio, se apresentam como importantes recursos naturais tanto para a base alimentar dos trabalhadores e suas comunidade, quanto para a distribuição e consumo nas feiras, mercados e restaurantes das grandes cidades.

Para nortear esta pesquisa se elaborou o seguinte questionamento: Existem Plantas Alimentícias Não Convencionais no Ambiente da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Mário Barbosa” com qualidades nutricionais que possam auxiliar na promoção da segurança alimentar e nutricional dos discentes?

A elaboração deste projeto pauta-se pela necessidade de escrever e apresentar um trabalho de conclusão do Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós- Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) que tem como escopo um caráter interdisciplinar com o objetivo de promover a melhor qualificação de profissionais para atuar na Gestão pública ambiental, elaborar e desenvolver projetos de uso e aproveitamento sustentável dos recursos naturais, além de identificar oportunidades econômicas e sociais de desenvolvimento que privilegiem o uso sustentável da biodiversidade amazônica (PPGEDAM, 2018).

A partir da década de 1980 foi cunhado um conceito legal de meio ambiente como: “O conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (Lei Federal Nº 6.938/81, Inciso I, art. 3º), e a partir dessa legislação se definiu o bem jurídico ambiental que pode ser observado em vários aspectos: a) ambiente natural ou físico, b) ambiente cultural, c) ambiente artificial ou criado conforme (FARIAS, 2017, p.2). Em 1998 Lei Federal nº 9.605/98, na sua qualidade de norma infraconstitucional, merece ser destacada, visto que dispõe sobre as sanções civis, penais e administrativas aplicáveis a condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (SILVA, 2013, p.1).

A Gestão de Recursos Naturais baseado em Amartya Kumar Sen (2000), Rocha (2009), tem como alvo ordenar as atividades humanas no sentido de produzir riquezas e causar o menor impacto possível sobre o meio, também compreende que a organização das ações vai desde a escolha das melhores técnicas e o reconhecimento de todas as dimensões do ambiente até o cumprimento da legislação e a logística correta e dialógica dos recursos humanos e financeiros (BRITO, 2009, p. 22).

Canto (2017), Oliveira (2001) afirmam que o desenvolvimento local pode ser entendido como o desenvolvimento do ser humano, intrinsecamente relacionado à qualidade de vida de cada pessoa, ao bem viver conforme defende Alcântara (2017) e, conseqüentemente, da comunidade da qual está inserido. O Desenvolvimento local também está associado à autonomia de uma determinada coletividade em tomar decisões com bases em suas crenças e prioridades (VASCONCELLOS, 2015, p. 172).

O estudo sobre as PANC tem grande relevância histórica tanto para o estudo do passado e principalmente para a história contemporânea do Brasil. Abbeville (1674), Souza (2000), Gândavo (2004), Évreux (2007), Veríssimo (2013), Fernandez (2016), Lopes (2017), Magalhães (2018) são importantes referências sobre os estudos do início da invasão europeia sobre os territórios indígenas a partir do século XVI, quando confirmam a opulenta biodiversidade de plantas alimentícias conhecidas, manejadas e cultivadas pelos povos indígenas.

Muitas delas, como por exemplo, a Erva de jabuti (*Peperomia pelúcida*) a Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*); atualmente ignoradas ou subutilizadas como alimento pela maioria dos brasileiros, fato histórico que coaduna com os estudos de Fanon quando este se refere à empresa dos colonizadores em desvalorizar a história anterior à colonização, pois o colonialismo não se contenta com apertar o povo entre suas redes, mas também objetiva esvaziar o cérebro do colonizado de forma e de todo conteúdo, produzindo domínios e explorações também com a ignorância e o desconhecimento das riquezas ambientais (FANON, 1963/2001, p.38).

Nesse sentido o estudo das PANC além de contribuir para *decolonizar* o pensamento, promover e dinamizar a convivência simultânea de saberes como propõe Walsh (2009), superar a monocultura do saber como postula Santos (2006) e combater o analfabetismo botânico conforme Kinupp (2009) se apresenta como uma alternativa na margem do sistema econômico hegemônico, com possibilidade de auxiliar no combate a fome, a desnutrição, a dependência que atualmente pequenos agricultores brasileiros vivenciam em relação às grandes corporações que já privatizaram, controlam a produção e o comércio de semente de muitas plantas, o que fragiliza a produção de alimentos pelos pequenos produtores em relação produtivismo das monoculturas químico-dependentes (ARDISSONE, 2009).

Enquanto essa agricultura hegemônica é imposta na história agrônômica da maioria dos países na atualidade, as PANC que em sua grande maioria são espontâneas e de pujante resiliência estão acessíveis como recursos naturais pelas calçadas, sarjetas, terrenos baldios, quintais, onde no mínimo os habitantes de uma comunidade ou os discentes de uma escola podem obter gratuitamente, as sementes e/ou as mudas necessárias para iniciar e dinamizar o cultivo ou manejo em espaços livres, fora dos ambientes profundamente antropizados nos quais essas plantas se reproduzem na realidade urbanística de Belém, o que liberaria também, as condições iniciais para a busca por segurança e soberania alimentar dos sujeitos históricos envolvidos no processo da pesquisa e da possível aplicabilidade dos resultados.

A partir da educação formal e informal esses conhecimentos sobre o cultivo e manejo das PANC poderão ser replicados junto aos familiares dos discentes contribuindo também para a sustentabilidade, nos termos que propõe Boff (2012); da biodiversidade vegetal da Amazônia.

O lugar de habitação de qualquer sujeito histórico, seus atributos e elementos constituintes da sua natureza, sobretudo quando os direitos humanos e direitos fundamentais são respeitados; se engendra na singularidade irreduzível do indivíduo (BOFF, 2012, p. 157) compondo um sentido benéfico nas dimensões do corpo, da memória e da cultura, como apregoa Brandão (2015), por toda sua história socioambiental e, por consequência, as necessidades de sobrevivência e permanência nesse lugar impelem o sujeito a observar, conhecer e fazer uso dos vegetais em diversas dimensões da vida.

Com o acesso ao Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade iniciado em março de 2016, no Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente – PROFIMA XLVII, Núcleo de Meio Ambiente - NUMA, UFPA, sobrevieram os primeiros contatos relacionados aos estudos das PANC, resultando na produção de um artigo culminante e conclusivo da referida Especialização (AQUINO, 2017).

Deste então se processa a identificação taxonômica das PANC com apoio de conhecimentos botânicos, agrônômicos e biológicos de instituições referenciadas por suas excelências acadêmicas, a exemplo do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMPRAPA), Instituto Nacional de

Pesquisas da Amazônia (INPA), entre outras, além da bibliografia exclusiva sobre as PANC produzidas pelo Professor Valdely Ferreira Kinupp e o Engenheiro Agrônomo Harri Lorenzi.

2.2 A importância das PANC no contexto socioambiental de Belém

O assunto da pesquisa Plantas Alimentícias Não Convencionais em Belém Pará: conhecimentos, usos e segurança alimentar trata de uma temática importante no contexto da história contemporânea de Belém, pela profunda dificuldade que 39% da população de Belém tem para obter os nutrientes necessários para manter a nutrição e consequentemente a qualidade positiva da saúde. IBGE (2017).

É fundamental, portanto que os conhecimentos tradicionais e científicos sobre as PANC sejam estudados com a devida acuidade, haja vista, a grande diversidade de plantas alimentícias presentes no ambiente da cidade de Belém e por consequência no ambiente da Escola “Mário Barbosa” e que são totalmente ignoradas ou subutilizadas pela maioria da população como está demonstrado em Aquino (2017).

Portanto o escopo deste trabalho abaliza a finalidade de combater o desconhecimento botânico e se propõe servir como estratégia eficaz para a garantia da segurança e soberania alimentar em especial no contexto da sociedade belenense, visto que as PANC já estão servindo como insumos em diversos lugares do Brasil para a alta gastronomia, merenda escolar, em assentamentos de agricultores no campo, para restaurantes alternativos nas cidades e, portanto evidencia sua importância para a população que necessita com mais urgência garantir sua segurança e soberania alimentar.

O levantamento e identificação das PANC possibilitam também o acesso à mudas e sementes que podem servir como ferramentas para o aprendizado de cultivo e manejo desses vegetais e consequentemente gerar excedentes para a comercialização (ERICE, 2011) ampliam a visão de segurança e soberania alimentar (KINUPP, 2007) e articulam a con-vivência positiva com um simultâneo de culturas no cotidiano das comunidades envolvidas na pesquisa apontando para a promoção do desenvolvimento local e do bem-viver destas (ALCANTARA, 2017), portanto podem ser categorizadas como recursos naturais no sentido proposto por Fenzl (1998) podendo contribuir com grande potencial para o desenvolvimento local.

Fica definido como desenvolvimento, seja local, seja em qualquer dimensão socioambiental em todas as sociedades, grupos humanos ou indivíduos, o que propõe a Agenda 2030 no seu objetivo 3 (três):

Acabar com a pobreza e a fome em todos os lugares; combater as desigualdades dentro e entre os países; construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas; proteger os direitos humanos e promover a igualdade de gênero e o empoderamento das mulheres e meninas; e assegurar a proteção duradoura do planeta e seus recursos naturais. E também criar condições para um crescimento sustentável, inclusivo e economicamente sustentado, prosperidade compartilhada e trabalho decente para todos, tendo em conta os diferentes níveis de desenvolvimento e capacidades nacionais. (AGENDA 2030, 2015, p. 3)

No Brasil a instituição da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), a Lei Federal n.º 11.346/2006, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 7.272/2010, representa um marco fundamental na luta nacional contra a fome, pois através dela criou-se o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que busca promover condições para a formulação da Política e do Plano Nacional na área de segurança e soberania alimentar, que tem como fundamento desenvolver diretrizes e metas, além de captar recursos e fomentar instrumentos de avaliação e monitoramento em um conjunto de ações e programas integrados, inter-relacionando diferentes setores do Estado, governos e a sociedade, com o objetivo de garantir alimentação regular e de qualidade para toda a sociedade brasileira. (AQUINO, 2017)

Lei Federal n.º 11.947/2009 – PNAE – que instituiu o Programa Nacional de Alimentação Escolar, também se concilia com a riqueza nutricional, o desenvolvimento espontâneo, produção orgânica e a possibilidade de desenvolvimento sustentável que as PANC promovem além de contribuir com a sustentabilidade da diversidade vegetal local especialmente se associada com produtores familiares rurais e com a cultura das comunidades locais quando em seus artigos determina:

Art. 1º Para os efeitos desta Lei, entende-se por alimentação escolar todo alimento oferecido no ambiente escolar, independentemente de sua origem, durante o período letivo.

Art. 2º São diretrizes da alimentação escolar:

I - o emprego da alimentação saudável e adequada, compreendendo o uso de alimentos variados, seguros, que respeitem a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e para a melhoria do rendimento escolar, em conformidade com a sua faixa etária e seu estado de saúde, inclusive dos que necessitam de atenção específica;

II - a inclusão da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem, que perpassa pelo currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional;

V - o apoio ao desenvolvimento sustentável, com incentivos para a aquisição de gêneros alimentícios diversificados, produzidos em âmbito local e preferencialmente pela agricultura familiar e pelos empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e deremanescentes de quilombos. (BRASIL, 1988)

No âmbito do município de Belém, desde a década de 1990 já estava instituída na Lei Municipal n.º 7.603, de 13 de janeiro de 1993, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém. Essa lei propõe uma Política de Abastecimento, conforme preconiza o artigo 74: “A Política Municipal de Abastecimento Alimentar visa garantir o atendimento das necessidades nutricionais dos habitantes do município de Belém, em especial os de baixa renda”(BELÉM, 1990). Na contramão dos princípios, objetivos e políticas da legislação sobre segurança alimentar no nosso país o IBGE anuncia no final de 2018 que mais de ¼ da população brasileira está abaixo da linha da pobreza.

Somado a estas realidades temos o desperdício de alimentos ocasionado por fatores distintos em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos países em desenvolvimento, o desperdício dá-se pela falta de infraestrutura, ausência de tecnologia no armazenamento, transportes e nas técnicas de cultivo (DUARTE, 2017, PÉRA, 2017, MENDES, 2019).

Professor Valdely Kinupp em parceria com o Engenheiro Agrônomo Harri Lorenzi, publica em 2014 o guia de identificação, o qual evidencia aspectos nutricionais e receitas ilustradas “Plantas Alimentícias Não convencionais (PANC) no Brasil”, onde apresentam 351 espécies informando minuciosamente os nomes populares, os nomes científicos, as características, usos, propagação, usos culinários e três receitas ilustradas de cada uma dessas plantas; representando em conjunto com sua tese de doutoramento em 2007, os dois mais importantes marcos teórico sobre as PANC do mundo acadêmico brasileiro e mundial.

Outro Marco Teórico de relevante importância referencial para a pesquisa sobre as PANC é o Levantamento e Caracterização das Plantas Alimentícias Não Convencionais do Parque Florestal de Monsanto – Lisboa, realizado por Gisele Duarte (2017), defendendo sua Tese de Mestrado (o trabalho escrito para conclusão de

mestrado na faculdade lisboeta é conceituado como tese) na Faculdade de Ciências Sórias e humanas em Lisboa, Portugal em 2017, produzindo a identificação de 85 espécies de plantas alimentícias, das quais 32 espécies são identificadas com a caracterização específica das PANC.

Instituições reconhecidas por sua excelência na produção científica em relação aos vegetais alimentícios ao exemplo da FAPEG (Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Goiás) e da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) que, em 2018 editou o **II Encontro Nacional de Hortaliças não Convencionais** objetivando desenvolver um foco maior em agricultura urbana, mas também com o propósito de aproximar agricultores e consumidores, a segunda edição do Encontro Nacional de Hortaliças Não Convencionais (HortPANC)

Dessa vez, além da zona rural, espaços urbanos como praças, lajes e escolas também receberam oficinas com as hortaliças que fazem parte do grupo das PANC. O evento aproxima profissionais de diferentes setores relacionados às hortaliças não convencionais – produtores, pesquisadores, nutricionistas, médicos, chefs de cozinha – para favorecer a realização de ações que promovam o cultivo e o consumo dessas espécies pela população. Na programação, há mesas-redondas sobre nutrição e promoção da saúde, uso das PANC na culinária e na gastronomia, e sobre a interface dessas espécies com a agricultura urbana. (EMBRAPA, 2018, p. 1)

Outros marcos teóricos importantes para os estudos de plantas alimentícias em Belém estão embasados nas obras clássicas de Cavalcante (2010), Lisboa (2009) e Pesce (2009), Magalhães (2018) que apresentam levantamentos e análises históricas e arqueológicas de até 8 mil anos de grande importância para o conhecimento das plantas úteis da Amazônia atualmente e as relações etnohistóricas dos povos amazônicos com estas. São fundamentais também as literaturas específicas relacionadas à história da alimentação e a história das agriculturas apoiadas nas obras de Flandrin (2015) e Mazoyer (2010).

O objetivo geral deste estudo foi realizar o levantamento das Plantas Alimentícias Não Convencionais presentes no ambiente da E. E. E. F. e Médio “Mário Barbosa” sob a ótica dos saberes locais, dos conhecimentos científicos, usos, qualidades alimentícias e nutricionais desses vegetais.

Assim como os Objetivos Específicos delineados na pesquisa se pautaram em Identificar as PANC e suas qualidades nutricionais no ambiente da referida escola e em seu entorno; Apresentar as qualidades nutricionais das plantas identificadas a partir

dos estudos bromatológicos e físico-químicos das mesmas; Observar a interação (conhecimentos, usos) da comunidade escolar com as PANC, no contexto do ambiente educacional formal e informal desenvolvidos na E.E.E.F.M Mário Barbosa; Propor uma experiência de manejo e cultivo das PANC nos diversos ambientes livres da instituição de ensino para o uso e consumo via merenda escolar; Elaborar um Guia Prático repertoriando conhecimentos históricos e a identificação das PANC com as informações técnicas necessárias para a sua utilização, aspectos nutricionais e receitas ilustradas.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida com os seguintes procedimentos técnicos: pesquisa bibliográfica, que foram trabalhados conceitos sobre PANC, segurança alimentar, diversidade alimentar, o principal autor que contribuiu com essa pesquisa foi KINUPP (2007 e 2014) para o levantamento e análise e o potencial das PANC; além do trabalho de Duarte (2017) com a técnica observação a partir do caminhar realizado em seu trabalho sobre as PANC em Portugal, Brasil (2010) quando conceitua e descreve as hortaliças não convencionais como plantas que não possuem uma cadeia propriamente dita como a produção vegetal do agronegócio, Aquino (2017) quando apresenta a identificação das PANC na comunidade Nossa Senhora dos Navegantes no município de Belém-PA e os demais artigos, monografias, dissertações, teses que têm como finalidade específica estudar as PANC.

Para alcançar as metas do primeiro objetivo específico foi utilizado como ferramenta metodológica, o método de observação a partir do caminhar como propõe Duarte (2017), que consiste em percorrer uma determinada área urbana ou não urbana com o objetivo de identificar as plantas, até que não sejam encontradas novas espécies naquela área de estudo, empregando um levantamento do trajeto percorrido.

O método escolhido visou o reconhecimento das PANC utilizando o conhecimento empírico e científico com base em Aquino (2017), assim como conhecimentos tradicionais dos pais dos discentes, docentes e dos trabalhadores dos serviços gerais, de portaria e motoristas da Secretaria Executiva de Estado de Educação do Pará, quando se fez a elaboração de uma lista das plantas identificadas na área de estudo, bem como posterior análise dos dados.

