

 Michelle Cristine Medeiros
Jacob ¹

¹ Universidade do Rio Grande do
Norte, Departamento de Nutrição.
Natal, RN, Brasil.

Correspondência
Michelle Cristine Medeiros Jacob
michellejacob@ufrn.edu.br

Biodiversidade de plantas alimentícias não convencionais em uma horta comunitária com fins educativos

*Biodiversity of underutilized food plants in a community-
based learning garden*

Resumo

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) oferecem a oportunidade de superação de desafios que se impõem aos sistemas alimentares. Todavia, a escassez de dados sobre essas plantas e as lacunas encontradas na formação em Nutrição são gargalos que dificultam sua abordagem. Para abordar alguns desses limites, um projeto de horta comunitária foi desenvolvido em um curso de graduação em nutrição em uma universidade federal do nordeste do Brasil. Este artigo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos com esta iniciativa em seus primeiros doze meses com o uso do método Aprendizagem Baseada em Hortas (ABH). Durante 2018, oito plantas foram estudadas. Os dados coletados sobre PANC pelos alunos incluíram: família botânica, nomes populares, origem, bioma de ocorrência, usos alimentícios e indicadores nutricionais. O uso da ABH envolveu algumas estratégias, tais como definição de tema, elaboração de um produto de culminância e promoção da pesquisa em múltiplas bases de evidência. O método ABH mediou o processo educacional implicado com conceitos, práticas e atitudes. As plantas estudadas têm potencial para contribuir com a Segurança Alimentar e Nutricional, devido a alguns critérios, como adequação ao bioma do ambiente de estudo e variedade de nutrientes. Reconhecer plantas alimentícias nativas e adaptadas, resilientes à paisagem da Caatinga, é essencial para melhorar a saúde ambiental e humana neste bioma. Os dados resultantes da experiência de ensino serviram de base para ações de promoção de dietas sustentáveis junto à comunidade inserida no projeto, por meio de conversas e atividades práticas na horta e oficinas culinárias.

Palavras-chave: Biodiversidade. Plantas Alimentícias. Segurança Alimentar e Nutricional. Ensino superior. Aprendizagem Baseada em Problemas

Abstract

Underutilized food plants (UFP) offer the opportunity to overcome issues that are currently facing sustainable food systems. The scarcity of data on them and the gaps found in the nutrition workforce are challenges that limit their approach. To addresses some of them, a community-based garden project was developed in an undergraduate program in nutrition at a federal university in northeastern Brazil. This paper aims to present the results obtained with this project in its first twelve months concerning the use of Garden-Based Learning (GBL). During 2018 eight plants were studied with the support of this method. The data gathered on UFP by students included: botanical family, vernacular names, origin, the biome of occurrence, food uses, and nutritional

indicators. The use of GBL involved some strategies such as definition of theme, elaboration of a culmination product, and fostering the research of different kinds of knowledge. The GBL method mediated the educational process implied with concepts, practices, and attitudes. The plants studied have the potential to contribute with Food and Nutrition Security due some criteria such as adequacy to the biome of the study setting and variety of nutrients. Recognize native and adapted food plants resilient to the dry landscape is central to enhance environmental and human health. The resulting data served as a basis to promote sustainable diets with the surrounding community, from lectures to hands-on activities in the garden and kitchen.

Keywords: Biodiversity. Food Plants. Food and Nutrition Security. Higher Education. Problem-Based Learning.

INTRODUÇÃO

Estima-se que, embora haja cerca de 30 mil espécies de plantas comestíveis, mais de metade da necessidade de energia global atualmente seja atendida por apenas quatro culturas: arroz, batatas, trigo e milho.¹ Há, portanto, uma lacuna no que concerne à biodiversidade alimentar no consumo humano.

A biodiversidade alimentar refere-se à diversidade de plantas, animais e outros organismos que são utilizados para alimentação.² Evidências científicas apontam que a riqueza de espécies de dieta, ou a contagem do número de diferentes espécies consumidas por dia, serve como um avaliador de sua adequação nutricional.³ Assim, acredita-se que a avaliação da biodiversidade alimentar dos sistemas forneça uma oportunidade única para atravessar duas dimensões críticas do desenvolvimento sustentável - saúde humana e ambiental.⁴

Todavia, a escassez de dados sobre disponibilidade, consumo e composição de alimentos da biodiversidade atua como um grande gargalo na determinação da sua importância para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).⁵ A carência de dados dessa natureza é maior no caso de espécies selvagens e subutilizadas, comumente denominadas Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC).

PANC são definidas como aquelas plantas com potencial subexplorado para contribuir com a SAN, saúde e nutrição, geração de renda e integridade ambiental. Sua definição depende de aspectos geográficos, sociais, econômicos e temporais e inclui uma ampla gama de alimentos selvagens, tradicionais, indígenas e locais.⁶ PANC são plantas alimentícias, exóticas ou nativas, que não são facilmente reconhecidas ou acessíveis para compra para dada população.

É essencial destacar que o critério de não convencionalidade é sempre relativo em termos de geografia e cultura. Em outras palavras, a planta por si só não é convencional ou não convencional; é apenas uma planta. Dependendo da região ou comunidade em relação à planta, podemos chamá-la de convencional ou não convencional. Por exemplo, *Spondias tuberosa* Arruda (umbu) é definida como não convencional para a maioria das pessoas na parte sul do Brasil e convencional na parte nordeste. Nessa mesma região, no Nordeste, o umbu pode não ser convencional para algumas pessoas que vivem no contexto urbano.

Além da escassez de dados, as lacunas encontradas na formação em Nutrição constituem um segundo gargalo. Como muitas Ciências da Saúde, a Nutrição encontra-se fragmentada em tradições de pensamento que apresentam desafios para a abordagem dos sistemas alimentares. A enfoque hegemônico dessa ciência prioriza o nutriente, concedendo pouca ênfase às perguntas do como, onde e por quem alimentos são produzidos, processados e distribuídos e, ainda, se e como se dá o acesso da população a eles, bem como sobre a qualidade das dietas e seus impactos no ambiente.^{4,7} Assim, faz-se necessário discutir a formação de profissionais que possam pensar a alimentação a partir de uma perspectiva mais ampliada, atuando na elaboração de uma agenda futura que comporte as complexidades da Nutrição a serem abordadas em políticas, pesquisas, e prestação de serviços relevantes para a comunidade visando a abordagem de sistemas alimentares, onde se insere a discussão da biodiversidade alimentar.⁸

Este artigo relata uma experiência de uma horta comunitária com fins educativos, onde estudantes de um curso de nutrição interagem com a população e a biodiversidade local de forma integrada com sua formação. Professores, estudantes e a comunidade local de uma instituição pública de ensino superior do nordeste do Brasil projetaram a horta, Horta Comunitária Nutrir (HCN), com plantas representativas da biodiversidade local. O projeto surgiu em 2017 como uma proposta formativa no programa de nutrição, construído com o apoio de várias áreas do conhecimento e em diálogo com a comunidade com o objetivo de fortalecer a formação em Nutrição no tópico da biodiversidade. Atualmente, a horta é um laboratório e conta com cinco professores, três funcionários, 15 alunos e entre 20 e 30 voluntários da comunidade.

