

O potencial das plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma revisão de literatura

The potential of unconventional food plants (PANC): a literature review

DOI:10.34117/bjdv8n2-416

Recebimento dos originais: 20/01/2022

Aceitação para publicação: 25/02/2022

Gisele Medeiros da Silva

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: R Augusto Corrêa, 1 - Guamá - Belém, PA - CEP: 66075-110

E-mail: giselemedeiros2019@gmail.com

Naiara Carvalho Rocha

Residente em Saúde do Idoso (HUIBB/UFPA)

Instituição: Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUIBB/UFPA)

Endereço: R dos Mundurucus, 4487 - São Brás - Belém, PA - CEP: 66063-023

E-mail: naiara.rocha@ics.ufpa.br

Bianca Karina Monteiro de Souza

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Rua São Miguel, Residencial Park Monte Fuji, Alameda: Japão nº15

E-mail: bianca.souza@ics.ufpa.br

Máyra Patricia do Carmo Amaral

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Gleba 1, passagem Q 3, número 70. Marambaia

E-mail: mayra1997ufpa@gmail.com

Natália Santos Reis da Cunha

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: R Augusto Corrêa, 1 - Guamá - Belém, PA - CEP: 66075-110

E-mail: nataliasreisc@gmail.com

Laura Vanessa de Sousa Moraes

Bacharelado em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Rua Rui Barbosa nº10, Conjunto Jardim Bela Vista, Tapanã, CEP: 66830-300

E-mail: lamooraes.van@gmail.com

Eveline de Matos Gemaque

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Alameda São Pedro e São Paulo – 28 Guamá

E-mail: evelinegemaque@gmail.com

Claudia Daniele Tavares Dutra

Doutorado em Doenças Tropicais

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: R Augusto Corrêa, 1 - Guamá - Belém, PA - CEP: 66075-110

E-mail: cdani@ufpa.br

Jardilene da Silva Moura

Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos (UFPA)

Instituição: Universidade Federal do Pará

Endereço: R Augusto Corrêa, 1 - Guamá - Belém, PA - CEP: 66075-110

E-mail: jardimoura@gmail.com

Patricia Miranda Mendes

Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública (FIOCRUZ/RJ)

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

Endereço: Faculdade de Nutrição/UFPA - Rua Augusto Correia s/n

E-mail: pmendes@ufpa.br

RESUMO

Discutir as potencialidades de aplicação das PANC na alimentação humana, destacando os benefícios sociais, econômicos e nutricionais para a população. Realizou-se uma revisão sistemática da literatura dos últimos doze anos (2008 a 2020) nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scielo, Portal de Periódicos da CAPES, Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (Medline) e Google Acadêmico. As PANC apresentam-se como uma alternativa de alimentação a baixo custo, pois podem ser encontradas com facilidade em quintais e até mesmo nas ruas e podem ser consideradas como “mato” quando não há conhecimento sobre os seus potenciais valores nutricionais e gastronômicos. Além de ser economicamente favorável também produz soberania alimentar para famílias de baixa renda, dando a possibilidade de consumo além do que está disponível nas prateleiras de hortifrutis, feiras livres e supermercados. As PANC têm grande potencial para compor o cardápio alimentar da população, contudo, apesar dos diversos benefícios, observa-se uma subutilização dessas plantas, sobretudo, pela carência de conhecimento da população.

Palavras-chave: alimentação coletiva, plantas comestíveis, valor nutritivo.

ABSTRACT

Discuss the potential application of PANC in human nutrition, highlighting the social, economic and nutritional benefits for the population. A systematic review of the literature of the last twelve years (2008 to 2020) was carried out in the Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (Lilacs), Scielo, CAPES Journal Portal, Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line (Medline) e Google Academic databases. PANC are presented as a low-cost food alternative, as they can be found easily

in backyards and even on the streets and can be considered as "bush" when there is no knowledge about their potential nutritional and gastronomic values. In addition to being economically favorable it also produces food sovereignty for low-income families, giving the possibility of consumption beyond what is available on the shelves of fruit and vegetables, free fairs and supermarkets. As PANC have great potential to compose the population's food menu, however, despite the various benefits, the partial use of these plants is observed, mainly due to the lack of knowledge of the population.

Keywords: collective feeding, plants, edible, nutritive value.