O caminhar se realizou entre os meses de novembro de 2017 a junho de 2019, nas ruas e terrenos do entorno da escola e nos 12.850² que compõem o ambiente

daquela instituição de ensino. No método adotado anotou-se o nome popular das espécies, produziu-se fotografias e vídeos com um aparelho celular SANSUNG S7, além de visitas esporádicas ao Herbário Da Estação Científica Ferreira Pena do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Para alcançar as metas do segundo objetivo utilizamos uma das ferramentas metodológicas apresentadas por Kinupp (2007) quando na produção de sua tese identificou 312 PANC na Região metropolitana de Porto Alegre. Desse total apenas 69 plantas identificadas foram pesquisadas em laboratórios onde foram determinadas as composições bromatológicas e mineral. As outras 243 foram identificadas em trabalhos de monografias, dissertações, teses, artigos, livros, consultas a herbários, especialistas botânicos e monografias taxonômicas em geral.

Para a coleta de dados bromatológicos e físico-químicos das 15 PANC presentes no ambiente da Escola E. E. F e Médio “Mário Barbosa” se seguiram as práticas metodológicas utilizadas por Kinupp (2007) na identificação de 243 PANC. Fundamental também para a execução deste objetivo foi a realização do curso sobre as PANC junto ao INSTITUTO AGRIVERDES (2018), liderado pelo professor Dr. Kinupp e uma equipe constituída por mais cinco botânicos e taxonomistas que identificam e legitimam as espécies levantadas.

Para cada uma das 15 PANC identificadas foram utilizados trabalhos científicos específicos em monografias, dissertações, teses, artigos e livros clássicos da literatura amazônica sobre plantas com ênfase aos livros publicados pelo Museu Paraense Emílio Goeldi. Todas as plantas identificadas estão descritas em Kinupp (2007) e ou Kinupp (2014). Todas as partes alimentícias das 15 PANC foram consumidas como alimento durante o período da pesquisa de campo, dentro das especificidades de cada planta, ou seja, consumidas *in natura*, ou escaldadas, cozidas, refogadas ou conforme as especificações de consumo em receitas descritas por Kinupp (2014).

Para alcançar as metas do terceiro e do quarto objetivos específicos foi utilizado o método da Observação Participante fundamentada em Malinowski (1978), Severino (2016) além de Ezpeleta (1989). A Observação Participante inaugurada pelo antropólogo Bronislaw Kasper Malinowski a partir de sua convivência com os nativos de Mailu e demais tribos da Nova Guiné, os quais participavam do Kula, um sistema de

troca comercial intertribal que consiste, antes de tudo, em uma convivência prolongada com os sujeitos estudados no processo de pesquisa.

No caso de Malinowski (1978) o objetivo era observar, entender, analisar e produzir conhecimento científico abrangendo com profundidade todos os aspectos antropológicos próprios daquelas tribos: a língua, organização social, econômica, religiosa, assim como; a constituição familiar, o sistema alimentar e todas as dimensões concernentes à cultura como propõe Brandão (2009).

A E.E.E.F.M Mário Barbosa, instituição educacional pública estadual, que segundo Pimentel (2015) foi construída em amplo terreno retangular de aproximadamente 12.850m², espaço onde se executa a Observação Participante, e objetiva saber com acuidade a interação das pessoas que compõe a comunidade escolar e as plantas alimentícias que somam 22 plantas, das quais 15 são classificadas como PANC por Kinupp (2014) e especificamente o conhecimento e o uso das PANC pelos comunitários. A interação com a referida comunidade escolar já se estende por vinte e dois (22) anos e a Observação Participante está em processo desde 2016 conforme Ezpeleta (1989).

A Observação Participante se realiza primeiro a partir das plantas convencionais, a exemplo da Manga Bacuri, (*Mangifera indica L.*), quando na safra de 2018 se mobilizou setores da comunidade escolar para ter o máximo controle sobre o período em que os frutos já poderiam ser consumidos até a sua plena maturação.

Os setores participantes foram: a Direção e Vice direção, Corpo Técnico Pedagógico, inspetores de pátio, pessoal de apoio (limpeza e arrumação), pessoal da portaria e segurança, cozinheiros e professores. Todos agiam nos três turnos no sentido em manter a permanência dos frutos até o período apropriado da colheita. Quando os frutos foram colhidos se ofereceu para servidores de todos os seguimentos participantes e para estudantes dos ensinos fundamental e médio. A receptividade foi positiva entre as pessoas de todos os setores observados.

Nesse período outros dois vegetais convencionais foram produzidos no ambiente da escola com o conceito de “experimento”, para oportunizar outros momentos da Observação Participante. Os vegetais escolhidos foram a couve-manteiga (*Brassica oleracea*) e o quiabo (*Abelmoschus esculentus*).

Quinze estudantes do ensino fundamental aceitaram participar de todo o processo produtivo. Observou-se que mesmo antes da maturação das folhas de couve as cozinheiras iam até o ambiente do experimento e as colhiam, é fundamental informar que não foram pré-anunciadas regras no sentido de colher ou não colher os produtos. Observou-se também a colheita dos quiabos pelas cozinheiras. Quanto aos estudantes apenas três aceitaram levar couves e quiabos para suas residências, assim como um professor e uma vice-diretora.

Outros vegetais convencionais observados foram o Taperebá (*Spondias mombin* L.) e o Coco amarelo (*Cocos nucifera*). No período em que os taperebás estão maduros e caindo, mesmo em ambiente sem roçagem, pessoas de todos os setores da comunidade escolar se encaminham até o local e coletam os frutos. Seis estudantes do ensino médio foram observados subindo na árvore para coletar os frutos.

O único pé de coqueiro existente no ambiente da escola está plantado no terreno próximo aos fundos da Sala de Professores. Os vidros das janelas estão protegidos por películas escuras e é possível observar com tranquilidade os estudantes que colhem os frutos. Depois que cocos são retirados da palmeira acomoda-os nas mochilas escolares e os carregaram para fora do ambiente escolar aparentemente sem nenhuma autorização ou controle institucional.

Quanto as 15 Plantas Alimentícias Não Convencionais presentes no terreno da escola somente o Jamelão ou Jambolão (em Belém nomeado ameixa e no Oeste do Pará azeitona) (*Syzygium jambolanum*), a Capeba da Amazônia ou Malvarisco (*Piper peltatum* L.) e o Caruru de Soldado (*Amaranthus spinosus*), foram observadas a utilização por pessoas da comunidade escolar. Existem no ambiente da escola dois exemplares de Jamelão, apenas um, no entanto, já está produzindo frutos. Quando alguns frutos já estão maduros a frequência de estudantes e professores é constante e a quantidade de frutos produzidos é muito inferior em relação às pessoas que querem consumi-los.

As folhas das Caapebas-amazônica que está sendo manejadas desde janeiro de 2018 e utilizadas em pratos específicos da Merenda Escolar desde fevereiro de 2020 foram também solicitada por um senhor que trabalha no setor de serviços gerais para serem utilizadas na cura de um parente acometido de erisipela. Questionado sobre o

porquê do uso, afirmou que “morava no interior e lá aprendeu que o ‘malvaísc’ cura erisipela”.

Quanto à planta Caruru de soldado ou Caruru de espinho, um senhor que trabalha na portaria a cultiva no quintal da sua casa, no bairro da Terra Firme para uso alimentício e declarou conhecer o vegetal como alimento a partir dos hábitos alimentares de um amigo residente em área rural, além dele, dois pais de alunos declaram conhecer o uso pelos seus pais e avós, mas que na atualidade não fazem nenhum uso desta planta.

As demais PANC que se desenvolvem nos terrenos da escola não foram utilizadas nem mencionadas por nenhum dos sujeitos que vivenciam o espaço socioambiental escolar. Os estudantes de uma turma de ensino médio observando um professor fazer a degustação das flores do Ipê rosa fizeram a degustação das flores *in natura*, no entanto durante o período de floração não se observou nenhuma pessoa do convívio escolar se interessar pelo consumo das ditas flores.

Um docente da referida instituição de ensino acompanhado de 4 discentes coletaram os frutos da Imbaubeira quando o docente fez o consumo *in natura* dos frutos na presença dos estudantes que se negaram a comê-los. O mesmo professor também fez o consumo *in natura* dos frutos da PANC Maria pretinha e estes foram aceitos sem reservas pelos discentes.

O maior problema enfrentado com o manejo das PANC no ambiente da Escola Estadual “Mário Barbosa” são os períodos de roçagem, pois o desconhecimento da utilidade das plantas pelos trabalhadores das empresas que executam as roçagens leva a eliminação da maioria das PANC, porém a condição biológica de plantas espontâneas e resilientes permite o novo desenvolvimento desses vegetais.

Por fim o último objetivo específico consta na elaboração do Guia Prático das PANC foram eleitas 15 plantas que se desenvolvem espontaneamente no ambiente da escola Estadual “Mário Barbosa”, onde se evidencia a possibilidade de manejo e cultivo das mesmas. Para apresentar o uso histórico dessas plantas se trabalhou com literaturas específicas para cada uma delas. Exemplo é a historiografia feita pela REVISTA ELETRÔNICA DE BIOLOGIA (2013) em estudo das espécies *Amaranthus* cultivadas nas Américas há mais de 5.000 anos, em altitudes que variam de 0 a 3.000 metros, a

espécie *Amaranthus spinosus* é encontrada com assiduidade em todos os espaços pesquisados, incluindo os espaços livres no terreno da escola.

Outro exemplo de uso histórico milenar é a espécie beldroega, *Portulaca oleracea*, citada no livro História da Alimentação, organizado por Flandrin (2015) quando apresenta evidências do uso alimentício desta planta pelos faraós do Egito Antigo e atualmente é ignorada pela grande maioria das pessoas, ainda que abunde pelas ruas, calçadas, terrenos baldios e o próprio ambiente da escola.

Outras literaturas que baseiam a construção do guia são: Guia Prático (2018), Guia Prático Sobre PANC (2017), Kinupp (2014) além do que, se reuniu as receitas e as ilustrações destas, para a apresentação de quinze Plantas Alimentícias Não Convencionais selecionadas que compõem o produto que será expresso conforme orientação regimental do Programa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio “Mário Barbosa” completou 25 anos de práticas educativas em 2019, durante esse tempo, o seu ambiente que totaliza 12.850² recebeu importante arborização executada por seus docentes e também foi impactado por insistentes e necessárias roçagens. Em diversas ocasiões as ditas roçagens atacavam, por ignorância e/ou falta de atenção, as próprias plantas cultivadas pelos professores. As ervas daninhas, os “matos” eram em última instância para serem eliminados ou controlados pela execução do referido trabalho.

Nesse período as caapebas amazônicas eram sistematicamente suprimidas juntamente com carurus de soldado, beldroegas, jurubebas, ervas de jabuti, marias pretinhas, urtigas, camapus. A partir de 2017 essas ações de controle ambiental passaram a conviver com outros paradigmas.

Os conhecimentos sobre as PANC a partir da pesquisa de campo passaram a experimentar possibilidades de manejos, assim como passou a dinamizar outros discursos que afirmam que essas plantas não são ervas daninhas, nem são “matos”, mas sim “são plantas comestíveis”, “são recursos naturais que podem auxiliar na melhoria da merenda escolar”. Também se passou a ter melhor observação sobre os espaços do ambiente da escola e novas orientações sobre as plantas e os trabalhadores que realizam as roçagens.

Sobre mudanças nos discursos, sentidos e valores sobre as PANC Junqueira (2019) afirma:

Observa-se que, em torno desses vegetais, ou de suas partes, vem se instaurando um conjunto de discursos, que gradativamente se revelam impregnados de sentidos e valores não apenas afetos aos campos semânticos da alimentação e da nutrição, mas também aos das esferas contemporâneas da estética, da política, da ideologia e da ética. Nestas novas práticas discursivas, mais do que prover ingredientes e nutrientes alternativos para as dietas, o uso alimentício das PANC, passou a exercitar olhares e ações de engajamento ativo em prol da defesa da biodiversidade e da orientação para a construção social de mercados mais justos, equânimes, saudáveis e sustentáveis. (JUNQUEIRA, 2019, p. 19, 20)

Portanto fica evidente a importância da complementaridade entre os saberes tradicionais e científicos sobre as plantas alimentícias endógenas ou exógenas na Amazônia para o processo de conhecimento e manutenção da diversidade vegetal e também para a educação ambiental de adultos, crianças, docentes, discentes; utilizando como ferramentas a proatividade pedagógica entre a Educação Formal em dialocidade com as práticas populares de transmissão de conhecimentos (LEFF, 2002).

A participação dos estudantes seja no manejo, degustação das PANC e/ou nas apresentações desses vegetais na feira científico-cultural da escola amplia a cada ano os seus conhecimentos escolares e cria símbolos positivos para a relação socioambiental dos discentes com a diversidade vegetal na Amazônia.

O chamado meio ambiente que antes era apenas um espaço para as roçagens foi transformado em local de experimento para o ensino-aprendizagem e a gestão desses recursos naturais que; juntamente com a horta de plantas alimentícias convencionais iniciada em novembro de 2019 já realiza a utilização das PANC na Merenda Escola ou na visita livre para o consumo das frutas diretamente das árvores.

Desde quando o pesquisador alemão Kunkel (1984) iniciou a catalogação de plantas não tradicionais para o consumo alimentar apresentando cerca de 12,5 mil espécies identificadas em todo o mundo, agora somadas as pesquisas do professor Valdely Kinupp e demais trabalhos realizados no Brasil, na Amazônia e outros lugares do planeta se faz um movimento decolonial do pensamento sobre as plantas alimentícias, se constrói resistências em relação a monocultura do saber e a imposição limitante do uso de plantas alimentícias implementada pelo agronegócio mundial.

Esses estudos também podem ser pensados como uma ferramenta para a sustentabilidade da diversidade vegetal que promova a compreensão mais eficaz do uso desses recursos naturais e que fortalecem a economia de cidades como Belém, no sentido em que o manejo e a produção dessas plantas podem aumentar a oferta mais plural de alimentos, por conseguinte promover, diversificar melhorar a qualidade nutricional e a saúde das populações.

É importante ressaltar que esses vegetais se tornaram centro de atenção das chamadas expedições botânicas urbanas com finalidades culinárias, seguindo tendência observada na gastronomia internacional, cuja expressão original na língua inglesa é *foraging*. (JUNQUEIRA, 2019)

E ainda que Erice (2011) vislumbre com perspicaz crítica acadêmica o possível etnocentrismo retratado nas entrelinhas do título “Plantas Alimentícias Não Convencionais” em especial quando seus entrevistados questionam “*essa (planta) não pode ser não convencional, me criei comendo isso*”; “*ela é realmente considerada PANC?*”; “*essa, todo mundo conhece!*” (ERICE, 2011, p.20); é fato que, no ambiente da Escola “Mário Barbosa” apenas a *Syzygium cumini*(L) Skeels - azeitona-preta, ameixa ou jamelão, uma planta exógena, é conhecida por “*todo mundo*”, as demais foram totalmente desconhecidas ou muito pouco conhecidas e na sua imensa maioria ainda estão subutilizadas, portanto bem diferente do que Fenzl (1998) compreende e ensina como um recurso natural.

4.1 Levantamento Etnobotânico

O quadro a seguir apresenta uma construção que prima pela complementaridade de saberes com propõe (LEFF, 2002) e apresenta em linguagem científica e popular as plantas que são produtos do levantamento realizado no ambiente da Escola “Mário Barbosa”, seguindo o modelo apresentado no levantamento etnobotânicos apresentado por (DUARTE, 2017).

Quadro 1- levantamento etnobotânicos

ESPÉCIE	NOME POPULAR	FAMÍLIA	PARTES COMESTÍVEIS
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Caruru de soldado	Amaranthaceae	Folhas
<i>Cecropia pachystachya</i> .	Imbaúba ou embaúba	Cecropiaceae	Frutos
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Samaúma	Bombacaceae	Folhas
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex A. DC.)	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	Flores
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-rosa	Bignoniaceae.	Flores
<i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew	Urtiga vermelha	Urticaceae	Folhas
<i>Musa</i> spp.	Banana Branca	Musaceae	Inflorescência e palmito
<i>Peperomia pelúcida</i> (L.) Kunth	Erva-de-jabuti	Piperaceae	Ramos jovens e folhas
<i>Physalis angulata</i> L.	Camapu	Solanaceae	Frutos, folhas jovens
<i>Piper peltatum</i> L.	Caapeba-amazônica	Piperaceae	Folhas
<i>Portulaca oleracea</i>	Beldroega	Portulacaceae	Folhas
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Maria pretnha	Solanaceae	Folhas jovens e frutos maduros
<i>Solanum paniculatum</i> Jacq.	Jurubeba vermelha	Solanaceae	Frutos
<i>Syzygium cumini</i> (L) Skeels	azeitona-preta, ameixa, jamelão	Myrtaceae	Frutos
<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Taioba	Araceae	Folhas,caule e rizoma

Fonte: Dias (2017), Kinupp (2007), Kinupp (2014), Nascimento (2013).

4.2 Caracterização das plantas identificadas , tabelas: Composição de nutrientes e Características nutricionais

4.2.1 *Amaranthus spinosus* L. (Caruru de soldado)

Característica morfológica: é uma planta dicotiledônea, de porte herbáceo, com inflorescência tipo capítulo, cacho ou panícula, com folhas inteiras, de disposição espiralada ou oposta cruzada, sem estípulas.

Origem: A América do Sul e Central são as regiões de origem.