O método que guia as atividades no projeto desde o início é o da Aprendizagem Baseada em Hortas (ABH). O uso de metodologias ativas de ensino e aprendizagem na formação em saúde tem sido recomendado como uma forma de romper com a estrutura disciplinar, fomentando a análise de situações sistêmicas.⁹ As metodologias ativas de ensino e aprendizagem são baseadas em estratégias de ensino, crítico-reflexivas, que valorizam a problematização e intervenção na realidade e que favorecem a construção coletiva do conhecimento.¹⁰ A ABH é uma abordagem metodológica ativa que convida discentes a experimentarem e atuarem em questões de natureza transdisciplinar, estimulando novas formas de comunicação, aprendizado e reflexão na ação.¹¹⁻¹³

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados obtidos com o projeto nos primeiros doze meses, com relação às seguintes perguntas: Quais foram nossas principais estratégias e benefícios usando a abordagem da ABH? A partir dessa experiência, que potenciais das PANC para colaborar com a SAN conseguimos apreender?

MÉTODOS

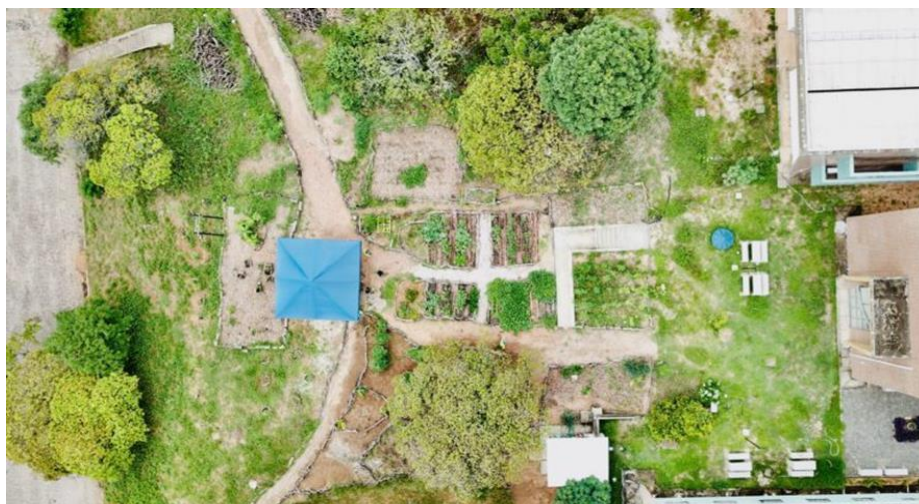
A HCN está localizada na zona urbana do município de Natal, no Nordeste brasileiro, inserida no campus central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Figura 1). Iniciamos as atividades na horta em 2017. A HCN cobre uma área de 1.200 m² e contém mais de 131 plantas comestíveis, distribuídas em 55 diferentes famílias botânicas. Metade dessas plantas são PANC.¹ Este projeto, em 2018, foi indicado pelo Fórum Global de Segurança Alimentar e Nutricional da FAO/ONU como uma experiência exitosa na aplicação das *Voluntary Guidelines for the Right to Adequate Food in the Context of National Food Security*.²

Figura 1. Vista aérea da Horta Comunitária Nutrir em 2017 e 2019. Fonte. Arquivo HCN



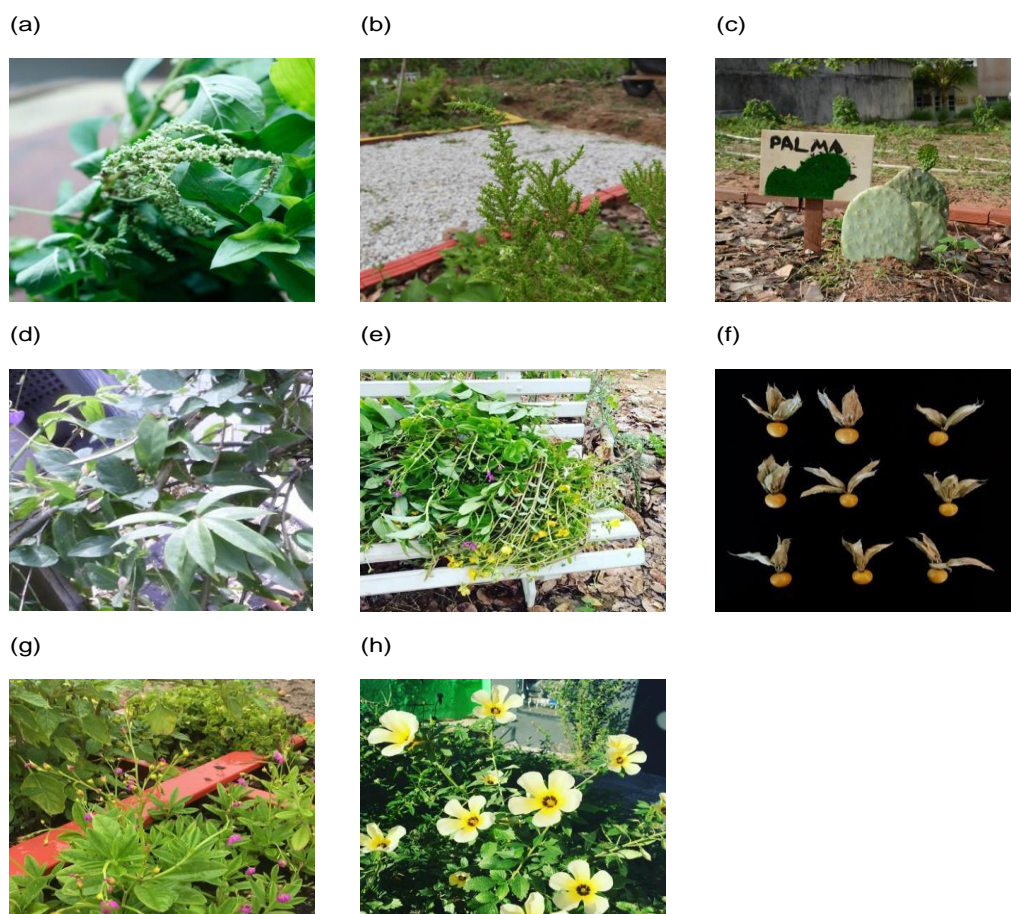
¹ Para informação adicional ver <http://www.nutrir.ufrn.br>

² O relato da nossa experiência, intitulado "Community gardens to food democracy: Right to Adequate Food, higher education and awareness-raising through the approach to sustainable food systems in the Brazilian northeast", pode ser visualizado aqui <https://bit.ly/2pjckYX>.



Os resultados que reportamos neste artigo referem-se à experiência formativa na HCN no ano de 2018. As oito plantas estudadas naquele ano foram: *Amaranthus viridis* L., *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants, *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Pereskia aculeate* Mill., *Portulaca oleracea* L., *Physalis pubescens* L., *Talinum fruticosum* (L.) Juss., and *Turnera subulata* Sm. Essas plantas podem ser visualizadas na Figura 2.