1 INTRODUÇÃO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) são definidas como plantas com aproveitamento total ou parcial, são comestíveis e geralmente não estão inseridas em nosso cardápio, mas não são difíceis de serem encontradas, uma vez que estas podem ser espontâneas ou cultivadas (KINUPP, 2007). No Brasil existem cerca de 3 mil espécies documentadas de PANC, entretanto, ainda são necessárias divulgações sobre os benefícios e malefícios dessas hortaliças não convencionais (LIBERATO, LIMA e SILVA, 2019; PEREIRA *et al.*, 2020).

No manual de hortaliças não convencionais criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, as PANC são definidas como plantas que não foram completamente estudadas pela comunidade técnico-científica e nem foram exploradas pela sociedade como um todo, o que é refletido na regionalização do consumo de algumas espécies. Do mesmo modo, Jacob (2020) afirma que essa definição é sempre relativa, pois depende da região e cultura que está inserida, por exemplo, a *Acmella oleracea* (jambu) é considerada como não convencional na maior parte das regiões do Brasil enquanto é bastante conhecida no Norte do país.

As PANC se destacam pelo seu potencial na contribuição da biodiversidade alimentar, no fortalecimento da segurança alimentar e nutricional (SAN), na geração de renda e na sustentabilidade (JACOB, 2020). No cenário internacional são conhecidas como espécies negligenciadas ou subutilizadas (*Neglected and Underutilized Species – NUS*), onde os estudos são relacionados à SAN e em estratégias de combate à fome e pobreza (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Muitas PANC são conhecidas no Brasil, sobretudo pelas comunidades tradicionais e na agricultura familiar, em locais de vegetação nativa, com ênfase para o cultivo e a colheita para subsistência (NESBITT *et al.*, 2010). Poucas plantas foram estudadas ou são utilizadas como alimento, a atualização dos conhecimentos e divulgação

para a população pode garantir a produção em quantidade comercial, resultar na melhora da renda das famílias produtoras (agricultura familiar) e dos consumidores, contribuir com enriquecimento nutricional do cardápio e diversidade cultural, no que tange a alimentação e, além disso também são amplamente utilizadas na medicina popular.

O cultivo de PANC é uma das formas de facilitar o acesso, prezar pela biodiversidade e difundir o uso dessas plantas (RANIERI *et al.*, 2018). Possibilita também SAN com o direito de alimentação adequada em quantidade e qualidade de modo acessível, sem o comprometimento da obtenção de outras necessidades fundamentais (OLIVEIRA *et al.*, 2018; TULER, PEIXOTO e SILVA, 2019).

Por toda a importância que essas plantas representam este estudo tem como objetivo, através da revisão de literatura, discutir as potencialidades de aplicação das PANC na alimentação humana, destacando os benefícios sociais, econômicos e nutricionais para a população.

2 MÉTODOS

O trabalho foi produzido a partir de revisão de literatura nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scielo, Portal de Periódicos da CAPES, *Medical Literature Analysis and Retrieval System On-line* (Medline) e Google Acadêmico. Sendo os descritores utilizados: Plantas comestíveis, Plantas alimentares, Plantas Alimentícias, Segurança Alimentar e Nutricional, Biodiversidade, Nutrição, Educação Alimentar e Nutricional, Alimentos Naturais, Alimentação Alternativa.

A pesquisa foi desenvolvida durante 75 dias, no segundo semestre do ano de 2020. Foram selecionados 69 artigos, porém apenas 36 desses artigos foram utilizados na produção considerando a relevância para o tema proposto. Foram selecionados artigos científicos publicados nos períodos de 2008 a 2020, nos idiomas português e inglês. Excluíram-se artigos publicados antes de 2008 e estudos que não abordavam os assuntos relevantes ao trabalho, ou seja, aqueles que não estavam inseridos na temática de plantas alimentícias não convencionais, com exceção da tese de doutorado (KINUPP, 2007), por se tratar de um texto essencial para abordar o assunto.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 A REGIONALIZAÇÃO DO CONSUMO DE PANC NO BRASIL E A SAN

Há um consenso na literatura quanto a definição de PANC, o termo foi criado pelo biólogo e professor Valdely Ferreira Kinupp, onde refere que são plantas que possuem apenas uma ou diversas partes, com crescimento espontâneo ou cultivados em locais específicos, nativas de determinada região ou exóticas, que podem estar incluídas na alimentação da população (KINUPP, 2007).