As plantas do gênero *Amaranthus* apresentam grande diversidade e diferentes usos na história das sociedades humanas no passado e no presente. No mundo, existem cerca de 60 espécies de plantas classificadas botanicamente como pertencentes ao gênero *Amaranthus*, (CARVALHO et al.2008).Essas plantas são nomeadas pelas populações de língua portuguesa como carurus e uma espécie em especial, o *Amaranthus sp.*é cultivado na América há mais de 5000 anos, apresenta crescimento rápido e pode desenvolver-se em diferentes condições agrônômicas e em altitudes que variam de 0 a 3000 metros acima do nível do mar (DYNER et al., 2007)

Fotografia 1- Caruru de soldado. *Amaranth 1*



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2017

Fotografia 2 -Caruru de soldado. *Amaranth 1 spinosus*



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

No ambiente da Escola “Mário Barbosa” e no seu entorno se identificou o *Amaranthus spinosus L.*, ainda reconhecido como planta alimentícia por três pais de discentes da escola, que identificam essa planta como Caruru de soldado. Kinupp, 2007, informa que sua reprodução acontece por meio de sementes e alerta para na hora da colheita dos ramos e das folhas para usá-los como alimento dar toda atenção aos espinhos que se desenvolvem quando esta planta atinge a sua maturação. Estudos desta planta em Moçambique, Tanzânia, África do Sul e no nordeste brasileiro apresentam estes elementos relacionados à qualidade nutricional: proteína, carboidratos, lipídios, Ca, P, Mg, Mn, Na, K, Fe, Cu, Zn niacina, vitamina C, fibra, 12 aminoácidos. Nordeste brasileiro foi conduzido um estudo para o aproveitamento do Caruru de soldado em uma multimistura para combater a anemia ferropênica. (KINUPP, 2007)

4.2.2 *Cecropia pachystachya* (Imbaúba)

Características Morfológicas: Planta dioica (que tem órgãos reprodutores masculinos e femininos em indivíduos distintos), a sua altura sempre gira em torno de quatro a sete metros. O tronco é fino (de 15 a 25 centímetros de diâmetro) e as folhas são unitárias, divididas em várias reentrâncias.

Origem: América Tropical

A Imbaúba é uma árvore com vários nomes populares, que são: embaúba, imbaúba, umbaúba, umbaubeira, ambaíba, árvore-da-preguiça e umbaúba-do-brejo. É uma das primeiras plantas a brotarem em áreas degradadas.

Fotografia 3- Imbaúba, *Cecropia pachyst* 1



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Fundamentais para o início do reflorestamento, seus frutos são muito apreciados por pássaros e as folhas fornecem os principais alimentos para a preguiça.

O nome Embaúba vem do Tupi-Guarani e significa “fruta da árvore de tronco oco”. Formigas vivem dentro de seu tronco oco em relação de simbiose, protegendo-as. Esta espécie pode ser usada em reflorestamento, pois é bastante resistente à seca e seus frutos são muito apreciados pelos pássaros. É considerada por muitos a árvore mais atraente para a fauna. Tem de 4 a 8 metros de altura, seu tronco é de casca cinzenta com manchas brancas e com marcas deixadas pela queda das folhas. A flor e as sementes apresentam um cacho no topo da árvore. Os frutos podem ser consumidos in-natura. (MANUAL, 2017, p. 9)

KINUPP, 2007, também identificou a *Cecropia pachystachya* confirmando que seus frutos são comestíveis. O naturalista francês Paul Le Cointe já em 1947 afirmava que os frutos dispostos em cachos eram comestíveis, doces, acídulos e mucilaginosos, parecidos com a textura das uvas, mas com cheiro de salicilato de metilo (COINTE, 1947). A pesquisa não identificou nenhuma literatura que disponha as características nutricionais destes frutos.

Na E.E.E.F.M Mário Barbosa se fez a coleta e degustação dos frutos in-natura com estudantes de Ensino fundamental e Médio que são moradores da Comunidade Nossa Senhora dos Navegantes no ano de 2018.

4.2.3 *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Samaúma)

Característica morfológica: Árvore espinhenta, Alguns exemplares chegam a atingir os 90m de altura, uma das maiores árvores da flora mundial, dotada de copa ampla e frondosa, dotada de raízes que se desenvolvem junto com o tronco, acima do solo, as sapopembas. Tronco reto e cilíndrico, de 80 a 160 cm de diâmetro, de casca verde-acinzentada. As flores solitárias ou agrupadas são róseo-claras, com manchas púrpuras, externamente cobertas de pelos brancos, com menos pelos internamente. O fruto é uma cápsula obovoide ou elipsoidal, 5 a 7 cm de diâmetro, 8 a 16 cm de comprimento, contendo 120 a 175 sementes.

Origem: é uma planta tropical da ordem Malvales e da família Malvaceae (antiga Bombacaceae), nativa do México, da América Central, das Caraíbas, do Norte

da América do Sul e (com a variedade *C. pentandra* var. *guineensis*) da África Ocidental. É a árvore oficial de Porto Rico.

Fotografia 4-Samaúma, *Ceiba pentandra* (L 1



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Fotografia 5- Samaúma, *Ceiba pentandra* 1



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

***Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.** (Samaúma) Árvore de grande porte, nativa da Amazônia, pode atingir até 90 metros de altura e 2 metros de diâmetro. A sumaúma representa uma alternativa econômica importante para o produtor rural, em virtude dos múltiplos usos, isto é, madeira, paina medicinais diversos. (SANTOS, 2002).

É cultivada ocasionalmente para fins paisagísticos. Suas folhas são comestíveis e apesar do grande tamanho das árvores na natureza, sempre existem árvores jovens em que seja possível a coleta de suas folhas. (KINUPP, 2014). Não se encontraram em nenhuma literatura as especificações nutricionais das folhas da samaúma.

4.2.4 *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. Ex Dc.) Mattos – Ipê amarelo e *Handroanthus impetiginosus* Ipê rosa (Mart. ex DC.)

Característica morfológica: Altura de 8-20 m, com tronco de 60-80 cm de diâmetro. Folhas compostas 5-folioladas (eventualmente 4); folíolos glabros ou pubescentes, de 6-17 cm de comprimento por 3-7 cm de largura.

Origem: espécies de árvores da região Sul e Sudeste do Brasil, pertencentes à família botânica Bignoniaceae, gênero *Tabebuia*, que também compreende espécies com flores de cor branca, roxa, rosa ou lilás. Em outras regiões brasileiras, os ipês recebem outras denominações.

Fotografia 6- *Handroanthus impetiginosus* Ipê rosa



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Fotografia 7- *Handroanthus chrysotrichus*- Ipê amarelo



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Handroanthus chrysotrichus - Ipê-amarelo (Mart. ex A. DC.) e Handroanthus impetiginosus Ipê-rosa (Mart. ex DC.) são árvores de folhagem decídua durante o inverno, na Amazônia floram entre os meses de agosto e outubro, atingem 4 – 10 m de altura, com tronco suberoso de 30-40 cm de diâmetro.

Estas árvores são amplamente cultivadas na arborização urbana com fins ornamentais, as flores além de seu papel na ornamentação, são comestíveis, tanto para o consumo cru na forma de salada como cozidas e preparada de várias formas. (KINUPP, 2014). Ambas as espécies estão presentes no ambiente da escola “Mário Barbosa” e sua floração já observada desde 2016. Não se encontrou nenhuma literatura que descreva as qualidades nutricionais das flores dessas plantas e o uso delas como alimento na alta gastronomia estão se desenvolvendo em Porto Alegre e Manaus a partir da publicação dos trabalhos do professor Valdely Kinupp. Na escola “Mário Barbosa”, no ano de 2019, se fez a degustação das flores do Ipê rosa entre os estudaste de uma turma do Ensino Médio.

As flores colhidas em Porto alegre foram consumidas cruas diretamente ou decorando saladas diversas e, preferencialmente, ligeiramente refogadas com alho, sal, óleo de demais condimentos e ou adicionadas ao arroz no final do cozimento. As flores destas espécies carecem de análise fitoquímicas e bromatológicas. (KINUPP, 2007, p. 166)

4.2.5 Laportea aestuans (L.) Chew (urtiga vermelha)

Característica morfológica: Ervas 0,2-1,8m; **ramos** estriados, 2-10mm diâm.; ramos com denso a esparso indumento de tricomas glandulares urentes e tricomas simples longos 0,8-2,5mm. **Flores** pistiladas 1-2x0,5-0,8mm; tépalas maiores 0,4-0,5mm, tépalas menores 0,1-0,25mm, 2-5 tricomas glandulares urentes na porção dorsal; estigmas 0,2-0,5mm; pedicelo até 0,5mm. Aquênios 1-2x0,5-1,2mm, ovóide a elipsóides, assimétricos, castanhos-esverdeados a amarelados; **sementes** 0,6-1,2mm diâm., castanhas a pretas.

Origem: Brasil, todas as regiões.

Fotografia 8- *Laportea aestuans* (L.) Chew



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

***Laportea aestuans* (L.) Chew**, A Urtiga vermelha, é encontrada com facilidade nas ruas, quintais de Belém, mas não é usada como alimento pela comunidade da escola “Mário Barbosa” e quando citada como planta alimentícia causa grande admiração no processo de observação participante. Tanto as crianças quanto aos adultos apresentam a repulsa natural, que a maioria das pessoas sente com receio da ação urticante deste vegetal.

Conhecida popularmente como urtiga, é uma espécie arbustiva, perene e ocorre principalmente em áreas abertas. Essa planta é revestida por pelos urticantes cujo contato com a pele pode provocar queimaduras. Suas flores são pequenas, tubulares e brancas. O néctar é o principal recurso coletado pelos visitantes florais. Por ser uma espécie adaptada a ambientes abertos, é importante manter esses arbustos em áreas de conservação e criação de abelhas. A urtiga pode ser utilizada como fonte alternativa de néctar pelas abelhas nativas. (GUIA DE PLANTAS, 2012, p. 81).

Não se encontrou nenhuma literatura que defina as propriedades nutricionais dessa planta, KINUPP, 2014, identifica-a como hortaliça tropical muito saborosa, mas altamente urticante, talvez tão ou mais urticante do que a urtiga-europeia (*Urtiga dioica* – amplamente usada na culinária). Recomenda que as folhas sejam escaldadas antes do uso, porém este autor em um encontro sobre as PANC em Belém a comeu in-natura depois de friccionar bem o lado urticante da folha.

Segundo Rocha (2017) a Urtiga vermelha se distribui amplamente em todas as regiões do território brasileiro, nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica. SILVA(2017) caracterizando as qualidades nutricionais e as atividades biológicas da *Urtiga dioica* L., que possui similaridade botânica com a *Laportea aestuans* (L.) Chew, apresenta

estes dados: Uma importante informação histórica sobre o uso alimentício da urtiga na Europa está no trabalho de SILVA (2017): Apesar do uso das urtigas na gastronomia tradicional ter caído em desuso, esta planta foi antigamente usada na confecção de sopas e outros pratos tais como omeletes, risotos (...) atualmente, na Península Ibérica, o seu uso tem sido promovido através da incorporação em sobremesas e na produção de queijo. Para tal, contribuiu a criação da Confraria da urtiga, em 2009 em Fornos-de-Algarves. (Silva, 2017, p. 3)

A tabela 1 demonstra a composição de nutrientes de U. dioica (folhas escaldadas, apenas considerada a porção comestível) (adaptado da base de dados nacional de nutrientes do departamento de agricultura dos Estados Unidos (USDA), versão 28

Tabela 1- as características nutricionais da U. dioica

Nutrientes	Unidade	Valor por cem grama de massa fresca
<i>Umidade</i>	G	87,67
<i>Energia</i>	G	42
<i>Proteína</i>	G	2,71
<i>Lipídios totais</i>	G	0,11
<i>Carboidratos, por diferença</i>	G	7,49
<i>Fibras, dieta total</i>	G	6,9
<i>Açúcares, g total</i>	G	0,25
<i>Cálcio, Ca</i>	Mg	481
<i>Ferro, Fe</i>	Mg	1,64
<i>Magnésio, Mg</i>	Mg	57
<i>Fósforo, P</i>	Mg	71
<i>Potássio, k</i>	Mg	334
<i>Sódio, Na</i>	Mg	4
<i>Zinco, Zn</i>	Mg	0,34
<i>Tiamina</i>	Mg	0,008
<i>Riboflavina</i>	mg	0,160
<i>Niacina</i>	Mg	0,388
<i>Vitamina B-6</i>	Mg	0,103
<i>Folato, DFE</i>	Ng	14
<i>Vitamina A,RAF</i>	Ng	101
<i>Vitamina K, filoquinona</i>	Ng	498,6

Fonte (SILVA, 2017)

As folhas e brotos jovens são usados como alimentos, pois são considerados fonte rica em polissacarídeos, ferro, potássio, manganês, cálcio, proteína e aminoácidos

essenciais, silício, fosfato e vitamina C, importante para a absorção de ferro. Na tabela a seguir a autora informa com minúcias as características nutricionais da U. dioica e compara alguns aspectos nutricionais dessa planta com outras hortaliças.

Os dados da tabela 2 são adaptados da base de dados Nacional de Nutrientes de USDA, versão 28 (2016) os valores e massas de nutrientes são para a porção comestível.

Tabela 2 : Composição em macronutrientes (g/100g matéria fresca) e valor calórico dos vegetais crus

AMOSTRAS	HUMIDADE	PROTEINA	MINERAIS (CINZAS)	GORDURA	HIDRATOS DE CARBONO	ENERGIA (KCAL)
U. DIOICA	79,75	5,77	3,34	0,71	10,43	71
AGRIÃO	95,12	2,29	0,57	0,09	1,29	12
COUVE	84,04	4,28	0,82	0,93	8,75	49
ESPINAFRE	91,40	2,86	0,87	0,39	3,63	23
REPOLHO	92,18	1,28	0,39	0,10	5,80	25

Fonte: (SILVA, 2017)

4.2.6 Musa x paradisiaca L (Banana Branca)

Características Morfológicas: A bananeira, planta típica das regiões tropicais úmidas, é um vegetal herbáceo completo, pois apresenta raiz, tronco, folhas, flores, frutos e sementes. O tronco é representado pelo rizoma e o conjunto de bainhas das folhas de pseudocaule. Entretanto, no linguajar popular este é chamado de tronco da bananeira.

Origem: sudeste da Ásia. Existem ainda muitas espécies de banana selvagem na Nova Guiné, na Malásia, Indonésia e Filipinas. Entre os países produtores de banana destacam-se como mais importantes: Índia, Equador, Brasil, China e Filipinas

Fotografia 9 - Musa acuminata spp. - Ba



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Musa acuminata spp. Banana Branca, ou Banana maçã. A banana em suas muitas variedades é a fruta mais consumida “in natura” no mundo e em 2015 o Brasil foi o terceiro maior produtor desse fruto (SEBRAE, 2018, p. 5), porém seu palmito e a sua inflorescência são desprezados tanto por grandes produtores do agronegócio quanto pelos pequenos agricultores rurais

Levando-se em consideração o tamanho do consumo mundial, além do fato de que o pseudocaule da bananeira na fase adulta chega a atingir de 1,2 a 8,0 metros de altura (...) verifica-se que as toneladas e mais toneladas dos resíduos da bananeira, principalmente as folhas e o pseudocaule, tendem a ser, em grande parte desperdiçadas ou então servem como adubo orgânico. Só uma pequena parte dos resíduos da bananeira é utilizada na alimentação animal. Na alimentação humana, não existe nenhum trabalho racional da possibilidade de aproveitamento de tais partes como um alimento que possa vir a participar da dieta do homem. (COELHO et al. 2001).

Com o desperdício do pseudo caule se perde também o palmito das bananeiras. Como já foi afirmado, são consideradas PANC as partes de algumas plantas que são desprezadas, subutilizadas ou ignoradas pelos produtores, ainda que contenham em sua estrutura físico-química importante qualidade nutricional como se evidencia na tabela 3 é a caracterização química do palmito da bananeira em comparação como palmito tradicional, o broto de bambu e o palmito de cana.

Tabela 3- estrutura físico-química

ANÁLISES QUÍMICAS	PALMITO DE BANANEIRA	PALMITO TRADICIONAL	BROTO BAMBÚ	DE PALMITO DE CANA
PROTEÍNA BRUTA (%)	1,10	2,18	3,60	2,10
CARBOIDRATOS (%)	1,63	1,13	1,13	1,53
LIPÍDIOS (%)	1,92	2,51	0,38	0,47
FIBRA (%)	1,17	0,99	0,55	0,63

Fonte: (COELHO et al. 2001 p. 27)

Quanto à inflorescência da Banana branca:

É conhecida popularmente como "coração de bananeira" ou "umbigo da bananeira" é muito abundante nas culturas de bananeiras; não apresenta problemas de desequilíbrio ecológico; não degrada o meio ambiente e é descartado durante a separação do cacho para comercialização da banana. Esse desperdício, sem dúvida, direciona a indústria para atuar como 30 grande alternativa no aproveitamento de inflorescência da bananeira, utilizando-a como matéria-prima

sustentável de micronutrientes, vitaminas e minerais.(FINGOLO, 2011, p.1)

A tabela abaixo apresenta determinações de 8 resultados \pm DP Dados da concentração mineral das inflorescências de *M. acuminata* (mg/100g de amostra desidratada)

Tabela 4- Dados da concentração mineral

MINERAL	CONTEÚDO (mg/100g)
MACRO	
Magnésio	250,14 \pm 14,47
Fósforo	265,86 \pm 18,66
Potássio	5008 \pm 86,92
Cálcio	377,66 \pm 23,98
Sódio	39,69 \pm 11,02
MICRO	
Manganês	8,77 \pm 0,45
Ferro	3,69 \pm 0,78
Cobre	1,37 \pm 0,35
Zinco	4,01 \pm 0,67

Fonte (FINGOLO, 2011, p. 8)

Mesmo alertando que a inflorescência da bananeira possui gosto amargo, KINUPP, 2014 informa que as brácteas externas e as flores podem ser usadas para conservas, empanadas ou refogadas. As tabelas 3 e 4 traduzem o valor nutricional tanto do palmito quanto da inflorescência, evidenciando que ambos podem ser utilizados tanto domesticamente quanto se sentido da produção industrial.