Figura 2. Plantas estudadas na Horta Comunitária Nutrir em 2018. (a) *Amaranthus viridis* L., (b) *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants, (c) *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., (d) *Pereskia aculeate* Mill., (e) *Portulaca oleracea* L., (f) *Physalis pubescens* L., (g) *Talinum fruticosum* (L.) Juss., e (h) *Turnera subulata* Sm. Fonte. Arquivo HCN



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aprendizagem Baseada em Hortas na Horta Comunitária Nutrir

A ABH é, em suma, uma estratégia pedagógica que utiliza as hortas como ferramentas de ensino, como um laboratório vivo.¹⁴ Sua base teórica encontra-se na educação experiencial, uma corrente de pensamento que reúne diversas metodologias nas quais educadores(as) e alunos(as) se envolvem propositadamente na experiência direta e na reflexão focada, a fim de construir conhecimento, desenvolver habilidades e atitudes que contribuam para a vida comunitária.¹⁵

Existe uma ampla gama de evidências científicas que atestam a eficácia desse método. Elas incluem: 1) Maior aceitação de participantes por frutas, verduras e legumes; 2) mudanças voluntárias na dieta; 3) compreensão mais ampla sobre o meio ambiente; 4) promoção da participação social e comunitária; 5) melhoras no comportamento em sala de aula; 6) maior taxa de aprendizado, quando comparado aos métodos convencionais de educação.^{16,17}

Apesar de ser um método ainda pouco empregado em instituições de ensino superior, alguns estudos legitimam a efetividade da ABH também nesse contexto. Veronica Gaylie¹³ traz a experiência no ambiente universitário como ponto de partida para a reflexão sobre o ecocentrismo. Ao se depararem com problemas durante a implantação da horta, os alunos tiveram que discutir criticamente soluções sobre questões de justiça social e ambiental, o que levou à reflexão sobre suas atitudes em relação ao meio ambiente. Em um estudo que analisou as perspectivas dos atores envolvidos na implementação de um jardim em um campus universitário em Hong Kong, Cheang et al.¹² destacaram os ganhos relacionados à comunicação dos atores envolvidos no projeto.

A proposta de Aftandilian e Dart¹⁸ está mais próxima da ideia apresentada neste relato. Os autores usaram o ABH nos cursos de graduação para trabalhar pela justiça alimentar no contexto da SAN, melhorando as práticas de ensino e fortalecendo os vínculos entre a universidade e a comunidade. Os resultados apresentam uma avaliação positiva da proposta e enfatizam a importância de desenvolver boa comunicação entre os atores, o que incentiva a construção de relações baseadas no diálogo.

A HCN nasceu como resultado de discussões entre professores(as) envolvidos(as) na formação em nutrição. Algumas de suas perguntas eram: Como abordar a biodiversidade local nos currículos? Como tornar essa discussão significativa no contexto social? O pressuposto central desses(as) docentes era que era necessário ter uma abordagem com diversas áreas do conhecimento. Consequentemente, o primeiro passo envolveu encontrar uma estratégia específica para integrar componentes curriculares de departamentos distintos, incluindo Nutrição, Botânica, Ecologia e Agronomia. A abordagem temática ajudou a orientar o aspecto transdisciplinar da ABH. Nesse caso, o tema escolhido para o projeto foi PANC. Alguns autores definem outras formas de organização de uma proposta pedagógica, um problema, estratégias para resolver um problema específico são outras possibilidades.¹⁹

A cada semestre, quatro PANC são definidas para estudo. A definição das plantas é feita de acordo com a comunidade da horta, composta não apenas por alunos(as) e professores(as), mas também por membros da comunidade externa envolvida no projeto. Para cada componente curricular, os(as) estudantes examinam diferentes aspectos dessas plantas. Atualmente, existem quatro componentes onde as PANC são diretamente abordadas no curso de nutrição: Aspectos Socioantropológicos da Alimentação; Educação Alimentar e Nutricional, Elementos de Agroecologia e Sistemas Alimentares Sustentáveis para Segurança Alimentar e Nutricional.

Estabelecer metas para culminância do trabalho coletivo é uma parte importante dessa proposta pedagógica.¹⁹ A cada semestre, os produtos gerados como parte do processo de aprendizagem são fichas informativas das quatro plantas estudadas na horta. Todas as informações produzidas durante o semestre são compiladas nessas fichas técnicas que incluem as seguintes informações: nome científico da planta, fotografia, nomes vernaculares, origem, bioma da ocorrência, usos alimentícios, indicadores de composição nutricional (macronutrientes, micronutrientes e compostos bioativos) e referências. As fichas refletem a intenção de gerar um modelo palpável dessa experiência transdisciplinar. Além disso, são instrumentos de divulgação científica, apoiando o desenvolvimento de atividades educativas de alimentação e nutrição na comunidade, em formas de aulas livres, oficinas de culinária e de manejo agrícola.

A pesquisa é aspecto crucial dessa estratégia. Para criar essas fichas, durante o processo de aprendizagem, os(as) alunos(as) precisam obter diferentes tipos de conhecimento, como científicos e populares. Em relação à PANC, por exemplo, existe uma lacuna nos usos tradicionais das plantas, que poderia ser preenchida com o contato com a comunidade.²⁰ Nesse sentido, as atividades de extensão na HCN com foco nas PANC são essenciais para promover a comunicação, no sentido freireano, entre membros locais e estudantes.²¹

Para coletar dados científicos sobre as plantas, os(as) alunos(as) são orientados a acessar o banco de dados Flora do Brasil 2020 (Jardim Botânico do Rio de Janeiro), literatura cinza, bibliografia de referência, bem como coletar dados através dos seguintes bancos de dados: Web of Science (WoS), Medline; Scopus e o Banco de Dados da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Além do nome científico da planta, outros termos são utilizados: "foodplant", "nutrient", "bioactive", todos em inglês, exceto para o banco de dados nacional. Todas as referências coletadas são ordenadas com o apoio da ferramenta de gerenciamento de referências Mendeley. As informações são extraídas das publicações e documentadas em uma planilha contendo todos os campos necessários para o preenchimento das fichas da planta, tais como: família botânica, nomes vernaculares, origem, bioma da ocorrência, uso alimentícios (incluindo técnica de preparo) e indicadores nutricionais. No final, os professores revisam o material e fornecem diretrizes para compartilhá-lo entre os membros da comunidade do projeto para obter novas informações, por exemplo, sobre nomes tradicionais locais, técnicas culinárias, etc.

Em suma, o uso da ABH na HCN envolve algumas estratégias que estão resumidas em três pontos. Primeiro, a definição de tema, que norteia a experiência transdisciplinar. Segundo, a elaboração de um produto de culminância, que ajuda a estabelecer objetivos coletivos. Terceiro, o fomento à pesquisa de todos os tipos de conhecimento como parte do processo de aprendizagem. Um estudo detalhado avaliando os impactos da metodologia junto aos seus atores encontra-se em andamento. No entanto, desenvolvemos uma avaliação com os alunos que apoiam o HCN. Os resultados encontrados, que se relacionam com potencial da ABH na formação em nutrição são: (1) aquisição de conhecimento técnico relacionado à agroecologia, sistemas alimentares sustentáveis, biodiversidade; (2) aquisição de habilidades de pesquisa, gerenciamento e trabalho em equipe; (3) aquisição de atitudes relacionadas ao fortalecimento dos laços comunitários, cidadania e responsabilidade.²²

Apresentação geral das plantas estudadas em 2018 e seu potencial para Segurança Alimentar e Nutricional

A Tabela 1 apresenta os dados de família botânica, nome científico, nome popular, origem, bioma de ocorrência e uso de alimentos dessas plantas.