As PANC têm crescimento espontâneo (LIBERATO, LIMA e SILVA, 2019), algumas tendem a serem conhecidas e utilizadas em determinadas regiões do Brasil com grande relevância na cultural local, por exemplo, o jambu na Amazônia; a ora-pro-nóbis (também chamada de lobrobo) e a taioba são conhecidas em Minas Gerais, e popular também no Rio de Janeiro; o caruru (*Amaranthus viridis L.*) pode ser encontrado principalmente nas regiões sul e sudeste do Brasil (BOTREL *et al.*, 2020; BRASIL, 2010).

A frequência de consumo depende de uma perspectiva geográfica, bem como a sua distribuição e conhecimento em cada região, como citado acima, a utilização de hortaliças não convencionais é uma forma alternativa e mais econômica de garantir uma alimentação mais equilibrada nutricionalmente, além de manter a diversificação alimentar (BARREIRA *et al.*, 2015), tendo em vista que é um direito coletivo e conceitua-se dentro dos Princípios e Diretrizes de uma Política de SAN:

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSEA, 2004, p. 04).

No estudo de Nogueira *et al.* (2020), realizado em um assentamento rural no município de Porto Seguro-BA, foi avaliado a relação entre o uso da araruta (*Maranta arundinacea L.*) e a SAN dentro dessa comunidade. A araruta é uma planta herbácea, nativa da América Central, porém naturalizada em todo o território brasileiro, 199 espécies de plantas foram citadas, no entanto, a araruta se destacou como uma PANC de uso específico na comunidade, sendo conhecida como “comida de menino”, a partir do preparo de um mingau feito com os rizomas ou um biscoito feito com a farinha da planta, utilizada na receita proposta para as crianças com baixo peso ou desnutridas. Dessa forma, mesmo sendo conhecida entre as mulheres da comunidade (responsáveis pelo preparo das

refeições das famílias), é uma planta rica em nutrientes e de fácil preparação, subutilizada pelas famílias como principal opção de alimento, assim as ações de popularização do conhecimento científico podem estimular tanto o consumo como o cultivo de espécies nativas, o que reflete na soberania e segurança alimentar das populações tradicionais.

3.2 COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL

Nos estudos de Oliveira *et al.* (2013), Nascimento *et al.* (2019) e Botrel *et al.* (2020), foram realizadas análises da composição centesimal buscando resultados dos teores de carboidratos, fibra alimentar, proteína, lipídeos, além dos micronutrientes como sódio, potássio, magnésio, cálcio, manganês, ferro, zinco, cobre, fósforo, ácido ascórbico e retinol. A Tabela 1 e Tabela 2 resumem as principais características das PANC deste estudo de revisão. Na Tabela 3 constam as propriedades nutricionais e medicinais das plantas azedinha, caruru, jambu, ora-pro-nóbis, peixinho e taioba.

Tabela 1 – Composição centesimal de macronutrientes das hortaliças não convencionais.

Nome popular	Nome científico	KCAL	Proteína	Carboidrato	Lipídios	Fibra Alimentar
100 g						
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i>	22,62	2,1	2,65	0,51	3,88
Caruru	<i>Amaranthus spp.</i>	50,71	5,58	6,31	0,35	7,38
Peixinho	<i>Stachys lanata</i>	41,85	4,14	4,23	0,93	13,21
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium (L.)</i>	34,26	3,05	4,12	0,62	3,89
Azedinha	<i>Rumex acetosa</i>	18,51	2,07	1,95	0,27	2,53
Jambu	<i>Acmella oleracea</i>	35,22	3,85	4,37	0,26	6,53

Fonte: BOTREL *et al.*, 2020.

Tabela 2 – Composição centesimal de micronutrientes das hortaliças não convencionais.

Nome popular	Nome científico	Na	K	Mg	Ca	Mn	Fe	Zn	Cu	P	Vit. C	Retinol
100 g											mg/100 g	UI*
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i>	5,42	322,98	94,46	269,38	7,31	1,33	0,28	0,25	17,61	192,21	185,8
Caruru	<i>Amaranthus spp.</i>	4,55	304,47	66,11	139,72	0,17	2,07	0,39	0,04	21,45		
Peixinho	<i>Stachys lanata</i>	*N.D.	106,96	10,14	124,8	0,61	6,83	0,09	0,05	16,04		
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium (L.)</i>	1,05	302,86	23,82	77,63	0,32	1,17	0,21	0,10	50,60	198,33	
Azedinha	<i>Rumex acetosa</i>	2,77	623,31	105,03	84,40	0,93	5,87	0,45	0,14	46,00	12,66	
Jambu	<i>Acmella oleracea</i>	1,64	230,14	27,83	69,36	0,57	3,80	0,14	0,07	19,87	40,81	

*n.d. não detectável; *UI, Unidade Internacional.

Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2013; NASCIMENTO *et al.*, 2019; BOTREL *et al.*, 2020.

Tabela 3 – Propriedades nutricionais e medicinais das PANC

PANC	Propriedades	Autores
Azedinha <i>Rumex acetosa</i>	Útil no tratamento de problemas do trato respiratório e pele, desintoxicação hepática e antibacteriana; rica em compostos fenólicos, vitamina A e C, ferro e ácido oxálico; fonte de proantocianidinas que possuem potenciais ações antioxidantes e antivirais para herpes simples.	SARTORI <i>et al.</i> , 2020; CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017;
Caruru <i>Amaranthus spp.</i>	As suas folhas têm potencial diurético e purgativo, frescas ou em pó podem ser utilizadas no tratamento de inflamações, furúnculos e abscessos, gonorreia, orquite e hemorroidas; em infusão tem potencial de purificar o sangue; a raiz triturada é usada em casos de disenteria; a seiva da folha é utilizada na lavagem dos olhos tratando infecções oculares, convulsões e epilepsia em crianças. Possui quantidades significativas de ômega 3 (ácido alfa-linolênico) e grande potencial antioxidante.	ALEGBEJO, 2013; BEZERRA e BRITO, 2020; SARTORI <i>et al.</i> , 2020.
Jambu <i>Acmella oleracea</i>	Além do uso na culinária (principalmente como tempero), possui propriedades medicinais no tratamento de doenças de garganta, malária, tuberculose, dispepsia, estomatite, gripe e efeito analgésico, atividade diurética, anti-inflamatórias e antioxidantes. Também é usada como anestésico local, no combate à dor de dente, devido à presença do espilantol; possui aporte de ferro e vitamina C, logo o xarope das folhas e flores tem uso para tratar anemia e escorbuto.	SOUSA <i>et al.</i> , 2019; FAVORETO e GILBERT, 2010.
Ora-pro-nóbis <i>Pereskia aculeata</i>	Pode ser utilizada como suplemento alimentar (também das gestantes) devido ao seu alto valor nutritivo de proteína e fibras, além do potencial antioxidante devido aos compostos fenólicos e também o alto conteúdo de vitamina C. É conhecida na medicina popular no tratamento de doenças renais, cicatrização e em processos inflamatórios. Apresenta também benefícios na prevenção de doenças coronarianas, intestinais e cânceres.	SANTANA <i>et al.</i> , 2018; LIBERATO, LIMA e SILVA, 2019; SILVA <i>et al.</i> , 2014; GARCIA <i>et al.</i> , 2019; CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017.
Peixinho <i>Stachys lanata</i>	Funções terapêuticas para asma, gripe, resfriado, bronquite e pneumonia, dores de barriga, corpo, garganta e próstata; na alimentação tem potencial antioxidantes, anti-inflamatório e antimicrobiano.	SARTORI <i>et al.</i> , 2020.
Taioba <i>Xanthosoma sagittifolium (L.)</i>	A taioba tem alto teor de fibras, carotenoides, vitamina C, vitaminas B2 e B6, ferro, cálcio, potássio, fósforo, cobre. Devido à presença de alcaloides quando consumida sem ferver tem o potencial de ser hepatotóxica, nefrotóxica, imunotóxica e neurotóxica. O seu uso tem função medicinal podendo ser utilizada contra febre, câncer, pólipos, inflamações e tumores, dentre outros fins fitoterápicos.	LIBERATO, LIMA e SILVA, 2019; CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017.

Fonte: SARTORI *et al.*, 2020; CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017; ALEGBEJO, 2013; BEZERRA e BRITO, 2020; SOUSA *et al.*, 2019; FAVORETO e GILBERT, 2010; SANTANA *et al.*, 2018; LIBERATO, LIMA e SILVA, 2019; SILVA *et al.*, 2014; GARCIA *et al.*, 2019; CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017.