4.2.7- *Peperomia pellucida* (L.) Kunth, (Erva-de-jabuti)

Característica morfológica: é planta silvestre, da família Piperaceae.

Origem: Encontra-se em países da Ásia, América do Norte, Central (Antilhas) e América do Sul. No Brasil, vai desde a Amazônia até o Paraná. Encontrada em locais úmidos, a *Peperomia pellucida* L. é conhecida popularmente como erva-de-jabuti.

Fotografia 10 - Peperomia pelúcida (L.)

Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

Peperomia pelúcida (L.) Kunth, a Erva-de-jabuti e classificada entre as plantas nutraceuticas¹ O nome popular em Belém é erva de jabuti ou comida de jabuti. As folhas são utilizadas para cicatrização de lesões na cútis e o chá é utilizado como analgésicos. É bem comum ouvir no processo da observação participante três trabalhadores de apoio e um professor e uma professora da E.E.E.F.M Mário Barbosa declararem que no período da infância e adolescência esta erva era comida in natura nas brincadeiras de quintal e às escondidas dos pais ou de outros adultos.

A descrição da composição química de espécies de Peperomia é rara, porém é baseada, principalmente, na ocorrência de óleos essenciais e de substâncias aromáticas, tais como cromenos de origem policetídica, flavonoides C- e O-glicosilados, lignóides e fenóis prenilados. Além de estudos fitoquímicos, alguns estudos de atividade biológica foram realizados destacando-se os efeitos antifúngicos, anti-inflamatórios, antiparasitários, anti-radicalares e inseticidas. (Baptista; 2011, p. 1).

Quanto as características nutricionais SUSSA, 2011, fez a descrição das amostras coletadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro e em suas proximidades e apresenta uma concentração elementar de As, Ba, Br, Ce, Ci, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Hf, K, La, Lu, Mg, Mn, Na, Nd, Rb, Sb, Sc, Sm, Ta, Tb, Th, U, Yb e Zn que foi determinado nas folhas, partes aéreas, ou seja, folhas e caules.

4.2.8 - *Physalis angulata* L. (camapu)

Característica morfológica: Planta arbustiva, herbácea, de caule carnosos, esverdeado, anguloso e ramificado. De ciclo rápido pode chegar a 30-50 cm de altura se conduzidas por tutoramento. Folhas alternas, pubescentes, tricomas simples glandulares e eglandulares, Nascimento (2013). Flores amareladas, em cacho. Fruto redondo na cor amarela esverdeada até a um forte alaranjado, envolvidos por uma capa de proteção parecida a um balão chamado de cálice concrecente podendo as frutas chegar a pesar de 4 a 9 gramas por unidade com diâmetro de 1 a 2 centímetros.

Origem: é nativo da Amazônia e pode ser encontrada em todo o Brasil.

Fotografia 11 - *Physalis angulata* L. O C



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2019

***Physalis angulata* L.** O Camapu. Espécie de herbácea característica da Amazônia, a *Physalis angulata* produz um fruto amarelo claro, o camapu, amplamente conhecido na região. Atualmente é vendido em redes de supermercados em Belém exportado da Colômbia onde é cultivado e usado convencionalmente em todos os seguimentos sociais. Observou-se a venda do fruto nas feiras dos bairros do Guamá, Terra Firme e na Feira do Ver-o-Peso, porém não é cultivado sistematicamente e sim feita a coleta extrativa das plantas espontâneas que se desenvolvem nas várzeas das ilhas próximas a Belém e que margeiam o rio Guamá. Encontrado com relativa facilidade nas ruas do entorno da Escola “Mário Barbosa” e também do ambiente da mesma.

A planta tem propriedades curativas e já é, inclusive, estudada por produzir substâncias que ajudam no tratamento da leishmaniose. Recentemente, o Grupo de Pesquisas Bioprospecção de Moléculas Ativas da Flora Amazônica, da Universidade Federal do Pará (UFPA), descobriu, também, a existência de propriedades neurogênicas em substâncias produzidas pela planta. ‘Descobrimos que tanto o extrato aquoso da planta quanto a substância purificada apresentam atividade neurogênica, ou seja, eles estimulam o crescimento de neurônios’, explica o professor Milton Nascimento, integrante do Grupo de Pesquisa. Com apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP) e do governo do Estado, o grupo, que também é composto pelos pesquisadores Alberto Arruda, Mara Arruda, Consuelo Yumiko, Gilmara Tavares, Raquel Carvalho Montenegro e José Luiz do Nascimento, além dos alunos de Pós-Graduação Danila Alves e Marcos Vinícius Lebrege, busca convencer a indústria farmacêutica da viabilidade da droga. O professor Milton Nascimento lembra, também, que os responsáveis pela pesquisa já patentearam os processos de obtenção e farmacológico, tanto no mercado nacional quanto no internacional. (Pinho, 2013).

Oliveira, 2011 afirma que de maneira geral os frutos de camapu da variedade *Physalis angulata* analisados apresentaram teores significativos de vitamina C, apresentando o valor médio de ácido ascórbico/100g - 25,00 $0,461 \pm$ e atividade antioxidante mediana, o que constitui bom atrativo para o aproveitamento tecnológico dos frutos, ainda pouco comercializados na maior parte do Brasil. SANTOS, 2017 afirma sobre o extrato (*Physalis peruviana*, L.)

“Pode ser considerado um alimento altamente funcional, e muito rico nutricionalmente. O elevado índice antioxidante é associado aos nutrientes e composto bioativos presentes no fruto, eles são fonte significativas de Carotenoides, compostos fenólicos, e vitamina C. Frente à ação antioxidante exibida, o camapú pode ser apontado como boa fonte de antioxidantes naturais, e podem ser mais efetivos e econômicos do que o uso de suplementos dietéticos na proteção do organismo contra os danos oxidativos, portanto, o seu consumo e produção deve ser estimulado.” (SANTOS, 2017, P.100)

4.2.9 - *Piper peltatum* L. (Caapeba amazônica)

Característica morfológica: é uma erva perene que pode chegar até 2,5 metros de altura, folhas largas, 10 a 30 cm de largura, em formato de coração. É propagada por sementes que podem apresentar dormência que é quebrada por luz solar direta.

Origem: é uma espécie de Piper nativa das Américas. É conhecida no Brasil por muitos nomes populares como pariparoba, caapeba, caapeba-amazônica caapeba- do-nordeste, guaxima, capeba, catajé, jaguarandi, malvarisco.

Fotografia- 12- Piper peltatum L. Caape



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO., 2019

Piper peltatum L. A Caapeba-amazônica é uma planta arbustiva que cresce entre 1 e 2 metros de altura. Conhecida nas comunidades de ilhas próximas de Belém como Malvarisco é utilizada morna para combater os sintomas da erisipela. Como alimento deve ser lavada como qualquer outra folhagem e ficar na água em ebulição por três minutos e depois usada como se usa tradicionalmente as folhas de couve. Na alta gastronomia é utilizada na feitura de charutos árabes.

Encontrada com muita facilidade nas ruas de Belém, inclusive em áreas muito antropizadas. A disseminação de suas sementes é feitas por morcegos que são muito atraídos pelos seus frutos. Esta planta está sendo maneja com sucesso no ambiente da Escola “Mário Barbosa” desde de 2018. A Caapeba nasce de forma espontânea em áreas abertas, tipicamente úmidas e com sombras. Sua propagação se dá na sua grande maioria por sementes.

Na gastronomia, pode-se utilizar as folhas in natura, branqueadas, refogadas e para assar alimentos, como papelotes, transmitindo sabor e aroma. É considerada uma planta aromática e deve ser usada com

cuidado. Possui propriedades antioxidantes, óleos essenciais e compostos fenólicos. As folhas cruas possuem, a cada quilo, 8mg de Zinco, 6,2mg de Manganésio e 3,2mg de Cobre. (Narciso et al., 2017, p. 3-4).

4.2.10- *Portulaca oleracea* L. (beldroega)

Característica Morfológica: Planta herbácea, suculenta, sem pelos, podendo ter sementes, não ocorrendo enraizamento a partir dos ramos prostrados ou eretos, com altura entre 20-40 cm.

Origem: Na Índia é silvestre, e consumida há milhares de anos. Foi cultivada no Egito Antigo. É cultivada no Oriente Médio e em parte da França. Foi popular na Inglaterra na época de Elisabeth I. Tornou-se daninha em parte da América do Sul e do Norte

Ocorrência no Brasil: No Brasil, é comumente encontrada em quase todo o território nacional.

Fotografia 13 - *Portulaca oleracea*. Bel



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2018

***Portulaca oleracea*.** A espécie beldroega, citada no livro História da Alimentação, organizado por Flandrin (2015) quando apresenta evidências de cultivo desta planta e do uso alimentício dela pelos faraós do Egito Antigo. Kinupp (2014) também afirma que o consumo ocorre desde milhares de anos pelas populações antigas, principalmente os povos gregos, romanos e egípcios. no entanto esta é ignorada pela grande maioria das pessoas, ainda que abunde pelas ruas, calçadas, terrenos baldios e no próprio ambiente da escola “Mário Barbosa”.

Outra importante constatação científica faz referência à beldroega como sendo uma rica fonte de ômega 3:

O principal constituinte nutricional encontrado na beldroega é o ômega 3, na forma de ácido α -linolênico (ALA, 4 mg g⁻¹ de massa fresca) e o ácido eicosapentaenoico (EPA, 0,01 mg g⁻¹ de massa fresca), por isso é considerada como a única espécie vegetal superior a produzir EPA (Simopoulos et al., 1992). A beldroega é também reconhecida como a espécie vegetal com maior concentração de ômega 3 já encontrado (Simopoulos, 1992). Palaniswamy et al. (2000) consideraram o teor do ácido graxo em beldroega maior do que o encontrado em diversas espécies de peixes, conhecidos como as principais fontes existentes deste nutriente. (CORREA, 2017, p.12)

Quanto à composição de sais minerais na *Portulaca Oleracea*, Mangoba (2017) apresenta as seguintes conclusões:

Tabela 5 - Teores médios de micro macrominerais nas folhas e talos da beldroega em base seca

MICROMINERAIS	TEORES (mg. 100g ⁻¹)
Cu	1,00±0,00
Zu	5,00±0,00
Fe	10,50±0,00
Mn	3,00±0,00
B	4,10±0,00
MACROMINERAIS	TEORES (mg 100 ⁻¹)
P	620,00±0,01
K	9100,00±0,10
Ca	420,00±0,01
Mg	660,00±0,01
S	160,00±0,01

Fonte:(MANGOBA, 2017, p. 71)

4.2.11 - *Solanum americanum* mill (Maria pretinha ou Erva moura)

Característica morfológica: Planta herbácea, ereta, com altura variando entre 40 a 60 cm. Pelos ausentes ou esparsos, encontrados em pouca quantidade nas folhas. Planta anual, com reprodução através de sementes. Apresenta preferência por solos ricos em nitrogênio, com boa fertilidade e umidade.

Origem: nativa das Américas com ocorrência entre o sudoeste dos Estados Unidos da América e o sul do Peru e do Paraguai, sendo uma planta muito comum em todas as regiões no Brasil

Fotografia 14: *Solanum americanum* mill



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2018

***Solanum americanum* Mill.** A Maria pretinha nomeada no sul/sudeste do Brasil como erva moura é uma erva ruderalⁱⁱ, o desconhecimento botânica leva a muitas pessoas desavisadas considerarem seus frutos venenosos.

Entretanto, os frutos completamente maduros são uma pequena iguaria que merece ser saboreada (...) No Brasil, muitas pessoas do interior consomem seus frutos maduros in natura durante o dia-a-dia no trabalho na agricultura ou nas andanças pelo campo. Sua utilização como hortaliça folhosa no Brasil parece mais restrita. Informações verbais indicam que os Kaingang do Sul do Brasil consomem esta espécie cozida, sob onome genérico para hortaliças – “fuá” (...) a folhagem é consumida como hortaliça e até oferecida nos mercados de El Salvador e Guatemala. (KINUPP, 2007, p. 355, 356).

Pesquisas na Guatemala em análises cruas ou cozidas (ambas em base Úmida) apresentam a composição centésima (g/100g): umidade (87,5); proteínas (3,9); lipídios (0,9); carboidratos (3,8); cinzas (1,2); fibra (1,4g); Ca (180); P (53); Fe (6); K(129); Mg (81), KINUPP, (2007).

4.2.12 *Solanum stramonifolium* jacq. (Jurubeba vermelha)

Característica morfológica: Arbusto ereto, 1,0-2,0 m alt., fortemente aculeado; caule e ramos cilíndricos, tomentoso-pulverulento, tricomas estrelados multiangulados, acúleos aciculares, esparsos. Folhas solitárias, pecíolo 5,0-10,0(-25) cm compr., cilíndrico, acúleos aciculares. As flores são monóclinas e estaminadas, cálice campanulado, tubo 2,5-3,5 mm de comprimento, geralmente com um anel de nectários externos, lobos 0,5-0,8 mm de comprimento, truncados, corola estrelada, alva,

Origem: é uma espécie neotropical, com ampla distribuição na América tropical, ocorrendo em vegetação secundária de florestas úmidas da América Central e América do Sul. No Brasil foi registrada para os Estados do Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Pernambuco, Paraíba e Roraima.

Fotografia 15 - Solanum paniculatum



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2018

Solanum paniculatum Jacq. Os frutos da Jurubeba vermelha são consumidos como tempero, em picles, e como aditivo, em aguardente de Cana de Açúcar, em várias regiões do Brasil (LORENZI & MATOS, 2002). O nome Jurubeba tem origem na língua indígena Tupy, "Yú" = espinho, e "Peba" = chato. Pertence à família das Solanáceas e apresenta-se de duas formas: uma com folhas mais recortadas e outra com folhas menos recortadas. PEDROSO FILHO (2018). É uma espécie amplamente utilizada como alimentícia em alguns Estados brasileiros, com destaque para GO, MS, MG, onde é comercializada tanto in natura como em conserva. KINUPP (2007) Não se encontrou nenhuma literatura que confirme o consumo e comercialização em Belém Para. Existe com frequência no Ambiente da escola "Mário Barbosa" e degustada *in natura* por estudantes e professores na Feira Científico-cultural de 2018.

A espécie *Solanum paniculatum* L. faz parte da Relação de Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do Sistema Único de Saúde (RENISUS), atualmente constituída de 71 vegetais com potencial de desenvolvimento de fitoterápicos. PEDROSO FILHO (2018). Campos et al. Fundamentados nos estudos de Siqueira et al. (2013) notificaram em 100 g do fruto de *Solanum paniculatum* L., a quantidade de 94 ± 9 mg do composto fenólico ácido tânico, $48,228 \pm 5,328$ mg de flavonóides, $4,653 \pm 0,105$ mg de antocianina, $12,95 \pm 3,24$ mg de vitamina C e $1,362 \pm 0,153$ mg de carotenóides. CAMPOS (2015)

4.2.13 *Syzygium cumini*(L) Skeels (Azeitona-preta, ameixa, jamelão)

Características Morfológicas: Árvore frutífera que mede entre 10 e 15 metros de altura. Possui copa ramificada e abundante, com folhas lisas e brilhantes. Produz um fruto roxo, comestível.

Origem: Índia

Fotografia 16 -*Syzygium cumini*(L)



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2018

***Syzygium cumini*(L) Skeels** Azeitona-preta do Pará, Ameixa, Jamelão. A árvore que produz estes frutos recebem vários nomes nas diferentes regiões do Brasil. Em Belém Pará é nomeada ameixa, já no Oeste do Pará é conhecida como azeitona. Para os consumidores atentos é possível comprá-la na feira do Ver-o-peso na safra anual entre outubro e dezembro. Os frutos são disputados com entusiasmo por adultos e crianças no ambiente da “Escola Mário Barbosa” e em outros espaços da cidade.

Não se registrou o cultivo em larga escala em nenhum município do Estado do Pará e em uma visão empírica a disseminação das sementes é feita por pássaros como os tucanos. A germinação das sementes e o crescimento das árvores acontecem espontaneamente com facilidade no clima de amazônico. DIAS (2017) fundamentada nos estudos de Ayyanar, (2012) afirma que os frutos da *Syzygium cumini*(L) Skeels, na maioria das vezes, são consumidos in natura, entretanto a fruta pode ser processada para produção de compota, licor, vinho, vinagre, geleia, dentre.

Nos frutos do *Syzygium cumini*(L) Skeels, se encontram as seguintes medidas físico-químicas: 88 % de água, 10,7 % de carboidratos, 5,91 % de ácido cítrico, 1 % de açúcar redutores, 0,34 % de cinzas, 0,67 % de proteína, 0,30 % de lipídeos, 0,28 % de fibra alimentar, pH de 3,9 e °Brix 9,0. O mineral com a porcentagem mais alta é o fósforo e entre as vitaminas é a C que tem maior quantidade. O fruto contém ácido elágico com propriedades antioxidantes e anticarcinogênicas (LUZIA; JORGE, 2009)

A Azeitona preta do Pará também pode ser utilizada como matéria prima para a indústria de produtos alimentícios com boa qualidade nutricional como, por exemplo, farinhas e sobremesas instantâneas:

É possível a produção da farinha de jambolão através do processo de liofilização, como alternativa de aproveitamento de um fruto que na maioria das vezes é desperdiçado. As análises realizadas na farinha de jambolão indicaram que a farinha liofilizada pode ser utilizada para ser empregada em sobremesas instantânea ou em outros produtos processados a frio.. Os resultados obtidos para a sobremesa instantânea desenvolvida indicam que o novo produto possui aspectos nutritivos com alto valor nutricional e rico em fibra e atrativos com a presença de compostos fenólicos e também com atividade antioxidante. (DIAS, 2017, p.89)

4.2.14 *Xanthosoma sagittifolium* L. (Taioba verde)

Característica morfológica: é uma monocotiledônea herbácea, tropical, perene, rizomatosa, que pode atingir até dois metros de altura. Possui como características grandes folhas cordiformes encontradas em tons de verde e roxo escuro, com enormes limbos cerosos e carnosos e, com nervuras marcantes.