As oito plantas pertencem a seis famílias botânicas, e a maioria delas são decíduas seca, tais como: Amaranthaceae, Cactaceae, Portulacaceae e Talinaceae.²³ Essa característica pode torná-las plantas relevantes para a SAN no estado do Rio Grande do Norte, que tem 95% de seu território em área de bioma Caatinga. A Caatinga é a maior floresta tropical seca da América do Sul.²⁴

Tabela 1. Dados botânicos e culinários das plantas estudadas na Horta Comunitária Nutrir em 2018. Natal-RN, Brasil.

| Família | Nome científico | Nomes populares | Origem | Bioma de ocorrência | Usos alimentícios |
|---------------|--|--|--|--|---|
| Amaranthaceae | <i>Amaranthus viridis</i> L. | Bredo, caruru, caruru-verdadeiro, caruru-de-porco, caruru-de-mancha. ^{1,2} | Caribe ¹ | Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa. ³ | Folhas, talos, grãos. Cozida. ⁴ |
| Amaranthaceae | <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants | Mastruz, menstruz, mastruço, erva-de-santa-maria, chá-do-México, epazote. ^{1,5} | América Central, provavelmente México ⁶ | Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica. ³ | Folhas e inflorescências. Cozida. ⁷ |
| Cactaceae | <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill | Figo-da-índia, palma, palmatória, palma-gigante, jamaracá, jurumbeba, figueira da Índia, cacto ⁵ | México ³ | Caatinga, Mata Atlântica ³ | Cladódio jovem (média de 30 dias) ⁸ , flores, sementes e frutos. Crua (frutos; flores) ou cozida. ⁹ |
| Cactaceae | <i>Pereskia aculeata</i> Mill. | Ora-pro-nóbis, lobrobô, lobrobró, carne-de-pobre, mata-velha, guaiapá, mori ⁵ | Brasil ³ | Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica ³ | Folhas, frutos e flores. Cozida. ^{10,11} |
| Portulacaceae | <i>Portulaca Oleracea</i> L. | Beldroega, caaponga, verdolaga, porcelana, beldroega-da-horta, bredo-de-porco, onze horas, portulaca ⁵ | Brasil ³ | Caatinga, Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado ³ | Folhas, talos e flores. Crua ou cozida. ¹³ |
| Solanaceae | <i>Physalis pubescens</i> L. | Fisális, camapú, camapum, canapum, cerejas de judeu, balãozinho, capucho. ^{5, 12} | Peru ³ | Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica ³ | Frutas. Crua ou cozida. ¹⁴ |
| Talinaceae | <i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss. | Cariru, beldroega-graúda, major gomes, lustrosa-grande, maria-gorda, beldroegão, beldroega grande, erva-gorda ⁵ | Brasil ³ | Caatinga, Mata Atlântica, Amazônia, Pantanal ³ | Folhas, talos e flores. Crua ou cozida. ¹⁵ |
| Turneraceae | <i>Turnera subulata</i> Sm. | Chanana, damiana, flor-do-guarujá, albina, boa-noite, bom-dia ⁵ | Brasil ³ | Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica ³ | Folhas e flores. Crua (flores) ou cozida (folhas). ¹⁶ |

Fonte: 1.(31) 2.(64) 3.(34) 4.(65) 5.(36) 6.(66) 7.(47) 8.(67) 9.(48) 10.(68) 11.(28) 12.(69) 13.(50) 14.(70) 15.(71) 16.(41)

Os nomes populares revelam a associação entre humanos e o uso de plantas.²⁵ Isso significa que o número de nomes referidos a uma única planta pode ser proporcional à sua importância para a comunidade local. Nossos dados mostram que, apesar de atualmente essas plantas não serem amplamente reconhecidas como comestíveis, existem vários nomes populares relacionados a elas. O que nos leva a acreditar que, provavelmente, existe uma lacuna no conhecimento cultural relacionado a essas plantas. Algum dia elas foram reconhecidas como úteis para os habitantes locais. No cenário do estudo, os membros da HCN indicaram algumas como *famine foods*, alimentos usados por pessoas em tempos de escassez.²⁶ Conforme já mencionado, o estado do Rio Grande do Norte fica no nordeste brasileiro, uma área coberta pelo bioma Caatinga, marcada por um longa estação seca, com efeitos negativos sobre a produção de alimentos e, consequentemente, no estado de segurança alimentar da população local.

As oito plantas são originárias do continente sul-americano e têm ocorrência confirmada no bioma Caatinga. A presença de plantas locais na dieta é uma característica central de dietas sustentáveis, protetoras e respeitadoras da biodiversidade e dos ecossistemas.⁴ Em termos do bioma Caatinga, a presença de plantas nativas, adaptadas à seca, é uma estratégia essencial para coexistência com condições semiáridas, ao invés de combater-las.³ O reconhecimento de plantas alimentícias nativas e adaptadas, resilientes à paisagem seca, é central para fortalecimento da saúde ambiental e humana.

Os usos alimentícios são diversos e incluem folhas, caules, flores e frutos das plantas. O resgate de técnicas culinárias tradicionais de PANC é um campo crescente de prática e pesquisa empírica, desbravado principalmente por cozinheiros e *chefs* de cozinha no Brasil. O trabalho da nutricionista Neide Rigo é notável nessa área. Desde 2006, ela tem um blog⁴ para promover receitas de PANC, como resultado de um processo de pesquisa experimental aprofundada em comunidades tradicionais e na literatura científica. Seu trabalho inspira profissionais de diversas áreas que trabalham com SAN.

Algumas plantas, como *O. ficus-indica* e *P. aculeta*, precisam ser branqueadas para inativar fatores antinutricionais, como ligninas, taninos, nitrato, saponinas, fitatos e oxalato.^{27,28} O estudo de fatores antinutricionais e toxicidade é um campo relevante de pesquisa para a promoção adequada do consumo de PANC. É essencial destacar que esses estudos precisam ser contextualizados em termos de dietas humanas. Por exemplo, *Manihot esculenta* Crantz, uma planta comestível em todo o Brasil, é reconhecida como cianogênica. No entanto, se for adequadamente cozida, de acordo com as técnicas *folk* de culinária indígena, já popularizadas, torna-se segura para consumo.²⁹

O fator culinário desempenha um papel significativo na análise de toxicidade. Essa explicação pode ajudar a entender por que algumas plantas mencionadas como comestíveis em estudos de etnobotânica são consideradas tóxicas em certos estudos na área de alimentos. Informações como técnicas culinárias, contribuição absoluta e relativa dessas plantas no contexto das dietas são relevantes para projetar estudos adequados de toxicidade.

Há uma interface dual das PANC a ser considerada: algumas vezes são reconhecidas como medicamento, outras como alimento e, ocasionalmente, essas interfaces se sobrepõem. Vale ressaltar que na história da alimentação as qualidades medicinais ou comestíveis das plantas são muito mais duas categorias contínuas do que bem delimitadas.³⁰ Medicina hipocrática, sistemas culturais como Ayurveda ou Candomblé, ou várias disciplinas como Etnofarmacologia, Etnobotânica e Antropologia, podem confirmar essa dualidade de plantas alimentícias. É o que acontece no caso da PANC em nosso estudo.