Segundo Garcia *et al.* (2019), ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) é um tipo de cacto escalador brasileiro, e as suas folhas grandes são ricas em proteínas (sendo conhecida também por “carne dos pobres”), com teores importantes de fibra alimentar, ácido fólico, minerais e vitaminas A, B1, B2 e C tanto nas folhas quanto no caule, em quantidades diferentes, além de estar presente na alimentação cultural do sul ao nordeste. Podem ser consumidas tanto a fruta como as folhas, nas formas crua ou cozida (SARTORI *et al.*, 2020; RANIERI *et al.*, 2018). Também, podem ser utilizadas em feijoada, massas, polenta e até corante para massas são algumas das possíveis utilidades (RANIERI *et al.*, 2018).

De acordo com os trabalhos de Bezerra e Brito (2020) e Sartori *et al.* (2020), as folhas do caruru (*Amaranthus viridis* L.) podem ser cozidas em refogados e os talos e grãos usados para dieta que necessitem da restrição de glúten. É uma hortaliça que cresce de forma espontânea e rápida, por muitas vezes é considerada erva-daninha, além disso é um indicador para a qualidade do solo, tem sabor parecido ao do espinafre, e pode ser utilizada como acompanhamento de feijão, carnes e angu (BRASIL, 2010; RANIERI *et al.*, 2018).

A PANC Peixinho da Horta (*Stachys byzantina* K. Koch), é popularmente chamada de lambari-da-horta, orelha de lebre e pulmonária, no que se refere à qualidade nutricional, possui teores importantes de minerais, especialmente potássio, cálcio e ferro, além de ser uma excelente fonte de fibras alimentares. Além disso, há diversas formas de preparo, quando fritas e empanadas têm gosto semelhante ao de peixe frito, suas folhas também podem ser utilizadas na preparação de massas (BRASIL, 2010; RANIERI *et al.*, 2018; SARTORI *et al.*, 2020).

De acordo com os estudos de Jackix *et al.* (2013) e Sartori *et al.* (2020), o caule da taioba (*Xanthosoma taioba*) é uma estrutura subterrânea rica em amido, cálcio, fósforo, proteínas, ferro e vitamina A, B1, B2 e C. As partes mais importantes economicamente são o rizoma e as folhas, pois são as partes mais conhecidas e tem como principal constituinte os polissacarídeos não-amiláceos, onde estão inclusos todos os polissacarídeos vegetais que não podem ser hidrolisados pela enzima endógena do intestino delgado. Vale destacar que o consumo adequado da taioba deve ser realizado após o cozimento, com a preparação do talo separadamente (RANIERI *et al.*, 2018).

O jambu (*Acmella oleracea*) é uma espécie da Amazônia, conhecido também como agrião-do-pará/agrião-do-norte entre outros e pode ser utilizado na alimentação como tempero. É uma hortaliça hipocalórica e hipolipídica, com teor de proteína vegetal

significativo, além de uma alta concentração de fibra alimentar (FAVORETO e GILBERT, 2010; AGUIAR *et al.*, 2014).

A azedinha (*Rumex acetosa L.*) popularmente conhecida como acetosa ou azeda, tem sabor naturalmente ácido, é utilizada tanto em preparações doces quanto salgadas, pode ser consumida tanto cozida em sopas, quanto crua em saladas, porém não é recomendado a ingestão para pessoas que possuem intolerância a carambola, e para quem sofre de problemas renais devido à grande quantidade de oxalato de cálcio (BRASIL, 2010; RANIERI *et al.*, 2018; SARTORI *et al.*, 2020).

4 APLICAÇÕES CULINÁRIAS

É importante saber reconhecer e estudar as propriedades de cada planta, pois é preciso saber qual a melhor forma de preparação que pode ser na apresentação de molhos e caldos, cozidos, saladas, entre outros. Além disso, têm-se a utilização de farinhas das cascas, talos e folhas que podem ser consideradas uma ótima fonte de nutrientes. Ainda, em termos de propriedades nutricionais as PANC incluem uma diversidade de vitaminas, micro e macronutrientes e, também uma grande quantidade de fibras alimentares (BIONDO *et al.*, 2018).

O pão de sal é muito comum na dieta do brasileiro, sendo economicamente acessível e também é uma das principais fontes de calorias, tem como base de sua produção a farinha de trigo, porém o seu aporte de proteína é baixo e o uso de farinhas mistas pode ajudar na melhora da qualidade nutricional, como alternativa podem ser utilizadas as folhas da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata Miller*). Em um estudo onde foi avaliado o valor nutricional e aceitação do pão de sal com adição da farinha de *Pereskia aculeata*, houveram diferenças significativas na qualidade do pão, os aumentos foram: 27% da fibra alimentar, 6% de proteínas, pequena elevação nos teores de lipídios além da diminuição do valor calórico total e carboidrato, demonstrando melhora no valor nutricional e boa aceitação (SILVA *et al.*, 2014).