Origem: originária da América Tropical.

Fotografia 17 - *Xanthosoma sagittif*



Fonte: Trabalho de campo. AQUINO, 2018

Xanthosoma sagittifolium (L.) A taioba é uma hortaliça folhosa originária das regiões tropicais da América do Sul, que se desenvolve principalmente em regiões tropicais e subtropicais, e seu consumo pode ser tanto das folhas quanto dos tubérculos. FARIAS (2017). Em países como Cuba e Porto Rico, é consumida fervida ou em alcapurrias que são bolinhos à base de mandioca, em Trinidad, Tobago, Guiana e Jamaica a taioba é usado na preparação do prato popular callaloo, que é um ensopado verde, grosso e picante. (SOUZA, 2018)

A caracterização física e química da folha, caule e rizoma de *Xanthosoma Sagittifolium* (LA) calculados a partir da base úmida apresentam estes resultado.

Tabela 6: A caracterização física e química

Cinzas	(%) $1,79 \pm 0,06a$ $0,40 \pm 0,02a$ $0,62 \pm 0,02^a$
Lipídios (g/100g)	$0,26 \pm 0,04a$ $0,13 \pm 0,05a$ $0,19 \pm 0,03^a$
Proteína total (g/100g)	$0,38 \pm 0,31a$ $1,61 \pm 0,09b$ $1,94 \pm 0,21b,$
Fibra alimentar total (g/100g)	(g/100g) $8,90 \pm 1,08c$ $1,61 \pm 0,54a$ $3,00 \pm 0,16b$
Carboidratos (g/100g)	$1,30 \pm 6,09a$ $2,07 \pm 3,62a$ $3,53 \pm 3,93b,$
VET (Kcal)	$9,06 \pm 0,90a$ $15,89 \pm 0,80b$ $23,59 \pm 0,93c$
B- caroteno ($\mu\text{g/g}$)	$95,06 \pm 15,5c$ $10,26 \pm 5,93b$ $0,28 \pm 0,20^a$
Licopeno ($\mu\text{g/g}$)	$72,53 \pm 0,16c$ $7,76 \pm 0,36b$ $0,38 \pm 0,15^a$
Vitamina C (mg/100g)	$23,88 \pm 0,50c$ $24,41 \pm 1,15b$ $0,51 \pm 0,44^a$
Vitamina B3 ácido nicotínico ($\mu\text{g/g}$)*	$33,61 \pm 0,42b$ $2,91 \pm 0,63a$ $1,73 \pm 0,08^a,$
Vitamina B3 nicotinamida* ($\mu\text{g/g}$)*	$22,99 \pm 0,07b$ $1,75 \pm 0,04a$ $1,85 \pm 0,03^a.$

. (SOUZA, 2018, p. 28)

Pesquisas recentes feitas com ratos Wistar verificaram elevada fermentabilidade e capacidade de ligação com ácidos biliares, assim como uma potente ação antioxidante. Os efeitos observados sugerem que dietas contendo folhas de taioba possam trazer efeitos benéficos à saúde humana. (JACKIX, 2013)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As PANC identificadas ainda que pouco utilizadas pela grande maioria das pessoas, estão todas catalogadas cientificamente e com rico material acadêmico disponível para estudo evidenciando importantes recursos naturais tanto no sentido para atender a população em vulnerabilidade alimentar quanto para dinamizar a economia alimentar e gastronômica na cidade de Belém.

Não se encontrou referenciais sobre as qualidades nutricionais relacionadas às folhas do camapu, as flores do Ipê amarelo e do Ipê rosa, assim como em relação aos frutos da Imbaubeira e as folhas da Samaumeira indicando a necessidade de mais estudos sobre as características bromatológicas e físico-químicas das partes dessas plantas.

A qualidade e diversidade de sais minerais, vitaminas, lipídios, carboidratos, proteínas e fibras descritos nos estudos das demais plantas evidenciam a possibilidade do uso dessas plantas ou partes delas na composição nutricional exigida pelo Programa Nacional de Merenda Escolar.

Os resultados do manejo das PANC no ambiente da Escola Estadual de E. F. e Médio “Mario Barbosa” indicam que é possível o seu cultivo em conjunto e complementaridade com as plantas convencionais presentes nos espaços livres da instituição de ensino e uso alimentício e nutricional dessas plantas.

O estudo aponta possibilidades de pesquisas sobre os valores medicinais e nutracêuticos dessas plantas e o ensino multidisciplinar nos conteúdos próprios do Ensino Fundamental e Médio associado aos conhecimentos tradicionais das pessoas que se inter-relacionam no ambiente da escola.

REFERÊNCIAS

ABBEVILLE, Claude d'. **História da missão dos padres capuchinhos, na Ilha do Maranhão e suas circunvizinhanças.** Traduzida e anotada pelo Dr. Cesar Augusto Marques. Maranhão, 1674. 309p.

AGENDA 2030 - in <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em 17 de Jan. 2019. 49p.

AGRA, Maria de Fátima, Kiriaki Nurit-Silva e Lúcia Raquel Berger. **Flora da Paraíba, Brasil: Solanum L. (Solanaceae).** Acta bot. bras. 23(3): 826-842. 2009. 29p.

ALBUQUERQUE, Maria Claudia Bentes. **Gestão social de bens comuns urbanos no contexto da cidade justa, democrática e sustentável: o caso da orla do Portal da Amazônia, em Belém, Pará.** Dissertação — Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, 2016. 277p.

ALCANTARA, Liliane Cristine Schlemmer, SAMPAIO, Carlos Alberto Coice. **Bemviver como paradigma do desenvolvimento: utopia ou alternativa.** Vol, 40, abril 2017. 21p.

AQUINO, Délio Reis Matos de. **Plantas alimentícias não convencionais no contexto da educação ambiental: o conhecimento tradicional de plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade Nossa Senhora dos Navegantes (Ilha da Várzea do Rio Aurá), no município de Belém.** Artigo (Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade) — Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, 2017. 37p.

ARDISSONE, R. E.; et. al. **Biodiversidade pela boca: Plantas Alimentícias não Convencionais (PANC). Projeto de Extensão: estudos e práticas de viveirismo em um centro de formação de agricultores.** Instituto de Biociência -UFRGS e Cooperfumos, MPA, Centro de Formação em Bioenergia e Alimentos São Francisco de Assis, Santa Cruz do Sul: setembro de 2009. 22p.

BAPTISTA, Evelyn Moraes. **Estudos fitoquímicos da fase em hexano das partes aéreas da Peperomia obtusifolia.** MACKENZIE. 2011. 16p.

BECKER, Bertha K. **Geopolítica da Amazônia**. Revista da USP, ESTUDOS AVANÇADOS V.19, N.53, p. 71-86, 2005.

BELÉM. **Lei Orgânica Municipal de 1990**. Promulgada em 30 de março de 1990. Disponível em <http://www.belem.pa.gov.br> – Acesso em 22 out. 2018.

BIURRUN, Elda. Leonardo Galetto, Ana M. Anton, Fernando Biurrun. **Plantas silvestres comestíveis utilizadas en poblaciones rurales de la Provincia de La Rioja (Argentina)**. Tomo 33 (1). Volumen especial de Etnobotánica: p. 121-140. 2007.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é / o que não é**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017. 209p.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Vocação de criar: anotações sobre a cultura e as culturas populares**. Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas, São Paulo, v. 39, n. 138, set./dez. 2009, p. 715-746.

_____. **Nós, os humanos do mundo à vida, da vida à cultura**. São Paulo : Cortez, 2015. 215p.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. Manual de hortaliças não convencionais. Brasília, 2010. 92 p.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentos regionais brasileiros**. 2. ed. Brasília, 2015. 484 p.

BRITO, Susy Kellen Miranda. **Parque Estadual do Utinga (PA): uma gestão ambiental participativa**. Orientador Prof. Dr. Gilberto Miranda Rocga, 2009. 108p.

CAMPOS, L. F. C.; PEIXOTO, J. V. M.; OLIVEIRA, R. M.; SELEGUINI, A.; NASCIMENTO, A. R. **Propriedades físico-químicas de frutos de jurubeba de três regiões do Cerrado**. Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia-MS, v. 2, n. 4, p. 48-54, out./dez. 2015.

CANTO, Otávio do; CONDURÚ, Marise Teles; VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário (org.). **Gestão ambiental na Amazônia: território, desenvolvimento e contradições**. Belém: NUMA/UFPA, 2017. 192 p. (Série Estudos do NUMA, 18). Disponível em: <http://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/165>. Acesso em 19 de jan.2020.

CARVALHO, Saul Jorge, Ramiro Fernando López-Ovejero; Pedro Jacob Christoffoleti. **Crescimento e desenvolvimento de cinco espécies de plantas daninhas do gênero *Amaranthus***. *Bragantia* vol.67 no.2 Campinas 2008. 10p.

CAVALCANTE, P.B. **Frutas comestíveis da Amazônia**. 7ª ed. rev. e atual. Belém: Museu Goeldi, 2010. 280p.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano : 2. morar, cozinhar**. Petrópolis, RJ : Vozes, 1996. 351p.

COELHO, Robson Rogério Pessoa; Mário Eduardo R. M. Cavalcanti Mata; Maria Elita Duarte Braga. **Alterações dos componentes nutricionais do pseudo caule da bananeira**. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais*, Campina Grande, v.3, n.1, p.21-30, 2001. p.21 – 30.

COGGIOLA, Osvaldo. **Fome, capitalismo, e programas sociais compensatórios: Histórico e análise comparada da experiência brasileira**. USP, 2010. 70p.

COINTE, Paul Le. **Amazônia Brasileira III, plantas uteis (indígenas e aclimadas)** 2ª Edição ilustrada, Companhia Editora Nacional, Árvores, Vol. 251, São Paulo, 1947. 524p.

CORRADO, Amanda Roberta, 1983- C823h **Historiografia de espécies da família urticaceae coletadas no Brasil e depositadas nos herbários de Kew, New York e Paris** / Amanda Roberta Corrado. – Botucatu : [s.n.], 2014. vii, 75 f. Dissertação (mestrado) - Unidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/127562>.

CORREA, Amanda Ribeiro. **Fenologia e produção de mudas de *Portulaca oleracea* subsp. *Sativa* em clima tropical**. UFMT, 2017. 79p.

DECLARAÇÃO de Estocolmo sobre o meio ambiente - 1972. 13p. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 20 jan. 2018.

DIAS, Bruna Ferreira Dias. **Utilização do Jambolão (Syzygium Cumini) e da palha do Milho Roxo (Zea Mais L.) No Desenvolvimento de Novos Produtos**. Goiânia – GO, 2017. 202p.

DYNER, L. **Composición y aporte potencial de hierro, calcio y zinc de panes y fideos elaborados con harinas de trigo y amaranto**. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, v. 57, n. 1, p.69 -77, 2007.

DUARTE, Gisele. **Levantamento e Caracterização das Plantas Alimentícias Não Convencionais do Parque Florestal de Monsanto – Lisboa** : Faculdade de ciências sócias e humanas : FCSH, 2017. 95p.

DULLEY, Richard Domingues. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, jul./dez. 2004, p. 15-26.

ECODEBATE. **‘Mapa da exclusão social’: Pará tem 3,3 milhões de habitantes na miséria**. EcoDebate. 6 jun. 2009. 6p. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2009/04/06/mapa-da-exclusao-social-para-tem-33-milhoes-de-de-habitantes-na-miseria/>. Acesso em: 17 abr. 2018.

EMBRAPA, **Hortalças não convencionais**. 2018 4p. <https://www.embrapa.br/hortalicas/busca-de-noticias/-/noticia/37059488/dia-de-campo-promove-hortalicas-nao-convencionais-panc-em-sao-paulo> - acesso 27 mar. 2019.

ERICE, Adriana Samper. **Cultivo e comercialização de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) em Porto Alegre, RS**, 2011. 48p.

ÉVREUX, Yves d'. **Continuação da história das coisas mais memoráveis acontecidas no Maranhão nos 1613 e 1614**. Tradução de César Augusto Marques. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2007. 496p.

EZPELETA, Justa. **Pesquisa participante** / Justa Ezpeleta e Elsie Rockwell ; (traduzido por Francisco Salatiel de Alencar Barbosa). – São Paulo : Cortes : Autores Associados, 1989. 92p.

FANON, Frantz. **Los condenados de la tierra**. México: Fundo de Cultura Económica, 1963/2001. 163p.

FAPEG. Fundação de Amparo a pesquisa do Estado de Goiás. **Dia de campo da EMBRAPA discute plantas alimentícias não convencionais**. FAPEG. 5p. 22 fev. 2018. Disponível em: <http://www.fapeg.go.gov.br/dia-de-campo-da-embrapa-discute-plantas-alimenticias-nao-convencionais/>. Acesso em: 21 abr. 2018.

FARIAS, Flávia de Aquino Cutrim. **Caracterização estrutural e físico-química do amido da Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) e potencial aplicação na produção de etanol**. São José do Rio Preto, 2017. 101p.

FARIAS, Tanden. **Uma perspectiva constitucional do conceito de meio ambiente, Ambiente Jurídico**, 2017. 7p. Disponível em www.conjur.com.br. Acesso em 07 mar. 2019.

FENZL, Norbert. **O conceito de desenvolvimento sustentável em sistemas abertos**. (Publicado em *Poematropic*, V.1, N.1, Jan/Jun. 1998, p. 34-42). In <http://www.ufpa.br/amazonia21/publicacoes/sist-abertos/des-sust-sist-ab.htm> - Acesso em 28 abr. 2018.

FERNANDES, João Azevedo. **De cunhã a mameluca: a mulher tupinambá e o nascimento do Brasil**. 2. ed. João Pessoa: UFPB, 2016. 402p.

FINGOLO, Catharina Eccard; KAPLAN, Maria Auxiliadora Coelho; MOURA, Mirian Ribeiro Leite. **Farinha nutritiva, processo de produção da farinha nutritiva e seus usos**, UFRJ, 2011. 22p.

FLANDRIN, **História da Alimentação**. 8. ed. – São Paulo : Estação Liberdade, 2015. 885p.

FORBES, **Chefs renomados apostam em pratos com plantas exóticas para surpreender o paladar**. São Paulo, 2017. 15p.

FROEHLICH, J. M. (1998). **O Local na Atribuição de Sentido do Desenvolvimento**. Revista paranaense de Desenvolvimento, 94, p.87-96. 1998.

GÂNDAVO, Pero de Magalhães de. **A primeira história do Brasil: história da Província Santa Cruz a que vulgarmente chamamos Brasil**. Modernização do texto original e notas de Sheila Moura Hue, Ronaldo Menegaz. Revisão das notas botânicas e zoológicas de Ângelo Augusto dos Santos. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004. 207p.

GARFO E MALA. **Restaurante traz receitas com PANC**. Porto Alegre, RS, 2017. 6p. Disponível em <https://garfoemala.com.br/restaurante-traz-receitas-feitas-com-plantas-alimenticias-nao-convencionais/>

GUADRADO, Graiciela A. Silvina. **Garralla. Plantas alimentícias alternativas del picudo del Algodonero (Anthonomus grandis Boh.) (Coleoptera : Curculionidae) in the province of Formosa, Argentina. Análises palinológico Del tractodigestivo**. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil, Londrina, 2000. 13p.

GUIA DE PLANTAS : **visitadas por abelhas na Caatinga** / Camila Maia-Silva...[et al.]. -- 1. ed. -- Fortaleza, CE : Editora Fundação Brasil Cidadão, 2012. 99p.

GUIA PRÁTICO de **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) para escolas** / Organização Instituto Kairós, Ana Flávia Borges Badue; curadoria de plantas e textos Guilherme Reis Ranieri. – São Paulo (SP): Instituto Kairós, 2018. – (Projeto Viva Agroecologia). 60p.

GUIA PRÁTICO SOBRE PANC : **plantas alimentícias não convencionais** / organização Instituto Kairós ; [coordenação Guilherme Reis Ranieri ; ilustração Felipe Borges, Vinicius Nascimento, Juliana Rodrigues Gonçalves. – 1. ed. -- : São Paulo : Instituto Kairós, 2017. 56p.

HAESBAERT, Rogério; LIMONAD, Ester. **O território em tempos de globalização. etc..., espaço, tempo e crítica**: Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas e outras coisas, n. 2 (4), v. 1, 15 ago. 2017, p. 39-52.

HERNÁNDEZ, Anselmo Enrique Ferrer; PIRES, Laiza Sabrina dos Santos; SANTOS, Maurício Reginaldo Alves dos; AGRA, Maria de Fátima; SOUZA, Ana Cristina Ramos

de. **Solanum de Rondônia: Solanum stramonifolium JACQ. Flora de Rondônia**, Brasil: Solanum L. (Solanaceae), 2012. 52p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 9p. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/belem/panorama>, 2017. Acesso em: 17 abr. 2018.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/noticias/23299-pobreza-aumenta-e-atinge-54-8-milhoes-de-pessoas-em-2017> . 2018. 7p. Acesso em 11 dez. 2018.