³ Esta é a principal mensagem da Articulação do Semi-Árido, uma rede formada por várias organizações da sociedade civil no Brasil. Para mais informações, consulte: <https://knowledge.unccd.int/kss/brazilian-semi-arid-articulation>

⁴ Veja mais em: <https://come-se.blogspot.com/>

Muitas dessas plantas se destacam por seu potencial terapêutico. *A. viridis*, por exemplo, é uma planta amplamente utilizada na medicina popular no Brasil. É considerada diurética, laxante e estimulante da lactação, consumido principalmente na forma de infusão de ervas.^{31,32} Há também registros de usos alimentícios, sendo popularmente usada em saladas e como ingrediente em ensopados.³³ Em alguns estados da região Nordeste, por exemplo, durante a Quaresma, compõe o tradicional caruru com leite de coco. *D. ambrosioides* é uma das plantas mais utilizadas como medicamento em todo o mundo. Está listado na Lista Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (Renisus). É considerada pelo seu potencial anti-helmíntico, sendo também aplicada no tratamento de doenças gástricas e bronquites. O uso tópico da planta, na forma de pasta, é indicado no caso de feridas, contusões e fraturas. As folhas podem ser batidas com um pouco de leite ou preparadas na forma de infusão de ervas e vários tipos de xaropes.^{31,34,35} No Brasil, seu uso como alimento é escasso, mas em outros países da América Latina, como o México, é amplamente empregado como condimento ou como base para preparações salgadas, como a quesadilla de queijo com epazote.^{36,37}

T. subulata é popularmente utilizada no caso de infecções, inflamações nos rins e útero, bem como prurido e furúnculo.³⁸ No Rio Grande do Norte, a infusão da raiz de *T. subulata* é usada como abortiva, e alega-se que as flores combatam gripes e tumores, além de serem usadas para tratar cortes.³⁹ Várias espécies de *Turnera* são tidas como abortivas no nordeste brasileiro.⁴⁰ Os usos mais comuns da planta são na forma de infusão de ervas, infusão misturada com várias outras plantas (que é chamada garrafada no nordeste brasileiro), xaropes, banhos e compressas.³⁸⁻⁴² Novos estudos, com foco no uso dessas plantas como alimento, são essenciais para refinar esse debate.

Com essa preocupação em mente, na experiência da HCN foram coletados indicadores nutricionais dessas plantas. A Tabela 2 resume os dados de composição nutricional coletados das oito plantas estudadas. O indicador de composição de alimentos refere-se, em um determinado sistema, a pelo menos um valor para nutriente (macro ou micronutriente) ou composto bioativo.⁵ Dados sobre partes específicas de plantas (folhas, grãos) são apresentados separadamente, quando disponíveis. Os espaços em branco se referem a dados indisponíveis ou não encontrados. Devido ao limite de espaço para discutir todos os dados coletados, alguns aspectos nutricionais de cada planta são destacados aqui. Os demais permanecem no artigo para registro. Acreditamos que essas informações compiladas podem ser úteis para consulta, visto que os dados de composição dessas PANC ainda não estão disponíveis nas tabelas de composição nutricional do país.

Tabela 2. Dados de composição nutricional das plantas estudadas na Horta Comunitária Nutrir em 2018. Natal-RN, Brasil.

| Nome científico | Macronutrientes | Micronutrientes | Bioativos |
|--|---|--|---|
| <i>Amaranthus viridis</i> L., grãos secos | 100g 12,0 a 19,0 g proteína 6,1 a 8,1 g gordura 71,8 carboidrato total 3,5 a 5,0 fibra total ¹ | - | - |
| <i>Amaranthus viridis</i> L., folhas frescas | 100g 2,11 g proteína 0,47 g gordura 7,67 g carboidrato total 1,93 g fibra total ² | Quantidades significativas de K, Mg, Fe, Mn e Cu ³ | - |
| <i>Amaranthus viridis</i> L., planta inteira seca | - | - | 1g 11, 1 mg ácido alfa-linolênico ⁴ Rico em compostos fenólicos ^{5,6} |

Tabela 2. Dados de composição nutricional das plantas estudadas na Horta Comunitária Nutrir em 2018. Natal-RN, Brasil. (cont.)

| Nome científico | Macronutrientes | Micronutrientes | Bioativos |
|---|--|---|---|
| <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, planta inteira seca | - | - | 100g 768,27 mg \pm 10,70 flavonoides 822,33 mg \pm 12.25 compostos fenólicos 202,34 mg \pm 5.02 tocoferóis ⁷ |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill, cladódio fresco | 100g 1,1g proteína 0,1g gordura 4,6g carboidrato total 3,1g fibra total ⁸ | - | - |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill, fruto | - | - | Número significante de flavonoides (ácido gálico e quercetina) ⁹ . |
| <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill, fruto polpa fresca | 100g 0,73g proteína 0,51g gordura 9,57g carboidrato total 3,6g fibra total ¹⁰ | - | - |
| <i>Pereskia aculeata</i> Mill., folhas frescas | 3,02g proteína 0,29g gordura 2,66g carboidrato total 5,58g fibra total ¹¹ | - | - |
| <i>Pereskia aculeata</i> Mill, fruto fresco | - | - | 100g 401 RAE (carotenoides) ¹² |
| <i>Physalis pubescens</i> L., fruto fresco | 100g 1,75 g proteína 0,16 g gordura 8,03 g carboidrato total 5,8 g fibra total ¹³ | 100g 2.200 a 3.200 UI Vitamina A ¹⁴ | - |
| <i>Portulaca oleracea</i> L., planta inteira fresca | 100g 1,67g proteína 0,37g gordura 4,05g carboidrato total 1,45 fibra total ¹⁵ | 100g 1320 UI de Vitamina A ¹⁶ | Quantidade significativa de ácidos graxos ômega-3 ¹⁷ |
| <i>Talinum fruticosum</i> (L.) Juss., planta inteira fresca | 100g 1,7g proteína 0,4g gordura 1,8g carboidrato total 1,1g fibra total ¹⁸ | - | Quantidade significativa de carotenoides (caroteno e licopeno) e flavonoides (quercetina) ¹⁹ 36.7% de ácidos graxos de cadeia média por 100g da porção lipídica ²⁰ |
| <i>Turnera subulata</i> Sm., folhas secas | - | - | 1g 23,43 \pm 0,56 mg compostos fenólicos e 53,11 \pm 1,82 mg flavonóides ^{21, 22} |

Fonte: 1. (72) 2. (73); 3. (65) 4. (43) 5. (44) 6. (45) 7. (46) 8. (74) 9. (67) 10. (75) 11. (76) 12. (49) 13. (77) 14. (36) 15. (78) 16. (50) 17. (48) 18. (71) 19. (52) 20. (53) 21. (54) 22. (79)

A. viridis se destaca por sua qualidade proteica, possuindo uma composição de aminoácidos essenciais considerável quando comparada aos padrões estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde. Também se destaca por seu conteúdo de ácido alfa-linolênico, um ácido essencial do grupo ômega-3 presente em 11,1 mg/g de matéria seca.⁴³ Seu conteúdo antioxidante, entre eles compostos fenólicos, confere a esta planta potencial cardioprotetor e hepatoprotetor.^{44,45}

D. ambrosioides é rica em compostos antioxidantes, especialmente flavonóides, compostos fenólicos e tocoferóis (vitamina E), sendo a presença de α -tocoferol a mais relevante.⁴⁶ O consumo de seu óleo essencial como alimento pode ter potencial tóxico moderado com valor IC50 (concentração de inibição de 50%) de 700 $\mu\text{L/mL}$.⁴⁷ Também rico em antioxidantes é *O. ficus-indica*. Todas as partes da planta, incluindo flores, são ricas em flavonoides, como ácido gálico e quercetina.⁴⁸ Os frutos de *P. aculeata* apresentam substâncias bioativas, como carotenóides pró-vitamina A com potencial antioxidante, associados à redução no risco de desenvolvimento de algumas doenças degenerativas crônicas.⁴⁹

Outro indicador nutricional que merece atenção nessas plantas é o conteúdo de ácidos graxos ômega-3 de *P. oleracea*. Essa planta, também conhecida popularmente como beldroega, é um dos vegetais mais abundantes em ácidos graxos ômega-3 do mundo.⁵⁰ Também possui um amplo espectro de propriedades neuroprotetoras, antimicrobianas, antidiabéticas, antioxidantes, antiinflamatórias, antiulcerogênicas e anticâncer associadas aos seus vários constituintes químicos, incluindo flavonoides e alcaloides.⁵¹