Outro alimento bastante conhecido é o macarrão, no qual faz parte da cesta básica dos brasileiros, mas em termos nutricionais é pobre em nutrientes, a fortificação pode ser uma alternativa de melhorar essa qualidade, por exemplo com a adição de ora-pro-nóbis, a massa torna-se esverdeada e com aspecto satisfatório podendo ser usada em dietas hipocalóricas e com restrição de lipídios, além de melhorar o aporte de fibras alimentares (ROCHA *et al.*, 2008).

As PANC também podem ser grandes aliadas na alimentação de pacientes com doenças específicas como a doença celíaca, onde a dieta deve ser livre de glúten, como a farinha do caruru (*Amaranthus spp.*) e o seu grão pode ser utilizado na alimentação de forma expandida, cozida, tostado ou em flocos para preparação de pães, tortilhas, crepes, pudins, bolos, pastas, tortas, mingaus, massas alimentícias e confeitos. A sua utilização pode ser integral, ou seja, as folhas em saladas, sopas e recheios, o talo pode ser usado no alimento de animais e suplemento mineral do solo, os seus grãos podem ser ingeridos *in natura*, ou em forma de farinhas aumentando o valor nutricional de pães, mingaus, leite e biscoitos (QUINI *et al.*, 2013).

A taioba pode ser consumida integralmente, ou seja, todas as partes são comestíveis, os rizomas podem ser cozidos e moídos, na preparação de purês, misturados com arroz ou carne, sopas e massas (CALLEGARI e MATOS FILHO, 2017). Nos estudos de Lara *et al.* (2019), foi avaliada a aceitabilidade do bolinho de taioba, uma preparação realizada com as folhas, no qual apresentou uma aceitação de 70% e têm como benefício a preservação das características nutricionais.

4.1 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

As PANC são alternativas de alimentação de menor custo, por serem encontradas com facilidade em quintais e até mesmo nas ruas e podem ser consideradas como “mato” quando não há conhecimento sobre os seus potenciais valores nutricionais e gastronômicos. Assim, além de ser economicamente favorável também produz soberania alimentar para famílias de baixa renda, dando a possibilidade de consumo além do que está disponível nas prateleiras de hortifrutis, feiras livres e supermercados (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A produção e venda de PANC pelos agricultores é uma alternativa para obtenção de renda extra, contribui com a economia local e a subsistência de comunidades rurais, a identificação e consumo dessas plantas é uma tática viável que visa a diversificação alimentar e manutenção da flora nativa, além disso podem ser utilizadas no combate à fome de populações em vulnerabilidade socioeconômica (TERRA e FERREIRA, 2020).

Segundo o estudo de Proença *et al.* (2018), em uma horta urbana comunitária da Companhia de Habitação do estado de Minas Gerais, a utilização das PANC auxilia na qualidade de vida e geração de renda extra às famílias agricultoras, pois além de economizarem com a diminuição da compra de alimentos, essas hortaliças também são

comercializadas. Na região há bastante procura por ora-pro-nóbis, taioba e azedinha para compor o cardápio dos restaurantes adjacentes.

4.2 APLICAÇÃO DE PANC EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

A alimentação escolar é direito de todos os alunos das escolas públicas, é dever do estado a oferta dos alimentos, cujo cardápio deva cumprir 20% das necessidades nutricionais diárias, segundo a lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem como o objetivo contribuir com o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, de aprendizagem e rendimento escolar, além de auxiliar na formação de hábitos alimentares saudáveis aos estudantes, através de ações de educação alimentar e nutricional tendem melhorar a aceitação de uma alimentação saudável, o rendimento escolar e a saúde dos estudantes (OLIVEIRA e VASSIMON, 2012).