INSTITUTO AGRIVERDES : **Curso Online de PANC: Dos jardins produtivos à mesa**, 2018. Disponível em <https://agriverdes.com.br/pancs> .

JACKIX, Elisa de Almeida. **Taioba (Xanthosoma sagittifolium): composição química e avaliação das propriedades funcionais in vivo** = Taioba (Xanthosoma sagittifolium) : chemical composition and evaluation of its functional properties in vivo. 2013. 90 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/254450>. Acesso em: 28 out. 2019.

JAPUR, Jamille. Esboço bibliográfico da cozinha nacional. **Revista Brasileira de Folclore**, ano IX, n. 25, p.247-255, set./dez. 1969.

JORNAL DIÁRIO DO AMAZONAS nov. 2016. 8p. Disponível em <https://d24am.com/plus/gourmet/chef-usa-plantas-alimenticias-nao-convencionais-cria-pratos-saborosos>. Acesso jan. 2019

.JUNQUEIRA, Antônio Hélio. Elaine Aparecida Perline. **Gosto, ideologia e consumo alimentar: práticas e mudanças discursivas sobre as Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC**. Cadernos de Linguagem e Sociedade, 20(2), 2019. 19p.

KELEN, Marília Elisa Becker. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) : hortaliças espontâneas e nativas / organização de Marília Elisa Becker Kelen et al. -- 1. ed. -- Porto Alegre : UFRGS, 2015. 44 p.**

KINUPP, Valdely Ferreira. Ingrid Bergmann Inchausti de Barros. **Levantamento dedados e divulgação do potencial das plantas alimentícias alternativas no BRSIL. Horticultura brasileira** v. 22, n. 2, jul. 2004. 4p.

_____. **Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre.** RS: UFRS, 2007. 562p.

_____. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANC): uma Riqueza Negligenciada.** Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC, Manaus, AM, Jul. 2009. 4p.

_____. **Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil:** guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudo da Flora, 2014. 768p.

KUNKEL, G. **Plants for human consumption.** Koenigsten: Koeltz Scientific Books, 1984. 393p.

LARRAT, Holandina Júlia Figueira de Mello. **Pobreza e violência urbana: um estudo de casos sobre as políticas sociais públicas e de segurança pública de prevenção e combate à pobreza e à violência, no bairro da Terra Firme em Belém-PA /** Holandina Júlia Figueira de Mello Larrat. – Belém, 2013. 173p.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental.** Tradução de Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2002. 239p.

LISBOA, P. L. B. (org.). **Aurá: comunidades e florestas.** Belém: MPEG, 2009. 234p.

LOPES, R. J. 1499: **A pré-história do Brasil /** 1. Ed. – Rio de Janeiro: Harper Collins, 2017. 246p.

LORENZI, H. & F. J. MATOS. 2002. **Plantas medicinais no Brasil:** nativas e exóticas cultivadas. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 2002. 542p.

LUZIA, D. M. M.; JORGE, N. **Composição centesimal, potencial antioxidante e perfil dos ácidos graxos de sementes de jambolão (Syzygium cumini).** Revista Ciência Agronômica, Ceará, v. 40, n. 3, p. 219-223, 2009.

MACHADO, Altair Toledo; MACHADO, Cynthia Torres de Toledo. **Agricultura urbana.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2002. 23p.

MACHADO, Camila Dias. **Padronização botânica e avaliação da atividade cardiovascular de folhas de Cecropia pachystachya Trécul, Urticaceae** / Camila Dias Machado. Ponta Grossa, 2020. 95p.

MAGALHÃES, Marcos Pereira. **A humanidade e a Amazônia : 11 mil anos de evolução histórica em Carajás**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2018. 260p.

MALINOWSKI, Bronislaw Kasper. **Argonautas do Pacífico ocidental : um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia** – 2 ed. – São Paulo : Abril Cultural, 1978. 104p.

MANGOBA, Paula Maria Alexandre. **Prospecção de características fitoquímicas, antibacterianas e físico-químicas de Portulaca Oleracea L.** (Beldroega), 2015. 84p.

MANUAL do Biodetetive / Textos elaborados pelos biodetetives (alunos e professores) do CEF CAUB I ; organização: **Educação Ambiental do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM)** ; coleção Comunidade de conservação – ARIE Granja do Ipê. – Riacho Fundo II : IBRAM, 2017. 24p.

MAZOYER, Marcel, 1933: **História das agriculturas no mundo : do neolítico à crise contemporânea** – São Paulo : Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. p.567

MENDES, Dielson Bonfim. **Perda de alimentos nas centrais de abastecimento do Brasil: E a importância da hierarquia de recuperação dos alimentos**. Salvador 2019. 96p.

MOLDELSK, Vanessa. **Explorando jardins comestíveis via Plantas Alimentícias Não Convencionais com mulheres do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra do Assentamento Filhos de Sepé**, Porto Alegre, RS, 2015. 43p.

NARCISO, Gustavo et al. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na gastronomia: A Capeba (Pothomorphe Umbellata) como base para elaboração de pratos**. Revista Pensar Gastronomia, v. 3, n. 1, abr. 2017. 25p.

NASCIMENTO, Marcos Vinícius Lebrege. **Phisalis angulata estimula proliferação de células tronco neurais do giro denteado hipocampal de camundongos adultos**. UFPA, 2013. 69p.

OLIVEIRA, Francisco de. **Aproximação ao enigma: o que quer dizer desenvolvimento local?** São Paulo, Pólis; Programa Gestão Pública e Cidadania/EAESP/FGV, 2001. 40p.

OLIVEIRA, Johnatt Allan Rocha De; MARTINS, Luiza Helena da Silva; VASCONCELOS; PENA, Marcus Arthur Marçal de, Rosinelson da Silva; CARVALHO, Ana Vânia. **Caracterização Física, Físico-química e potencialtecnológico de frutos de Camapu (*Physalis angulata* L.)** In Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, 2011. 11p.

ONU. Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, de junho de 1992. 4p. Disponível em https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em 19 Jun.2019.

_____. **Nações Unidas no Brasil. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. ONU BR.** 40p. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 20 jan. 2018.

_____. <https://nacoesunidas.org/fao-fome-aumenta-no-mundo-e-afeta-821-milhoes-de-pessoas/> 2018. 12p. Acesso em 23 jul. 2019.

PORTALAMAZONIA.com/noticias/em-manaus-professor-valdely-kinupp-diz-que-geleia-da-vitoria-regia-e-possivel. 4p. 2016. Acesso em: 12 jan. 2018.

PEDROSO FILHO, Jose Mario Porto, Samuel Laudelino Silva. **O uso de jurubeba (*Solanum Paniculatum* L.) como estratégia de segurança alimentar, nutricional, preventiva, terapêutica e econômica no território da Grande Cáceres, região de Morraria, Pantanal, Brasil.** Anais do IX Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro Oeste, Rio Verde - Goiás, 2018. 6p.

PÉRA, Thiago Guilherme. **Modelagens das perdas agrologística de grãos no Brasil: uma aplicação de programação matemática.** São Paulo 2017. 180p.

PESCE, Celestino. **Oleaginosas da Amazônia.** 2. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 334p.

PESCE, Luna Camargo. **Levantamento etnobotânicos de plantas nativas espontâneas no RS: conhecimentos dos agricultores das feiras ecológicas de Porto Alegre**, UFRGS, 2011. 51p.

PIMENTEL, Edinaldo da Mota, **Leitura de poemas para o ensino fundamental**, UFPA – Belém, 2015. 199p.

PINHO, Amanda. **Camapu induz produção de neurônios. Beira do Rio – Jornal da UFPA**, dez./jan. 2013. 4p. Disponível em: <http://www.jornalbeiradorio.ufpa.br/novo/index.php/leia-tambem/1540-camapu-induz-producao-de-neuronios>. Acesso em: 20 jan. 2018.

PPGEDAM. 2018. Disponível em <http://ppgedam.propesp.ufpa.br/index.php/programa/apresentacao>, 2018. Acesso em 15 mar. 2019.

REVISTA ELOTRÔNICA DE BIOLOGIA, **REB** Volume 6 (1):p. 69-81, 2013.

REVISTA KATÁLYSIS **vol.17 no. 1**, p.41-49. Florianópolis Jan./June 2014

REVISTA OURICURI, Paulo Afonso, Bahia, **v.5, n.1**, p.086-109. mar./abr., 2015.

ROCHA, Gilberto de Miranda. **Territórios de desenvolvimento e ações públicas /** Gilberto de Miranda Rocha, Sônia Barbosa Magalhães, Pierra Tyeisserenc, organizadores. – Belém: EDUFPA, 2009. 318p.

ROCHA, Osnir Diogo. **Levantamento florísticos das espécies ocorrentes na Universidade Federal do Maranhão – UFMA**, Campus Codó, São Luís – Maranhão, 2017. 89p.

RONCHI, Helena Souza. **Potencial alimentício e medicinal das espécies nativas da área de proteção ambiental – APA Corumbataí, Botucatu e Tejuπά – perímetro Botucatu**. Botucatu: [s.n.], 2017. 111p.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Conhecimento prudente para uma vida decente : um discurso sobre as ciências revisado** – 2. Ed. – São Paulo : Cortez, 2006. 821p.

SANTOS, Kayse Santiago; FLORES, Enaldo Mendes, MALCHER, Ediluci Tostes. **Caracterização Química e atividade antioxidante (in vitro) do fruto do camapú (*physalis Peruviana*, L.)** In revista científica e sociedade, VOL. 1, Nº 2 (2017). 14p.

SANTOS, Sônia Helena Monteiro dos.: **recomendações técnicas da Samaúma**. Belém, PA – EMBRAPA, 2002. 4p.

SEBRAE. **Cenários prospectivos a fruticultura brasileira em 2018**. 30p. Disponível em [Inhttps://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/arquivos/Chronus_/bds/bds.nsf/e93e6e44c0b1ec9bed5f9ed186ab6b7e/\\$File/6083.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/arquivos/Chronus_/bds/bds.nsf/e93e6e44c0b1ec9bed5f9ed186ab6b7e/$File/6083.pdf). Acesso 15 jan. 2020

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. 8. Ed. - São Paulo : Companhia de Bolso, 2010. 464p.

SEVERINO, Antônio Joaquim, **Metodologia do trabalho científico**. 24. Ed. – São Paulo : Cortez, 2016. 317p.

SILVA, Christian Nunes da; SILVA, João Marcio Palheta da; CHAGAS, Clay Anderson Nunes (Org.). **Geografia na Amazônia paraense: análises do espaço geográfico**. Belém: GAPTA/UFPA, 2014. 411p.

SILVA, Jacqueline de Oliveira. **Caracterização e atividade biológica de urtiga selvagem**. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal, 2017. 95p.

SILVA, Nina Claudia Barbosa da. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, MG**, 2019. 12p.

SILVA, Railma Marrone Pereira. **O meio ambiente na Constituição Federal de 1988**. 2013. 9p. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/25529/o-meio-ambiente-na-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em 19 jul. 2019.

SILVA, Rosali Maria Ferreira da, **Peperomia pellucida L.(H.B.K.): obtenção tecnológica de formas farmacêuticas**. Universidade Federal de Pernambuco, 2010. 258p. Disponível em <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/2908>. Acesso 21 de abril de 2018.

SOUZA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil em 1587**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 2000. 382p.

SOUZA, Jaqueline Silva dos Santos de. **Caracterização nutricional, fitoquímica e biológica da Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Shott)**. Curitiba, 2018. 72p.

SUSSA, Fábio Vitório. **Estudo da composição inorgânica e avaliação da atividade biológica de *Peperomia pellucidano* crescimento de *Asoergillus flavus***. USP, São Paulo, 2011. 159p.

TCHELLY, Regina, 2017. 4p. Disponível em <https://tvbrasil.ebc.com.br/bravos/2017/12/regina-tchelly-aproveitamento-integral-dos-alimentos-e-cozinha-como-transformacao>. Acesso em 22 de jan. 2019.

TELLES, Camila Cembrolla; FUKUSHI, Yumi Kamila de Mendonça; BASTOS, Paulo Romário Pinheiro; LAPA, Luis Pedro de Almeida; JUNQUEIRA, Ana Maria Resende. **Cultivo de alface em consórcio com hortaliças tradicionais**. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol. 10, Nº 3 de 2015. 6p.

UFRGS. Projeto Viverismo - **Práticas de promoção da agrobiodiversidade no campo e na cidade**. Disponível em. <https://www.ufrgs.br/viveiroscomunitarios/wp-content/uploads/2015/11/Cartilha-15.11-online.pdf>38p. Acesso em 30 jan. 2019.

UFRJ.NUTRACÊUTICOS: **Um desafio normativo**. 2018. 11p. Disponível em http://www.farmacia.ufrj.br/consumo/leituras/ld_lec_nutraceuticos.htm. Acesso 22 dez. 2019.

WALSH, Catherine. **Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: in-surgir, re-existir, e re-viver**. In **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas** / Vera Maria Candau (org.). Departamento de Educação da PUC-Rio – Rio de Janeiro, 2009. 155p.

VASCONCELLOS, Mário; ESPADA, Ana Luiza Violato. **Manejo comunitário e governança ambiental para o desenvolvimento local: análise de uma experiência de uso sustentável de floresta na Amazônia**. Administração Pública e Gestão Social, 7(4), out. dez. 2015. 9p. Disponível em <https://periodicos.ufv.br/ojs/apgs/article/view/4606/2403>. Acesso em 25 jun. 2019.

VERÍSSIMO, José. **Cenas da Vida Amazônica**. Belém - Pará: Editora Estudos Amazônicos, 4ª ed. 2013. 324p.

APÊNDICE A

Guia Prático de PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais) para as Escolas Públicas de Belém Pará

SUMÁRIO

Introdução

Informações importantes sobre as PANC

Catálogo de plantas

Azeitona-preta, ameixa, jamelão-----	Syzygium cumini(L) Skeels
Banana Branca.....	Musa spp.
Beldroega.....	Portulaca oleracea
Caapeba-amazônica-----	Piper umbellata L.
Camapu.....	Physalis angulata L.
Caruru de soldado-----	Amaranthus spinosus L.
Erva-de-jabuti-----	Peperomia pelúcida (L.) Kunth
Imbaúba.....	Cecropia pachystachya Trécul.
Ipê-amarelo ----- (Mart.ex A. DC.)	Handroanthus chrysotrichus
Ipê-rosa..... (Mart. ex DC.) Mattos	Handroanthus impetiginosus
Jurubeba vermelha -----	Solanum paniculatum Jacq.
Maria Pretinha -----	Solanum americanum Mill.
Samaúma.....	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.
Taioba.....	Xanthosoma sagittifolium (L.)
Urtiga ----- (L.)Chew	vermelha Laportea aestuans

INTRODUÇÃO

O acrônimo PANC significa Plantas Alimentícias Não Convencionais e representa todas aquelas plantas ou parte delas que nós seres humanos poderíamos consumir, porém não o fazemos. Muitas delas já foram consumidas em outras épocas da história, no entanto, a mudança dinâmica própria das culturas, os novos sistemas econômicos, a formação de novas mentalidades, interesses econômicos e das políticas de Estado, são processos que influenciam o “esquecimento” do uso dessas plantas.

O significado ou compreensão do acrônimo PANC muda conforme o conhecimento do interlocutor, pois em uma comunidade é possível algumas pessoas possuírem o conhecimento de uma determinada planta, coletarem e usarem sem a domesticação e, portanto ser consumida de forma isolada naquele território limitando o conhecimento para as outras populações que não interagem com aquela cultura.

Diferentes das plantas convencionais como o arroz, o feijão, a alface que necessitam de refinada logística no processo produtivo, as PANC se reproduzem espontaneamente em lugares com muita sombra, como a Caapeba-amazônica ou em lugares úmidos ou secos demais para a produção de plantas convencionais.

O cultivo e ou manejo das PANC são possíveis e são fundamentais no aproveitamento de áreas degradadas ou improdutivas por serem espécies geralmente muito resistentes que oferecem aos agricultores novos recursos naturais, aumentando a diversidade e riqueza florística, usufruindo de maior variedade e qualidade nutricional para os agricultores e para a sociedade em geral. Um dos objetivos dos estudos sobre as PANC é exatamente diminuir a ignorância botânica e tornar convencional o uso dessas plantas.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE AS PANC

- Ainda que as PANC sejam pouco utilizadas ou totalmente ignoradas pela maioria da população em suas possibilidades para a alimentação, estão todas catalogadas e identificadas cientificamente e fazem parte, cada uma em sua especificidade, das culturas dos povos indígenas, das comunidades remanescentes de quilombos e de

comunidades que guardam os antigos conhecimentos de seus ancestrais, nesse sentido é fundamental entender cada planta conforme o contexto cultural onde ela é tradicionalmente usada.

- Nem toda planta espontânea encontrada nos diversos ambientes urbanos ou rurais são PANC. É basilar e responsável uma minuciosa busca por conhecimentos sejam tradicionais e ou científicos que assegurem e legitimem o uso de toda e qualquer planta.

- Para algumas plantas é obrigatório escaldá-las ou branqueá-las antes do consumo para eliminar substâncias indesejadas que são destruídas pelo calor. Na Amazônia conhecemos como o calor elimina o gás venenoso do tucupi e depois desse processo ele é perfeitamente alimentício. **Exemplo de folhagens neste Guia que devem ser escaldadas:** Urtigas, Caruru de soldado, Maria pretinha, Folhas de camapu, caapeba-amazônica, taioba.

- Não encontramos nenhuma receita para os frutos da imbaúba branca, nem para os frutos da ameixa ou azeitona preta do Pará. Este Guia orienta, portanto, até o momento consumo dos frutos *in natura*.