T. fruticosum também contém quantidades significativas de compostos bioativos, como carotenoides (caroteno e licopeno), flavonoides (quercetina) e outros. Suas folhas contêm uma quantidade considerável de ácidos graxos de cadeia média.^{52,53} O destaque de *T. subulata* também está relacionado ao seu potencial bioativo, principalmente compostos fenólicos e flavonoides, atestando algumas de suas atividades antioxidantes e anti-inflamatórias citadas em estudos etnobotânicos.⁵⁴

É importante mencionar que a ação dos compostos bioativos nos alimentos depende da ingestão nas quantidades certas. Uma dieta rica, diversificada em suas cores, é um indicador da presença de compostos bioativos.⁵⁵ Portanto, a variedade é um dos princípios que devem orientar a escolha de alimentos para uma dieta saudável.⁵⁶ Uma das razões para essa orientação está na o fato de a riqueza de espécies alimentares, ou a contagem do número de espécies diferentes consumidas por dia, servir como avaliador da adequação nutricional de dietas. Em outras palavras, quanto maior o número de espécies ou variedades de alimentos na dieta, maior a chance de obter adequação no consumo de macro e micronutrientes e compostos bioativos.³ Portanto, o consumo dessas plantas pode, no contexto de uma dieta variada, ajudar na obtenção de nutrientes essenciais para a saúde. A orientação do consumo dessas plantas está relacionada não apenas à saúde do indivíduo, baseada na noção de adequação nutricional, mas também à saúde ambiental e, finalmente, à SAN.

Todas as plantas analisadas são nativas do continente sul-americano e ocorrem na Caatinga, um dos biomas mais ameaçados e alterados por ação antrópica, principalmente pelo desmatamento, apresentando extensas áreas degradadas, que já atingiram 46% de sua extensão, e solos sob intenso processo de desertificação.⁵⁷ Esse processo acelerado de degradação destaca a urgência de estratégias para proteger sua diversidade de espécies, muitas das quais restritas a esse ecossistema.⁵⁸ O estudo e a conservação da diversidade biológica da Caatinga, por essa razão, estão entre os desafios mais significativos da ciência brasileira atualmente.⁵⁹

Conhecer as plantas do bioma é um dos requisitos no processo de uso consciente e valorização dessa diversidade. É impossível valorizar o que não é conhecido. Além disso, estimular o cultivo de plantas já adaptadas ao bioma pode facilitar o manejo, aumentando a viabilidade das espécies sem o uso de compostos químicos associados (como pesticidas), com uso reduzido de água e desenvolvendo a economia local.⁶⁰ Uma dieta rica nesses produtos tem o potencial de promover a saúde humana e ambiental simultaneamente.

O conceito de SAN, apresentado pela Declaração de Roma sobre Segurança Alimentar Mundial, é definido por três dimensões principais: disponibilidade, acesso e uso eficiente dos recursos alimentares, o

que denominamos qualidade.⁶¹ Em 2009, na Cúpula Mundial de Segurança Alimentar, a dimensão estabilidade foi adicionada como um indicador da resiliência dos sistemas alimentares no curto prazo, como a capacidade de resistir a desastres naturais, como inundações ou secas temporárias.⁶² Mais recentemente, as perspectivas e diagnósticos por volta do ano 2050 desenharam um debate em torno de uma possível quinta dimensão: sustentabilidade. Segundo Berry et al.,⁶³ pensar hoje em políticas e programas de alimentação, sem integração com a ideia de sustentabilidade, pode ser a causa da crescente insegurança alimentar no futuro. Os autores defendem a sustentabilidade como uma dimensão de longo prazo, a quinta, na avaliação dos sistemas alimentares.

As PANC promovem a SAN, pois, além de estarem disponíveis no território, são acessíveis, muitas vezes obtidas espontaneamente, estando associadas à eficiência tanto no uso dos recursos naturais quanto na biodisponibilidade de nutrientes. Também é importante notar que, em um cenário em que mais da metade da necessidade global de energia é atendida por apenas quatro culturas, estimular o consumo de outras espécies confere resiliência ao sistema alimentar, tanto de curto (estabilidade) quanto de longo prazo (sustentabilidade).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As PANC oferecem a oportunidade de superar os vários desafios atualmente enfrentados pelos sistemas alimentares sustentáveis. No entanto, essa abordagem apresenta desafios para a nutrição, pois depende do desenvolvimento de estudos de composição alimentar com plantas locais e do redirecionamento da formação, a fim de aproximar o conhecimento local e ambiental da força de trabalho em nutrição. O projeto apresentado neste artigo propõe uma possível abordagem pedagógica para enfrentar esses desafios. Alguns de seus principais resultados foram apresentados para ilustrar o potencial educativo de uma horta para trabalhar assuntos de nutrição. Nesta proposta procuramos aproximar a ciência da nutrição da construção de um sistema alimentar baseado em uma abordagem sustentável e agroecológica, potencializando ações de soberania alimentar.

No contexto do ensino, consideramos o método da ABH como uma estratégia pedagógica eficaz, articulando conhecimentos de natureza diversa de maneira transversal e mediando um processo implicado em conceitos, práticas e atitudes transformadoras. Esse método pode ser útil para apoiar, no ambiente universitário, projetos educacionais que possam preencher as lacunas profissionais para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente nos países em desenvolvimento.

Trabalhar com a proposta pedagógica da ABH traz vários desafios, tantos que poderiam ser o tema de outro artigo. O processo de convencimento de colegas que trabalham mais próximo de uma epistemologia tradicional da nutrição, o desenho institucional, a dinâmica coletiva, o conhecimento técnico exigido diariamente no manejo de uma horta, a gestão do espaço comunitário são alguns deles. No entanto, os ganhos são numerosos. Algumas discussões inesperadas emergem dessa experiência, como a interface dupla entre alimentos e medicamentos, como melhorar a qualidade dos estudos de toxicidade, o papel da culinária nas avaliações etnobiológicas e, principalmente, a impossibilidade de construir um conhecimento significativo nas ciências da Nutrição à parte da comunidade e de outras áreas. Alguns desses ganhos foram apresentados em nossa discussão.

Este artigo apresentou como a relação entre diversidade biológica e cultural (plantas e comunidade) pode ser abordada no contexto de projetos envolvendo sistemas alimentares. A HCN vem trabalhando na formação de futuros profissionais preparados para desenvolver ações de educação comunitária para o desenvolvimento sustentável, contribuindo para sua formação como cidadãos éticos, politizados e ativos no

contexto social. Essa abordagem contribui também para a formação de profissionais que podem atuar na elaboração de uma agenda futura que inclua as complexidades da nutrição em políticas, pesquisas e prestação de serviços à comunidade, com foco na biodiversidade local.