A aquisição de PANC pelo PNAE pode ser feita através de compra direta da agricultura familiar ou da criação de hortas escolares, investindo nas que são mais propícias ao cultivo de acordo com o clima da região. O desenvolvimento de horta sustentável de variadas espécies, incluindo as PANC, é uma das ferramentas da educação alimentar e nutricional que pode ser utilizada para diversas atividades didáticas, além de promover aprendizagem interdisciplinar, trabalho em grupo e valores sociais, pode gerar mudanças na cultura da comunidade local no âmbito alimentar, nutricional, saúde e qualidade da vida (FREIRE *et al.*, 2019). É importante ensinar e incentivar os estudantes a criar mudas e dispersar os conhecimentos sobre as plantas nativas com a sua família - os principais influenciadores nos hábitos alimentares a longo prazo; também auxilia no objetivo pedagógico do ambiente escolar com o conhecimento sobre novas hortaliças (RANIERI *et al.*, 2018; COSTA *et al.*, 2018).

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

5 CONCLUSÃO

Percebe-se que as plantas alimentícias não convencionais têm potencial para compor o cardápio alimentar da população. Há uma grande quantidade de nutrientes e compostos antioxidantes, além de apresentarem propriedades medicinais. Contudo, apesar dos diversos benefícios, observa-se uma subutilização dessas plantas, principalmente, pela carência de conhecimento da população. Assim, é importante que haja desenvolvimento de mais pesquisas que permitam a expansão de conhecimentos sobre as PANC, com reconhecimento dessas plantas, aspectos nutricionais e modos de preparo. Além disso, as ações de educação alimentar e nutricional junto à comunidade podem promover novas fontes de renda e economia rural, colaborando ainda para amenizar os impactos ambientais e valorizar os recursos naturais e regionais.

AGRADECIMENTOS

Sinceros agradecimentos à Universidade Federal do Pará (UFPA) que possibilitou a realização dessa pesquisa com a concessão de 1 (uma) bolsa de iniciação científica, através da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPEP); também à Faculdade de Nutrição e ao Instituto de Ciências da Saúde pelo fomento ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Jaime Paiva Lopes *et al.* Biodisponibilidade do ferro do jambu (*Spilanthes oleracea* L.): estudo em murinos. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 1, p. 6-6, 2014.

ALEGBEJO, Janet O. Nutritional value and utilization of Amaranthus (*Amaranthus* spp.) –a review. **Bayero Journal of Pure and Applied Sciences**, v. 6, n. 1, p. 136-143, 2013.

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

BEZERRA, Juliana Alves; DE BRITO, Marilene Magalhães. Potencial nutricional e antioxidantes das Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) e o uso na alimentação: Revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 1-11, 2020.

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

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. O atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. 2009. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 12 de agosto de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L12017.htm. Acesso: 14 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de hortaliças não-convencionais / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo. – Brasília: Mapa/ACS, 2010.

BOTREL, Neide *et al.* Valor nutricional de hortaliças folhosas não convencionais cultivadas no Bioma Cerrado. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, 2020.

CALLEGARI, C. R.; MATOS FILHO A.M. Plantas Alimentícias Não Convencionais - PANCs. **Boletim Didático**, [S. l.], v. 1, p. 53, 2017.

CONSEA, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e diretrizes de uma política de Segurança Alimentar e Nutricional: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Positiva, 2004, p. 81.

COSTA, Fernanda Maciel Mendes *et al.* Comida de Verdade. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 2, p. 6-6, 2018.

FAVORETO R., GILBERT B. *Acmella oleracea* (L.) R. K. Jansen (Asteraceae) – Jambu. **Revista Fitos**, 2010; 5(1): 83-91.

FREIRE, Bianca Beatriz *et al.* Bio horta-Uma experiência socioambiental no município de Santa Fé/PR. **Encontro Internacional de Produção Científica**, 2019.

GARCIA, Jéssica AA *et al.* Phytochemical profile and biological activities of 'Ora-pro-nobis' leaves (*Pereskia aculeata* Miller), an underexploited superfood from the Brazilian Atlantic Forest. **Food chemistry**, v. 294, p. 302-308, 2019.

JACKIX, Elisa *et al.* Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) folhas: composição de nutrientes e efeitos fisiológicos em ratos saudáveis. **Journal of food science**, v. 78, n. 12, p. H1929-H1934, 2013.

JACOB, Michelle Medeiros. Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 15, p. 44037, 2020.

KINUPP, Valdely Ferreira. Plantas alimentícias não-convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese (Doutorado em Fitotecnia - área de Concentração: Horticultura). Programa de Pós-graduação em fitotecnia, p. 590. 2007.