- As receitas apresentadas para as flores de ipê amarelo podem também ser utilizadas para as flores do ipê rosa.

- Nem toda PANC é nativa. Um exemplo neste Guia é a ameixa ou azeitona do Pará. Planta originária da Índia que se adaptou perfeitamente ao clima amazônico. Nesse sentido é possível desenvolver o cultivo das PANC sejam endógenas ou exógenas.

- Existem PANC **que são partes alimentícias não convencionais**. Exemplos neste Guia são as inflorescências e os palmitos da bananeira branca. Convencionalmente se faz apenas o uso alimentício dos frutos da bananeira.

- Existem lugares muito antropizados e de qualidade ambientais ruins onde determinadas PANC se desenvolvem. Recomenda-se adquirir as PANC em feiras

orgânicas e ou em hortas urbanas. As PANC colhidas em ruas e calçadas poluídas devem ser feitas esporadicamente, exigem excelente higienização. Este Guia orienta primordialmente a coleta de plantas de lugares poluídos e contaminados somente para a aquisição de mudas e sementes.

- Nem todas as PANC podem ser utilizadas em sucos. Em relação às folhas devem-se observar as que necessitam ser cozidas e **essas devem ser utilizadas apenas em pequenas quantidades**. Quanto aos frutos observar quando há necessidade de retirar as sementes. Antes de consumir qualquer ingrediente das PANC é fundamental consultar suas especificidades e como deve ser consumida.

Catálogo de plantas

Azeitona-preta, ameixa, jamelão. (*Syzygium cumini*(L) Skeels)

Características Morfológicas: Árvore frutífera que mede entre 10 e 15 metros de altura. Possui copa ramificada e abundante, com folhas lisas e brilhantes. Produz um fruto roxo, comestível.

Origem: Índia

Ocorrência Natural: Climas quentes e úmidos, principalmente em regiões litorâneas. No Brasil, se adaptou pela região Norte e Nordeste. Consumo dos frutos *in natura*.



Banana Branca. (*Musa x paradisiaca* L) -Fonte das receitas ilustradas(KINUPP, 2014, p. 543)

Características Morfológicas: A bananeira, planta típica das regiões tropicais úmidas, é um vegetal herbáceo completo, pois apresenta raiz, tronco, folhas, flores, frutos e sementes. O

tronco é representado pelo rizoma e o conjunto de bainhas das folhas de pseudocaule. Entretanto, no linguajar popular este é chamado de tronco da bananeira.

Origem: sudeste da Ásia. Existem ainda muitas espécies de banana selvagem na Nova Guiné, na Malásia, Indonésia e Filipinas. Entre os países produtores de banana destacam-se como mais importantes: Índia, Equador, Brasil, China e Filipinas.

Banana assada e bolo de sua casca

Use a banana que tiver disponível (usamos banana-roxa, mas banana-d'água é ainda melhor). Lave os frutos e fure a casca com garfo. Asse em forno médio. Sirva quente com canela a gosto. Para o bolo pique a casca assada e triture com um pouco de água ou leite. Use 2 xícaras de cada ingrediente básico (casca, farinha de trigo e açúcar cristal), 4 ovos, 3 colheres de sopa de azeite e 1 colher de chá de fermento. Bata tudo e asse em fôrma untada e enfarinhada.



Refogado de mangará de bananeira

Retire as brácteas externas e as flores, as quais podem ser usadas para conservas ou empanadas (mas, são amargas). Abra o mangará ao meio e retire o eixo central, pique fininho e imediatamente coloque na água com sal e suco de limão para amenizar a oxidação. Deixe de molho. Escorra e lave. Doure alho, cebola, pimenta, sal e demais temperos a gosto na manteiga ou azeite. Acrescente o mangará e refogue bem. Sirva quente puro ou com carnes.



Flores de bananeira refogadas

Processe como dito acima. Deixe de molho em água com sal e limão. Ferva em água com sal e escorra por pelo menos 3 vezes. Doure alho, cebola, pimenta, sal e demais temperos a gosto na manteiga ou azeite. Acrescente as flores e refogue bem. Opcionalmente, pode-se acrescentar creme de leite ou leite de coco que ameniza o leve amargor das flores. Sirva quente Puro ou com carnes. As flores bem branqueadas podem ser empanadas e fritas (tempurá).

Portulaca oleracea L. – beldroega – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 621).

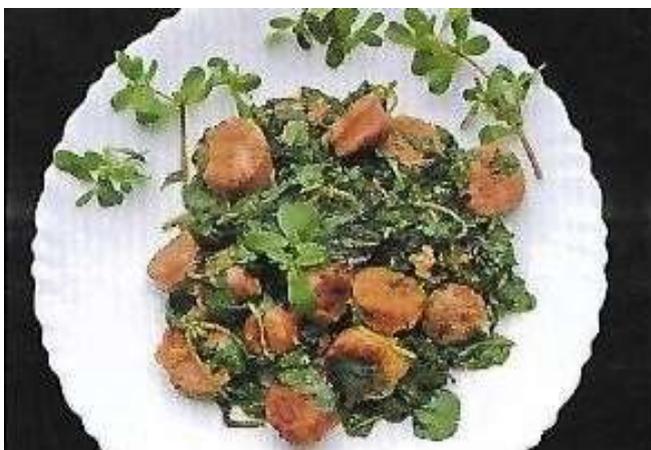
Característica Morfológica: Planta herbácea, suculenta, sem pelos, podendo ter sementes, não ocorrendo enraizamento a partir dos ramos prostrados ou eretos, com altura entre 20-40 cm.

Origem: Na Índia é silvestre, e consumida há milhares de anos. Foi cultivada no Egito Antigo. É cultivada no Oriente Médio e em parte da França. Foi popular na Inglaterra na época de Elisabeth I. Tornou-se daninha em parte da América do Sul e do Norte

Ocorrência no Brasil: No Brasil, é comumente encontrada em quase todo o território nacional.

Refogado de beldroega com linguça

Colha os ramos tenros ou compre nas feiras (disponíveis em algumas cidades de Norte a Sul do Brasil, especialmente nas feiras orgânicas). Lave, desfolhe e quebre em pedaços os talos. Doure alho, sal e outros temperos a gosto na manteiga ou azeite e acrescente linguça fatiada. Deixe fritar bem, acrescente a beldroega e mexa. Deixe murchar rapidamente em fogo baixo e Sirva quente.



Beldroega refogada com peixe

Siga a mesma receita anterior, apenas use filés do seu peixe preferido ou polpa picadinha (no caso desta receita utilizamos o filé de aruanã). A beldroega vai muito bem também cozida no arroz e em omeletes e as folhas e brotinhos terminais, com ou sem frutos, são muito interessantes para decoração de pratos.



Salada de beldroega

Selecione folhas e brotos terminais e lave-os. Organize as folhas em uma travessa ou prato grande e tempere com molho de sua preferência, iogurte natural e suco de limão azeite, mel e vinagre. Se preferir pode fazer uma salada mista mesclando a beldroega com outras verduras ou frutas, aqui não foi misturada apenas por questões de identificação, para mostrar realmente como é a aparência da beldroega pura na salada.



Piper peltatum L. – Caapeba amazônica – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 599).

Característica morfológica: é uma erva perene que pode chegar até 2,5 metros de altura, folhas largas, 10 a 30 cm de largura, em formato de coração. É propagada por sementes que podem apresentar dormência que é quebrada por luz solar direta.

Origem: é uma espécie de Piper nativa das Américas. É conhecida no Brasil por muitos nomes populares como pariparoba, caapeba, caapeba-amazônica caapeba-do-nordeste, guaxima, capeba, catajé, jaguarandi, malvarisco.

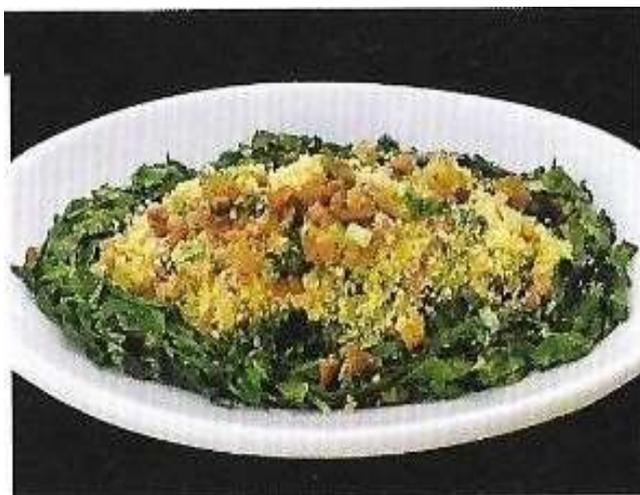
Charuto de Caapeba-amazônica

Branqueie as folhas sem talo. Misture 500g de carne moída (2x), 2 xícaras de arroz, azeite e sal a gosto. Estique as folhas com a parte superior para baixo. Coloque o recheio próximo à ponta e, com a palma da mão, enrole. Forre a panela com folhas abertas e coloque os charutinhos em camadas alternando com uma mistura de alho, sal e hortelã socados. Cubra com água e cozinhe. Ao final, junte o suco de limão e deixe por mais 5 minutos. Sirva quente.



Farofa com caapeba-amazônica

Colha muitas folhas viçosas. Lave-as e retire os pecíolos (cabinhos). Enrole-as uma sobre a outra, pique bem fino e escalde, trocando a água duas vezes, para deixar o sabor mais suave. Torra a farinha de mandioca de sua preferência no forno para ficar mais crocante. Doure alho, cebola, sal e demais temperos usuais na manteiga e refogue bem a caapeba picada. Adicione a farinha torrada e mexa bem. Se quiser adicione linguiça frita em cubinhos.



Nhoque de caapeba-amazônica

Cozinhe 1kg de batata-inglesa em água e sal. Escorra, descasque e amasse (reserve). Ferva e escorra folhas desta verdura (e.g., 6), triture e Peneire. Misture a massa verde ao purê, deixando-o verde. Adicione 2 xícaras de farinha de trigo e, aos poucos, 2 xícaras de maisena, até ficar menos grudenta. Faça rolinhos e corte-os. Cozinhe em água fervente com sal. Retire e escorra. Sirva quente com queijo ralado.



Physalis angulata L. – camapu – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 661).

Característica morfológica: Planta arbustiva, herbácea, de caule carnosos, esverdeado, anguloso e ramificado. De ciclo rápido pode chegar a 30-50 cm de altura se conduzidas por tutoramento. Folhas alternas, pubescentes, tricomas simples glandulares e eglandulares. Flores amareladas, em cacho. Fruto redondo na cor amarela esverdeada até a um forte alaranjado, envolvidos por uma capa de proteção parecida a um balão chamado de cálice concrecente podendo as frutas chegar a pesar de 4 a 9 gramas por unidade com diâmetro de 1 a 2 centímetros.

Origem: é nativo da Amazônia e pode ser encontrada em todo o Brasil.

Geleia de camapu

Colha os frutos maduros e limpe-os, retirando os cálices concrecentes ('saquinhos'). Triture-os no liquidificador, adicionando os frutos lavados aos poucos, sem adição de água, uma vez que são bagas suculentas. Coloque a polpa na panela com metade de açúcar cristal e mexa sempre até dar o ponto desejado. Se quiser doce de corte, deixe-o reduzir bastante. Sirva com torradas, biscoitos ou queijos ou use como recheio de bolose tortas.



Sopa com folhas de camapu

Colete folhas e brotos terminais bem jovens e viçosos de camapu, preferencialmente antes de florescer. Lave-os e rasgue-os com as mãos ou pique bem fino. Tempere o peixe de sua preferência como de costume. Aqui usamos aruanã (pode ser polpa, picadinho ou filé). Doure alho, sal, orégano e demais temperos que desejar a gosto. Incorpore as folhas e refogue. Acrescente a quantidade necessária de água e cozinhe. Sirva quente com sua refeição do dia.



Folhas de camapu refogadas

Colete folhas e brotos terminais bem jovens e viçosos de camapu, preferencialmente antes de florescer. Faça o branqueamento. Doure alho, sal, orégano e demais temperos que desejar a gosto. Incorpore as folhas e refogue, sirva quente, puro ou acompanhando de carnes cozidas ou assadas. Se quiser agregue farinha torrada e faça uma farofa nutritiva. É levemente amarga, como algumas hortaliças japonesas.



Amaranthus spinosus L. – Caruru de soldado ou Caruru-de-espinho – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 53).

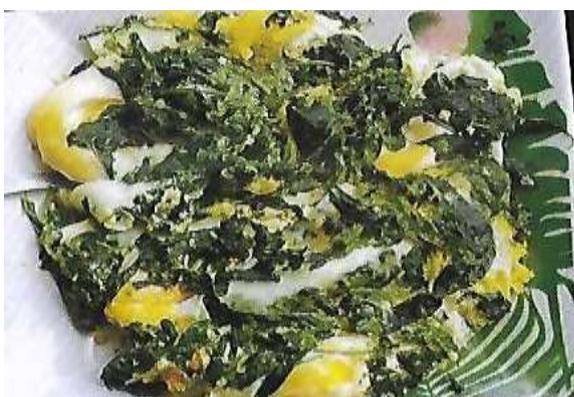
Característica morfológica: é uma planta dicotiledônea, de porte herbáceo, com inflorescência tipo capítulo, cacho ou panícula, com folhas inteiras, de disposição espiralada ou oposta cruzada, sem estípulas.

Origem: A América do Sul e Central são as regiões de origem.

Ocorrência no Brasil: ocorre em todas as regiões do Brasil.

Caruru-de-espinho refogado com ovo

Destaque as folhas e brotos terminais, inclusive as inflorescências jovens. Lave-os, escale-os e pique. Doure alho e outros temperos e sal a gosto na manteiga e/ou azeite e adicione o caruru-de-espinho; misture e refogue sempre em fogo baixo. Adicione alguns ovos (aqui de pata). Os ovos podem ser mexidos ou adicionados sobre o caruru-de-espinho, ovos 'pouchê' - cozidos no vapor.



Caruru-de-espinho com angu

Faça as etapas da receita anterior. Prepare o angu ou polenta de forma usual. Dica: dilua o fubá em água fria e despeje na água fervente na panela, mexa sem parar para não empelotar até engrossar. Coloque o caruru-de-espinho e tampe a panela em fogo baixo.



Se necessário acrescente mais água ou mais fubá diluído. Acerte o sal e adicione manteiga ou molho. Sirva quente, Uma delícia (angu molinho)

Caruru-de-espinho cozido com carne bovina

Faça os procedimentos das receitas anteriores. Prepare a carne de acordo com sua preferência, e.g., doure alho, cebola e sal a gosto em duas colheres de sopa de manteiga ou azeite, agregue pimenta(s) de sua preferência e acrescente a carne picada conforme seu gosto. doure e adicione o caruru-de-espinho, mexa e refogue. Sirva quente com sua refeição básica.



Peperomia pellucida (L.) Kunth, Erva-de-jabuti – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 593)

Característica morfológica: é planta silvestre, da família Piperaceae.

Origem: Encontra-se em países da Ásia, América do Norte, Central (Antilhas) e América do Sul. No Brasil, vai desde a Amazônia até o Paraná. Encontrada em locais úmidos, a *Peperomia pellucida* L. é conhecida popularmente como erva-de-jabuti.

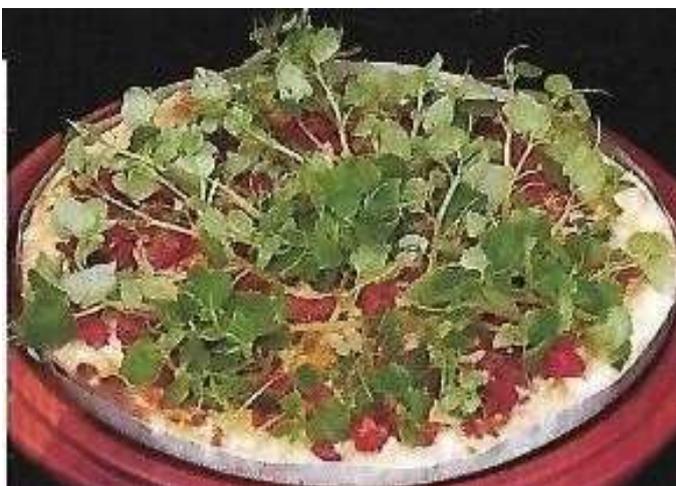
Bolinho de peperômia

Selecione ramos terminais com folhas jovens (pode aproveitar também as inflorescências), lave-as e Corte-as finamente. Em uma cuia bata 4 ovos, uma colher de chá de sal, temperos a gosto, 12 colheres de sopa de farinha de trigo com fermento ou goma de mandioca. Adicione e misture a planta picada(400g ou mais, afinal é um bolinho de folhas). Faça as postas e frite em óleo quente. Seque em papel toalha e sirva quente. Delicioso - crocante e aromático.



Pizza de peperômia e tomate seco

Prepare uma pizza tradicional de tomate seco e rúcula, substituindo a rúcula pela erva-de-jaboti. Asse a pizza como de costume e, ao final, acrescente os raminhos jovens e Sirva (foto). Mas, o ideal é que a erva-de-jaboti seja previamente salteada e só então montada na pizza ou feito como na foto, mas antes de servir leve ao forno alguns minutos para murchar levemente. (ótima quando salteada com massas em geral, e.g., penne e talharini ao alho e óleo).



Risoto de peperômia

Prepare o risoto de acordo com sua receita, e.g., refogue azeite, cebola, sal e outros temperos a gosto, acrescente 2 xícaras de arroz arbóreo e mexa. Adicione 1 xícara de vinho branco e mexa até o vinho evaporar. Acrescente água fervente ou caldo de carne (já fervido com ramos desta erva). Agregue bastante folhas de erva-de-jaboti ou peperômia e continue mexendo até o ponto. Se for preciso coloque mais água. Ajuste o sal. Sirva quente.