AGRADECIMENTOS

Sinceros agradecimentos a todos os membros da Horta Comunitária Nutrir, hoje LabNutrir, incluindo estudantes, funcionários(as) e membros externos da comunidade. Muito obrigado aos(as) professores(as) que fazem parte da horta, especialmente a Thiago Perez Jorge e Adriana Monteiro de Almeida. Agradecimentos a Elias Jacob, Ângela Almeida e Sávio Gomes, que forneceram ao nosso arquivo algumas fotos que foram utilizadas neste artigo. Também sou grata pelos comentários adicionais fornecidos durante o processo de revisão:

REFERÊNCIAS

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome; 2010.
2. United Nations. Convention on Biologic Diversity. New York; 2016.
3. Lachat C, Raneri JE, Smith KW, Kolsteren P, Van Damme P, Verzelen K, et al. Dietary species richness as a measure of food biodiversity and nutritional quality of diets. *Proc Natl Acad Sci*. 2018 Jan;115(1):127–32.
4. Mason P, Lang T. Sustainable diets: How ecological nutrition can transform consumption and the food system. New York: Routledge; 2017.
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Guidelines on assessing biodiverse foods in dietary intake surveys. 2017. 1–96 p.
6. Global Facilitation Unit for Underutilized Species. Progress Report. Univ Edinbrugh. 2017;2–3.
7. Lang T, Barling D. Nutrition and sustainability: An emerging food policy discourse. *Proc Nutr Soc*. 2013;72(1):1–12.
8. Fanzo JC, Graziose MM, Kraemer K, Gillespie S, Johnston JL, de Pee S, et al. Educating and Training a Workforce for Nutrition in a Post-2015 World. *Adv Nutr An Int Rev J*. 2015;6(6):639–47.
9. Araújo A, Oliveira M, Abreu J, Souza E, Pequeno A, Gomes A, et al. Active Methods Of Teaching-Learning In The Health Area: The Problems In Nursing Education. *Int Arch Med*. 2016;
10. Moreira J, Ribeiro J. Prática pedagógica baseada em metodologia ativa: aprendizagem sob a perspectiva do letramento informacional para o ensino na educação profissional. *Periódico Científico Outras Palavras*. 2016;12(2):93–114.
11. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Revisiting garden-based learning in basic education. Rome; 2004.
12. Cheang C, So W, Zhan Y, Tsoi K. Education for sustainability using a campus eco-garden as a learning environment. *Int J Sustain High Educ*. 2017;18(2):242–62.
13. Gaylie V. The Learning Garden: Ecology, Teaching, and Transformation. New York: Peter Lang; 2009.
14. Desmond D, Grieshop J, Subramaniam A. Revisiting garden-based learning in basic education. Rome; 2004.
15. Association for Experiential Education. What is Experiential Education? [Internet]. 2002 [cited 2019 Apr 9]. Available from: www.aee.org
16. Davis JN, Spaniol MR, Somerset S. Sustainance and sustainability: Maximizing the impact of school gardens on health outcomes. *Public Health Nutrition*. 2015.
17. Muehlhoff E, Boutrif E. A New Deal for School Gardens. Rome: FAO; 2010.
18. Aftandilian D, Dart L. Using Garden-Based Service-Learning to Work Toward Food Justice, Better Educate Students, and Strengthen Campus- Community Ties. *J Community Engagem Scholarsh*. 2011;6(1):55–70.

19. Hernández F, Ventura M. A organização do currículo por projetos de trabalho. 1998. 195 p.
20. Albuquerque UP, Nascimento ALB, Soldati GT, Feitosa IS, Campos JLA, Hurrell JA, et al. Ten important questions/issues for ethnobotanical research. *Acta Bot Brasilica*. 2019;33(2):376–85.
21. Freire P. Conscientização: teoria e prática da libertação. São Paulo: Cortez & Moraes; 1979.
22. Jacob M, Rodrigues T, Macedo J, Alves M, Guedes R, Cunha T. Garden-based learning no ensino superior: reflexões sobre o método a partir da monitoria da Horta Comunitária Nutrir. In: ENCONTRO INTEGRADO DOS PROGRAMAS DE ENSINO DA UFRN. Natal: UFRN; 2018.
23. Males J. Secrets of succulence. *J Exp Bot*. 2017;68(9):2121–34.
24. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. Anuário estatístico do Rio Grande do Norte. Natal; 2015.
25. Singh H. Importance of local names of some useful plants in ethnobotanical study. *Indian J Tradit Knowl*. 2008;7(2):365–70.
26. do Nascimento VT, da Silva Vasconcelos MA, Maciel MIS, Albuquerque UP. Famine Foods of Brazil's Seasonal Dry Forests: Ethnobotanical and Nutritional Aspects. *Econ Bot*. 2012;66(1):22–34.
27. Silva NDS, Silva HDS, Andrade EMG, Sousa JR De, Furtado G de F. Fatores antinutricionais em plantas forrageiras. *Rev Verde Agroecol e Desenvol Sustentável*. 2012;7(4):01–7.
28. Pompeu D, Carvalho A, Da Costa O, Galdino A, Bonoto D, Da Silva J, et al. Fatores antinutricionais e digestibilidade “in vitro” de folhas de *Pereskia aculeata* Miller. *BBR - Biochem Biotechnol Reports*. 2014;3(1):1.
29. Jones DA. Why are so many food plants cyanogenic? *Phytochemistry*. 1998;47(2):155–62.
30. Jennings HM, Merrell J, Thompson JL, Heinrich M. Food or medicine? the food-medicine interface in households in Sylhet. *J Ethnopharmacol*. 2015;167:97–104.
31. Lorenzi H, Matos FJA. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. 2nd ed. Medicina. 2008. 624 p.
32. Gonçalves K, Pasa M. O saber local e as plantas medicinais na comunidade de Sucuri, Cuiabá, MT, Brasil. *Biodiversidade*. 2015;14(2):50–73.
33. Albuquerque U, Andrade L. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Bot Brasilica*. 2002;16:273–85.
34. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Re flora: Flora do Brasil 2020 - Algas, Fungos e Plantas. 2018.
35. Costa J, Marinho J. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. *Rev Bras Pl Med, Campinas*. 2016;18(1):125–34.
36. Kinupp V, Lorenzi H. Plantas Alimentícias Não Convencionais (Panc) no Brasil. 2014. 768 p.
37. Altieri M. Os quelites: usos, manejo e efeitos ecológicos na agricultura camponesa. *AGriculturas*. 2016;13(2):30–3.
38. Araujo J, Lemos J. Estudo etnobotânico sobre plantas medicinais na comunidade de Curral Velho, Luís Correia, Piauí, Brasil. *Biotemas*. 2015;28(2):125.
39. Roque A, Rocha R, Loiola M. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). *Rev Bras Plantas Med*. 2010;12(1):31–42.
40. Barbosa D, Silva K, Agra M. Estudo farmacobotânico comparativo de folhas de *Turnera chamaedrifolia* Cambess. e *Turnera subulata* Sm. (Turneraceae). *Brazilian J Pharmacogn*. 2007;17(3):396–413.
41. Szewczyk K, Zidorn C. Ethnobotany, phytochemistry, and bioactivity of the genus *Turnera* (Passifloraceae) with a focus on damiana - *Turnera diffusa*. *J Ethnopharmacol*. 2014;152(3):424–43.
42. Lemos I, Delmondes G, Santos A, Santos E, Oliveira D, Figueiredo P, et al. Ethnobiological survey of plants and animals used for the treatment of acute respiratory infections in children of a traditional community in the municipality of barbalha, CearÁ, Brazil. *African J Tradit Complement Altern Med*. 2016;13(4):166–75.
43. Sena L, Vanderjagt D, Rivera C, Tsin A, Muhamadu I, Mahamadou O, et al. Analysis of nutritional components of eight famine