LARA, Maria Clara Bandeira *et al.* Elaboração, aceitabilidade e avaliação da composição nutricional de uma receita de bolinho de taioba, uma panc (planta alimentícia não convencional). **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 24099-24109, 2019.

LIBERATO, Pricila; LIMA, Danielly Vasconcelos Travassos; SILVA, Geuba Maria Bernardo. PANCs-Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. **Environmental Smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

NASCIMENTO, Luis Eduardo Silva *et al.* Jambu (*Acmella oleracea* (L.) RK. Jansen) hidropônico e convencional: uma comparação baseada nas propriedades físico-químicas e composição fitoquímica. Tese (Mestrado em Ciência dos Alimentos). **Centro de Ciências Agrárias**, Florianópolis, p. 129, 2019.

NESBITT, Mark *et al.* Linking biodiversity, food and nutrition: The importance of plant identification and nomenclature. **Journal of food composition and analysis**, v. 23, n. 6, p. 486-498, 2010.

NOGUEIRA, Brenda *et al.* Uso da araruta na segurança alimentar e nutricional de comunidades assentadas em Porto Seguro, BA. **Cadernos de Agroecologia**, v. 15, n. 2, 2020.

OLIVEIRA, Bruna de *et al.* Operação taioba: o uso de plantas alimentícias não convencionais (PANC) e da agricultura urbana na construção do censo agroecológico de escolares da rede pública de São Leopoldo, RS. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

OLIVEIRA, Danyela de Cássia da S. *et al.* Composição mineral e teor de ácido ascórbico nas folhas de quatro espécies olerícolas não-convencionais. **Horticultura Brasileira**, v. 31, p. 472-475, 2013.

OLIVEIRA, José Raimundo *et al.* Plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma alternativa para a economia popular e solidária com desenvolvimento local.

Revista Macambira, [S. 1.], v. 4, n. 2, p. e042009, 2020. Disponível em: <http://revista.lapprudes.net/index.php/RM/article/view/466>. Acesso em: 17 dez. 2021.

OLIVEIRA, Michele Cristina; VASSIMON, Helena Siqueira. Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua aceitação pelos alunos: uma revisão sistemática. **Investigação**, v. 12, n. 1, 2012.

PEREIRA, Nadia Cristina Testoni Chaves *et al.* Ações de educação alimentar e nutricional com grupos em vulnerabilidade social: relato de experiência. **Revista Ciência Plural**, v. 6, n. 2, p. 170-191, 2020.

PROENÇA, Ines Caroline *et al.* Plantas alimentícias não convencionais (panc's): relato de experiência em horta urbana comunitária em município do sul de minas gerais. **Revista Extensão em Foco**, n. 17, p. 133-148, 2018.

QUINI, Artur Ramos *et al.* Revisão de literatura: importância nutricional de algumas espécies de *Amaranthus* sp. **Revista Eletrônica de Biologia (REB)**. ISSN 1983-7682, v. 6, n. 1, p. 69-81, 2013.

RANIERI, Guilherme R. *et al.* Guia prático sobre PANCs: plantas alimentícias não convencionais. São Paulo: **Instituto Kairós**, 2018.

ROCHA, DR da C. *et al.* Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 19, n. 4, p. 459-465, 2009.

SANTANA, Clistiane Santos *et al.* Desenvolvimento de Suplemento Alimentar Utilizando Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*). **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 2, p. 10-10, 2018.

SARTORI, Valdirene Camatti *et al.* Plantas Alimentícias Não Convencionais-PANC: Resgatando a Soberania Alimentar e Nutricional. Caxias do Sul, RS: **Educs**, 2020.

SILVA, Debora Oliveira *et al.* Valor nutritivo e análise sensorial de pão de sal adicionado de *Pereskia aculeata*. **DEMETERA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 4, p. 1027-1040, 2014.

SOUSA, Libni Milhomem *et al.* ESTUDO PROSPECTIVO DO JAMBU NO PERÍODO DE 2008 A 2018. In: **V ENPI-Encontro Nacional de Propriedade Intelectual**, 2019.

TERRA, Simone Braga; FERREIRA, Bruna Pereira. Conhecimento de plantas alimentícias não convencionais em assentamentos rurais. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 2, p. 221-228, 2020.

TULER, Amélia Carlos; PEIXOTO, Ariane Luna; SILVA, Nina Claudia Barboza da. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) na comunidade rural de São José da Figueira, Durandé, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 70, 2019.