Cecropia pachystachya. Imbaúba

Características Morfológicas: Planta dióica (que tem órgãos reprodutores masculinos e femininos em indivíduos distintos), a sua altura sempre gira em torno de quatro a sete metros. O tronco é fino (de 15 a 25 centímetros de diâmetro) e as folhas são unitárias, divididas em várias reentrâncias.

Origem: América do Sul

Não foi identificada nenhuma receita. Consumo da fruta *in natura*.



Frutos da Imbaúba

Handroanthus chrysotrichus (Mart. Ex Dc.) Mattos – Ipê amarelo – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 235)

Característica morfológica: Altura de 8-20 m, com tronco de 60-80 cm de diâmetro. Folhas compostas 5-folioladas (eventualmente 4); folíolos glabros ou pubescentes, de 6-17 cm de comprimento por 3-7 cm de largura.

Origem: espécies de árvores da região Sul e Sudeste do Brasil, pertencentes à família botânica Bignoniaceae, gênero *Tabebuia*, que também compreende espécies com flores de cor branca, roxa, rosa ou lilás. Em outras regiões brasileiras, os ipês recebem outras denominações.

Flores de ipê-amarelo salteadas

Colha as flores do ipê-amarelo no pé ou as recém-caídas no chão, se for um local limpo. Limpe-as, retirando o cálice basal. As do chão, geralmente, já são só a corola. Use apenas a corola (pétalas). Lave e salteie como usual para verduras. Doure alho, sal e demais temperos a gosto na manteiga e azeite e acrescente as flores, 'puxando' na frigideira. Sirva quente.



Flores de ipê-amarelo empanadas

Selecione as flores frescas (corola - pétalas). Lave-as. Em um prato bata 4 ovos, sal, orégano, pimenta-do-reino moída na hora a gosto. Passe as flores no ovo e empane em farinha de trigo ou de rosca. Frite em óleo quente, escorra e sirva quente. Fica uma delícia. As flores podem ser cozidas em sopas ou no arroz, mas apenas para quem aprecia um leve amargor.



Salada com flores de ipê-amarelo

Prepare a salada de sua preferência com as verduras e/ou frutas que quiser e decore com as flores frescas do ipê-amarelo. Tempere com azeite, suco de limão e shoyu a gosto ou com o seu molho preferido. As flores também podem ser branqueadas rapidamente e servidas como salada pura ou com outras hortaliças.



***Solanum stramonifolium* jacq. – Jurubeba vermelha – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 675)**

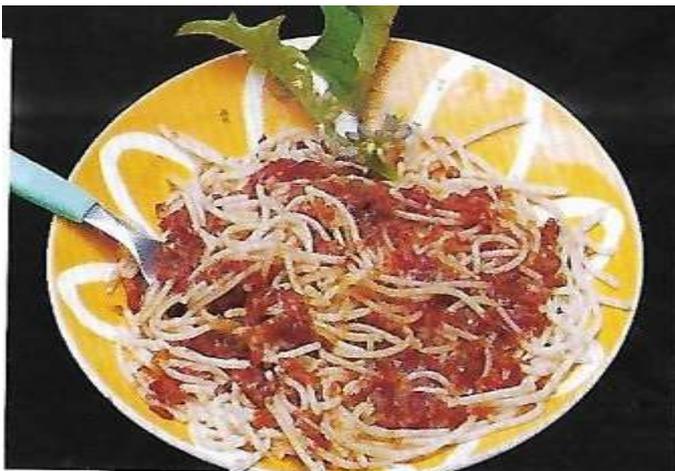
Característica morfológica: Arbusto ereto, 1,0-2,0 m alt., fortemente aculeado; caule e ramos cilíndricos, tomentoso-pulverulento, tricomas estrelados multiangulados, acúleos aciculares, esparsos. Folhas solitárias, pecíolo 5,0-10,0(-25) cm compr., cilíndrico, acúleos aciculares. As flores são monóclinas e estaminadas, cálice campanulado, tubo 2,5-3,5 mm de comprimento, geralmente com um anel de nectários externos, lobos 0,5-0,8 mm de comprimento, truncados, corola estrelada, alva,

Origem: é uma espécie neotropical, com ampla distribuição na América tropical, ocorrendo em vegetação secundária de florestas úmidas da América Central e América

do Sul. No Brasil foi registrada para os Estados do Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Pernambuco, Paraíba e Roraima.

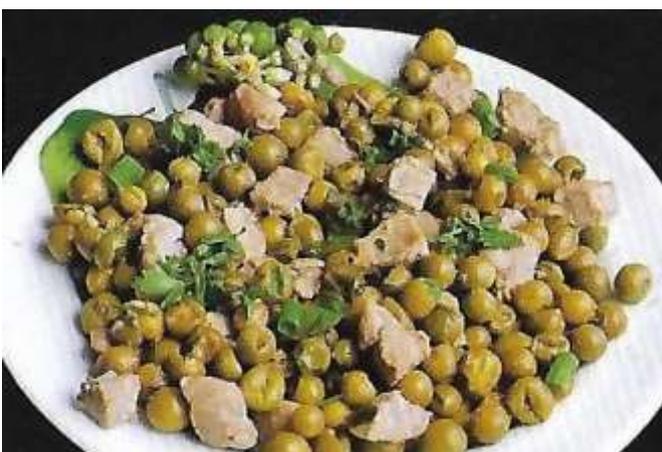
Molho agridoce de jurubeba-vermelha

Colete os frutos maduros e lave-os coletivamente para retirar os pelos típicos que os recobrem. Triture-os no liquidificador com um pouco de água (recomendável peneirar para tirar as cascas e o excesso de sementes). Refogue-os na manteiga com alho, sal e demais temperos a gosto. e.g., alfavaquinha ou manjeriço frescos. Sirva com massa al dente de sua preferência. Enfeite com folhas aculeadas e flores da própria espécie.



Carne bovina com jurubeba-vermelha

Colha os frutos imaturos com tesoura de poda. Limpe-os retirando o cálice e lave-os. Faça o branqueamento dos frutos limpos e reserve. Frite a carne suína como de costume até dourar. Acrescente os frutos incorpore e deixe cozinhar. Sirva quente. Os frutos imaturos também podem ser usados para picles ou cozidos no feijão, no arroz ou na polenta (não são amargos) e podem ser consumidos crus na lida no campo (tirando os tricomas com a mão).



Geleia de jurubeba-vermelha

Colete os frutos maduros e lave-os coletivamente para retirar os pelos típicos que os recobrem. Triture-os no liquidificador com um pouco de água (recomendável peneirar

para tirar as cascas, pois são duras) e adicione metade de açúcar cristal em relação ao total triturado. Mexa em fogo baixo até dar o ponto: quando mostrar o fundo da panela. Envase e conserve em geladeira. Se desejar pode-se fazer esterilização usual para conservar por período longo.



Solanum americanum mill –Maria pretinha ou Erva moura – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 665).

Característica morfológica: Planta herbácea, ereta, com altura variando entre 40 a 60 cm. Pelos ausentes ou esparsos, encontrados em pouca quantidade nas folhas. Planta anual, com reprodução através de sementes. Apresenta preferência por solos ricos em nitrogênio, com boa fertilidade e umidade.

Origem: nativa das Américas com ocorrência entre o sudoeste dos Estados Unidos da América e o sul do Peru e do Paraguai, sendo uma planta muito comum em todas as regiões no Brasil.

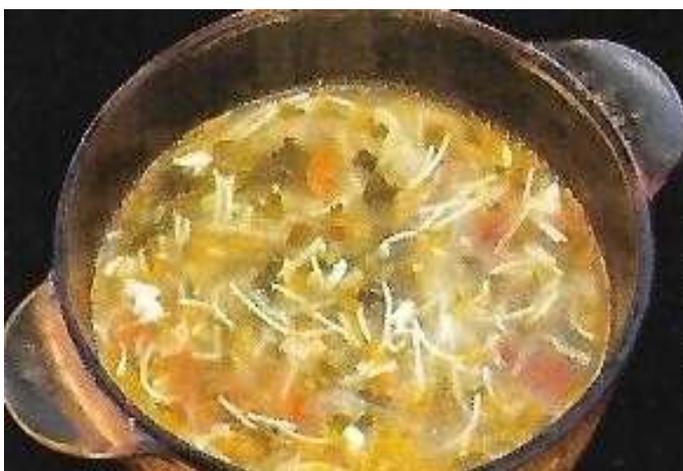
Erva-moura refogada

Colha as plantas jovens e bem tenras, de preferência antes do florescimento. Retire as folhas e brotos terminais e branqueie-os. Doure alho, cebola, sal e outros temperos a gosto na manteiga ou com azeite. Acrescente a verdura branqueada, mexa e abafe sempre em fogo baixo. Deixe refogar rapidamente como se faz com couve. Sirva quente, pura ou incorpore a outros pratos, e.g., farofas, arroz e pratos a base de carnes ou peixes. Sucedânea do espinafre.



Sopa com erva-moura

Colha as plantas jovens e bem tenras, de preferência antes do florescimento. Retire as folhas e brotos terminais e lave-as coletivamente. Doure alho, cebola, sal e outros temperos a gosto na manteiga ou com azeite. Acrescente a verdura (mais folhas, porque nesta receita da foto fomos econômicos demais...), mexa e abafe, sempre em fogo baixo. Acrescente a quantidade necessária de água e demais ingredientes da sua sopa predileta a gosto.



Geleia de frutos de erva-moura

Colha os frutos maduros, limpe-os retirando os cálices e lave-os coletivamente. Triture-os no liquidificador, adicionando-os aos poucos, sem adição de água, uma vez que são bagas suculentas. Coloque a polpa azulada na panela com metade de açúcar cristal e cozinhe em fogo baixo, mexendo sempre até dar o ponto desejado. Sirva com torradas ou ricota ou use Como recheio ou cobertura de bolos e tortas. Pode-se fazer também suco ou mousse.



Ceiba pentandra (L.) Gaertn. Samaúma. Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 469).

Característica morfológica: Árvore espinhenta, Alguns exemplares chegam a atingir os 90m de altura, uma das maiores árvores da flora mundial, dotada de copa ampla e frondosa, dotada de raízes que se desenvolvem junto com o tronco, acima do solo, as sapopembas. Tronco reto e cilíndrico, de 80160 cm de diâmetro, de casca verde-acinzentada. As flores solitárias ou agrupadas são róseo-claras, com manchas púrpuras, externamente cobertas de pelos brancos, com menos pelos internamente. O fruto é uma cápsula obovoide ou elipsoidal, 5 a 7 cm de diâmetro, 8 a 16 cm de comprimento, contendo 120 a 175 sementes.

Origem: é uma planta tropical da ordem Malvales e da família Malvaceae (antiga Bombacaceae), nativa do México, da América Central, das Caraíbas, do Norte da América do Sul e (com a variedade *C. pentandra* var. *guineensis*) da África Ocidental. É a árvore oficial de Porto Rico.

Bolinho de folhas.

Colha apenas os ramos terminais jovens e retire as folhas bem tenras (verde-avermelhadas). Lave e pique fininho. Bata 4 ovos, sal e temperos (orégano, alho, pimenta) a gosto e 12 colheres (sopa) de farinha de trigo. Incorpore várias folhas picadas à massa e misture bem. Frite em óleo bem quente. Escorra em papel toalha e sirva quente.



Folhas refogadas.

Colha e processe as folhas como descrito acima. Refogue com adição de uma pitada de bicarbonato de sódio para amenizar a alteração da coloração. Doure os temperos (alho, cebola, orégano) e sal a gosto na manteiga ou azeite. Adicione as folhas picadas, mexa, tampe e deixe cozinhar sempre em fogo baixo por alguns minutos até murchar. Sirva quente, pura ou com farofa.



Caldo com peixe.

Use filés de acari-bodó, cascudo ou outro peixe ou carne. Tempere com sal, limão, alho e pimenta a gosto. Refogue na manteiga em fogo baixo até dourar, virando para dourar por igual. Acrescente água fervente e cozinhe bem. Quando estiver macio jogue uma boa quantidade de folhas finamente picadas. Deixe cozinhar rapidamente e sirva quente.



Xanthosoma sagittifolium (L.) – Taioba verde – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 119).

Característica morfológica: é uma monocotiledônea herbácea, tropical, perene, rizomatosa, que pode atingir até dois metros de altura. Possui como características grandes folhas cordiformes encontradas em tons de verde e roxo escuro, com enormes limbos cerosos e carnosos e, com nervuras marcantes.

Origem: originária da América Tropical.

Taioba refogada

Colha folhas jovens e corte eliminando as nervuras principais ou rasgue com as mãos, selecionando apenas o limbo e deixando as 'espinhas' (veias maiores) das folhas. Faça o branqueamento ou escale (opcional, para variedades mais mansas). Acrescente as folhas cortadas fininhas igual couve ou em pedaços refogue bem até murchar totalmente.



Rizomas de taioba cozidos e fritos

Selecione e limpe rizomas jovens ou mesmo rizomas-mãe, eliminando partes velhas. Cozinhe com casca até ficar macio em rodela grossas. Escorra sob água fria e descasque. Corte rodela mais finas. Já pode ser consumido assim apenas cozido polvilhado com sal ou mel/melado. Frite em óleo bem quente, escorra e salpique com



sal e ervas finas secas a gosto.

Purê dos rizomas de taioba

Faça os mesmos procedimentos da receita anterior. Amasse os rizomas descascados. Adicione creme de leite, manteiga, sal e temperos a gosto. Opcionalmente, pode colocar um pouco de leite. Mexa e reduza um pouco em fogo baixo. As batatas de taioba também podem ser utilizadas no preparo de pães e bolos ou bolinhos fritos (croquetes) e ai branqueadas e fritas cruas (chips)



Laportea aestuans (L.) Chew – urtiga vermelha – Fonte das receitas ilustradas (KINUPP, 2014, p. 699)

Característica morfológica: Ervas 0,2-1,8m; **ramos** estriados, 2-10mm diâm.; ramos com denso a esparso indumento de tricomas glandulares urentes e tricomas simples longos 0,8-2,5mm. **Flores** pistiladas 1-2x0,5-0,8mm; tépalas maiores 0,4-0,5mm, tépalas menores 0,1-0,25mm, 2-5 tricomas glandulares urentes na porção dorsal; estigmas 0,2-0,5mm; pedicelo até 0,5mm. Aquênios 1-2x0,5-1,2mm, ovóide aelipsóides, assimétricos, castanhos-esverdeados a amarelados; **sementes** 0,6-1,2mm diâm., castanhas a pretas

Origem: Brasil, todas as regiões.

Urtiga-vermelha á milanese

Use luvas. Colha plantas jovens e selecione folhas viçosas, lave-as coletivamente e escorra. Bata 4 ovos em um prato com sal, orégano, alho e demais temperos a gosto. Passe as folhas no ovo e passe na farinha de rosca (ou de trigo - à doré). Se desejar passe novamente no ovo e na farinha (opcional). Frite no óleo bem quente. Escorra e seque em papel toalha. Sirva quente. Fica linda devido às bordas denteadas. Ideal para aulas de morfologia (comestível).



Pão de urtiga-vermelha

Use luvas para colher e processar as plantas. Use 200g de folhas. Triture com um pouco de água, resultando em de 2 copos-medida. Coloque o liquido na fôrma da panificadora

com 2 colheres de sopa de manteiga, 1 colher de chá de sal, 3 colheres de sopa de açúcar, 4 copos-medida (720ml) de farinha e 2 colheres de chá de fermento biológico. Isso para pão de 900g. Ovos são opcionais. Pode adaptar e sovar com a mão (branqueie antes).

Refogado de urtiga-vermelha

Use luvas para colher. Destaque as folhas com tesoura e branqueie-as. Então corte bem fininho. Doure alho, sal e demais temperos a gosto na manteiga ou no azeite. Adicione a polpa ou picadinho de aruanã (ou filé de outro peixe, frango desfiado ou carne moída). mexa e deixe cozinhar. Agregue a urtiga e refogue. Sirva quente. É verdura verde- escura de verdade. Mantém a coloração e tem um sabor ótimo. Precisa de estudos químicos. Bom apetite!



ⁱNutraceuticos são substâncias que se apresentam numa faixa cinzenta, entre comida e remédio, entre nutriente e medicamento, compreendendo não apenas nutrientes tradicionais, como vitaminas, sais minerais, aminoácidos ou ácidos graxos poli-insaturados, mas também não-nutrientes como as fibras, além de uma ampla gama de substâncias que parecem contribuir para a prevenção ou mesmo cura de doenças, como o licopeno do tomate, o resveratrol do vinho, os fitoesteróis da casca da uva, que podem estar presentes, ou não, em alimentos - então muitas vezes por isso denominados alimentos funcionais, sendo que os mecanismos de ação não estão, na maioria dos casos, plenamente conhecidos, baseando-se as afirmativas mais em dados epidemiológicos do que em ensaios bioquímicos ou fisiológicos. "Disponível em UFRJ http://www.farmacia.ufrj, 2018.br/consumo/leituras/ld_lec_nutraceuticos.htm

ⁱⁱ (Latim científico ruderalis, do latim rudus, -eris, cascalho, calça, entulho, escombros, ruínas) adjetivo de dois gêneros [Botânica] Que cresce espontaneamente à volta das habitações humanas ou em baldios ou escombros (ex.: espécie ruderal). In <https://dicionario.priberam.org/ruderal>. "ruderal", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2020, <https://dicionario.priberam.org/ruderal> [consultado em 27-01-2020]. Acesso 22 dez. 2019.