- foods of the Republic of Niger. *Plant Foods Hum Nutr.* 1998;52(1):17–30.
44. Saravanan G, Ponmurugan P, Sathiyavathi M, Vadivukkarasi S, Sengottuvelu S. Cardioprotective activity of *Amaranthus viridis* Linn: Effect on serum marker enzymes, cardiac troponin and antioxidant system in experimental myocardial infarcted rats. *Int J Cardiol.* 2013;165(3):494–8.
 45. Kumar, Lakshman K, Swamy V, Kumar P, Shekar D, Manoj B, et al. Hepatoprotective and antioxidant activities of *amaranthus viridis* linn. *Maced J Med Sci.* 2011;4(2):125–30.
 46. Barros L, Pereira E, Calhelha R, Dueñas M, Carvalho A, Santos-Buelga C, et al. Bioactivity and chemical characterization in hydrophilic and lipophilic compounds of *Chenopodium ambrosioides* L. *J Funct Foods.* 2013;5(4):1732–40.
 47. Pinela J, Carvalho A, Ferreira I. Wild edible plants: Nutritional and toxicological characteristics, retrieval strategies and importance for today's society. *Food Chem Toxicol.* 2017;110:165–88.
 48. Cherkaoui-Malki M, Nasser B, El Kebbab M, Badreddine A, Latruffe N, El-Mostafa K, et al. Nopal Cactus (*Opuntia ficus-indica*) as a Source of Bioactive Compounds for Nutrition, Health and Disease. *Molecules.* 2014;19(9):14879–901.
 49. Agostini-Costa T, Wondracek D, Rocha W, Silva D. Carotenoids profile and total polyphenols in fruits of *Pereskia aculeata* Miller. *Rev Bras Frutic.* 2012;34(1):234–8.
 50. Uddin M, Juraimi A, Hossain M, Nahar M, Ali M, Rahman M. Purslane Weed (*Portulaca oleracea*): A Prospective Plant Source of Nutrition, Omega-3 Fatty Acid, and Antioxidant Attributes. *Sci World J.* 2014;2014:1–6.
 51. Zhou Y, Xin H, Rahman K, Wang S, Peng C, Zhang H. *Portulaca oleracea* L.: A review of phytochemistry and pharmacological effects. *Biomed Res Int.* 2015;2015.
 52. Ikewuchi C, Ikewuchi J, Ileanacho M. Bioactive phytochemicals in an aqueous extract of the leaves of *Talinum triangulare*. *Food Sci Nutr.* 2017;5(3):696–701.
 53. Sridhar R, Lakshminarayana G. Lipid Classes, Fatty Acids, and Tocopherols of Leaves of Six Edible Plant Species. *J Agric Food Chem.* 1993;41(1):61–3.
 54. Souza N, Oliveira J, Morrone M, Albanus R, Amarante M, Camillo C, et al. *Turnera subulata* Anti-Inflammatory Properties in Lipopolysaccharide-Stimulated RAW 264.7 Macrophages. *J Med Food.* 2016;19(10):922–30.
 55. Costa, N; Rosa C. *Alimentos Funcionais - Componentes Bioativos e Efeitos Fisiológicos.* 2nd ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2016.
 56. Brasil. *Guia Alimentar para a População Brasileira.* Vol. 2, Brasil. Ministério da Saúde. 2014. 156 p.
 57. Brasil. *Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira.* Brasília; 2007.
 58. Nascimento V, Lucena R, Maciel M, Albuquerque U. Knowledge and use of wild food plants in areas of dry seasonal forests in Brazil. *Ecol Food Nutr.* 2013;52(4):317–43.
 59. Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M. *Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America.* 2017. 487 p.
 60. Abreu N, Diniz J. As vantagens da introdução das plantas alimentícias não convencionais na alimentação dos beneficiários do bolsa família da estratégia saúde da família Bernardo Valadares, em Sete Lagoas-MG. *Rev Bras Ciências da Vida.* 2017;5(4):16–16.
 61. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Rome Declaration on World Food Security.* Rome; 1996.
 62. Food and agriculture organization. *Draft declaration of the world summit on food security.* Rome; 2009.
 63. Berry E, Dernini S, Burlingame B, Meybeck A, Conforti P. Food security and sustainability: Can one exist without the other? *Public Health Nutr.* 2015;18(13):2293–302.
 64. Silva M, Magalhães P, Neta M, Jesus S, Cunha L. Levantamento de plantas espontâneas no cultivo orgânico da Abóbora Brasileira e Brócolis consorciada com Crotalaria no Norte de Minas Gerais. *Cad Agroecol.* 2015;10(3):1–6.
 65. Umar K, Hassan L, Dangoggo S, Maigandi S, Sani N. Nutritional and anti-nutritional profile of Spiny Amaranth (*Amaranthus viridis* Linn). *Stud Univ Vasile Goldis Arad, Ser Stiint Vietii.* 2011;21(4):727–37.
 66. Sá R, Alberto L, Soares L, Randau K. Óleo essencial de *Chenopodium ambrosioides* L. : estado da arte. *Rev Ciências Farm Básica*

- e Apl. 2015;36(2):267–76.
67. Pérez-Torrero E, Garcia-Tovar S, Luna-Rodriguez L, Rodríguez-García M. Chemical Composition of Prickly Pads from (*Opuntia ficus-indica* (L.) Miller Related to Maturity Stage and Environment. *Int J Plant Biol Res.* 2017;5(2).
 68. Brasil. Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste. Brasília/DF; 2016.
 69. Lorenzi H, Lacerda T, Bacher L. Frutas no Brasil: nativas e exóticas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora; 2015.
 70. Sheikh A, Piombo G, Goli T, Montet D. Main composition of *Physalis* (*Physalis pubescens* L.) fruit juice from Egypt. *Fruits.* 2010;65(4):255–65.
 71. Alozie Y, Ene- Obong H. Recipe standardization, nutrient composition and sensory evaluation of waterleaf (*Talinum triangulare*) and wild spinach (*Gnetum africanum*) soup “afang” commonly consumed in South-south Nigeria. *Food Chem.* 2018;238:65–72.
 72. Nieto C. El cultivo de amaranto *Amaranthus* spp. Una alternativa agronómica para Ecuador. 1989;(52):25.
 73. Sharma N, Gupta P, Rao C. Nutrient content, mineral content and antioxidant activity of *Amaranthus viridis* and *Moringa oleifera* leaves. *Res J Med Plant.* 2012;6(3).
 74. Santiago E, Domínguez-Fernández M, Cid C, De Peña M. Impact of cooking process on nutritional composition and antioxidants of cactus cladodes (*Opuntia ficus-indica*). *Food Chem.* 2018;240:1055–62.
 75. Cota-Sánchez JH. Nutritional Composition of the Prickly Pear (*Opuntia ficus-indica*) Fruit. *Nutr Compos Fruit Cultiv.* 2015;691–712.
 76. Mundin M. Avaliação da composição nutricional e aceitação sensorial de picolés de limão com e sem ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller). Universidade Federal de Uberlândia; 2010.
 77. Rockett F, Schmidt H, Pagno C, Possa J, Monteiro P, Fochezzatto E, et al. Relatório final de atividades do projeto Biodiversidade para Alimentação e Nutrição (BFN) da Região Sul. Porto Alegre/RS; 2018.
 78. Mangoba P. Prospecção de características fitoquímicas, antibacterianas e físico-químicas de *Portulaca oleracea* L. (*beldroega*). Univesidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.
 79. Tsun-Thai C. Whole-plant profiling of total phenolic and flavonoid contents, antioxidant capacity and nitric oxide scavenging capacity of *Turnera subulata*. *J Med Plants Res.* 2012;6(9).

Conflito de interesses: A autora declara não haver conflitos de interesses.

Recebido: 18 de julho de 2019

Revisado: 28 de outubro de 2019

Aceito: 11 de novembro de 2019