

Fecha de recepción: 5-marzo-2021

Fecha de aceptación: 13-junio-2022

CONHECIMENTO E USO DE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS NA AMAZÔNIA

Cláudia Nogueira Corrêa^{1*}, Karolina Ribeiro dos Santos², Thyago Gonçalves Miranda³; Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins⁴

¹Mestranda em Biotecnologia. Universidade Federal do Pará

²Mestranda em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Pará.

³Mestre em Ciências Ambientais. Universidade Federal do Pará.

⁴Doutora em Botânica. Universidade do Estado do Pará

*claudia.9712@hotmail.com

RESUMO

Este artigo realizou um levantamento de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) em Caruaru e Castanhal de Mari-Mari, comunidades tradicionais localizadas na Ilha do Mosqueiro, Belém-PA. Para obtenção dos dados, foram realizadas entrevistas dialogadas, direcionadas por formulários semiestruturados. A coleta do material botânico ocorreu por meio de turnê guiada, e a identificação das espécies feita através de bibliografias especializadas. Para análise qualitativa, tabulou-se as informações socioeconômicas, assim como, a compilação das informações de cada etnoespécie indicada, como forma de consumo e parte utilizada. Em Caruaru, foram citadas 79 etnoespécies, identificando-se 36, onde, as mais citadas foram o Açaí, Bacuri e Castanha do Pará, e as família mais representativas foram Lamiaceae, Malvaceae e Myrtaceae. Já em Mari-mari, 69 etnoespécies foram indicadas, sendo 21 identificadas, onde as mais citadas foram o Cupuaçu, o Uxi e o Mari, destacando-se as famílias Anacardiaceae, Lamiaceae e Sapotaceae. Em relação aos índices, em Caruaru, o Valor de Uso (UVs), tem-se o Açaí (2.167), o Bacuri (2.167), a Castanha do Pará (1.500) e o uxi (1.333) com os maiores valores. Enquanto Consenso de Uso (UCs) destaca-se as mesmas etnoespécies, Açaí (0.667), Bacuri (0.222), Castanha do Pará (0.222) e Uxi (0.000). Para a comunidade de Mari-mari, os maiores (UVs) salientam-se para o Cupuaçu (1.900), Chicória (1.400), Uxi e Mandioca com valores iguais (0.900). Para Consenso de Uso (UCs), foram o Cupuaçu (0.600), Uxi (0.400), Mari (0.222) e a Chicória (0.000). Os resultados evidenciaram a importância das PANCs para a subsistência e como fonte de renda para as comunidades.

PALAVRA-CHAVE: Estudos interdisciplinares, etnobotânica, plantas úteis.

KNOWLEDGE AND USE OF UNCONVENTIONAL FOOD PLANTS FROM AMAZON

ABSTRACT

This article conducted a survey of Unconventional Food Plants (PANC's) in Caruaru and Castanhal de Mari-mari, traditional communities located in Mosqueiro Island, Belém-PA. To obtain the data, dialogued interviews were conducted, directed by semi-structured forms. The collection of botanical material took place through guided tour, and the identification of species through specialized bibliographies. For qualitative analysis, the socioeconomic

information was tabulated, as well as the compilation of the information of each indicated ethno-species, as a form of consumption and part used. In Caruaru, 79 ethnospecies were cited, and 36 were identified, where the most cited were the acai, Bacuri and Brazil nuts, and the most representative families were Lamiaceae, Malvaceae and Myrtaceae. In Mari-mari, 69 ethnospecies were indicated, 21 of which were identified, where the most cited were Cupuassu, Uxi and Mari, highlighting the families Anacardiaceae, Lamiaceae and Sapotaceae. Regarding the indices, in Caruaru, the Use Value (UVs), have the acai (2.167), Bacuri (2.167), Brazil nut (1.500) and Uxi (1.333) with the highest values. While Consensus of Use (UCs) stands out the same ethnospecies, Açai (0.667), Bacuri (0.222), Brazil nuts (0.222) and Uxi (0.000). For the Mari-mari community, the largest (UVs) stand out for Cupuassu (1,900), Chicory (1,400), Uxi and cassava with equal values (0.900). For Consensus of Use (CUs) were Cupuassu (0.600), uxi (0.400), Mari (0.222) and Chicory (0.000). The results showed the importance of PANCs for subsistence and as a source of income for communities.

KEYWORDS: Interdisciplinary studies, ethnobotany, useful plants.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países com maior biodiversidade vegetal, no entanto essa diversidade ainda é pouco explorada, assim não contribuindo para as questões de segurança alimentar, além da perda de conhecimento associado sobre essas espécies, bem como a redução do cultivo devido a crescente urbanização que enfraqueceu a relação entre humanos, terra e cultivo (Upreti *et al.*, 2012).

Algumas plantas são amplamente distribuídas e seus usos padronizados, especialmente plantas alimentícias, estas são espécies que possuem uma ou mais partes ou produtos que podem ser usados como alimento humano (Leal *et al.*, 2018) even in regions with great diversity. We investigated the knowledge of residents in Ribeirão da Ilha, a district of Florianópolis (Santa Catarina, Brazil). Para Kinupp e Barros (2007), as Plantas Alimentícias Não Convencionais ou simplesmente PANCs são aquelas plantas que muitas vezes são denominadas como daninhas, invasoras, inços ou até mesmo como mato, mas que possuem potencial alimentício, seja por inteiro ou parte dela, e, são desconhecidas pela maioria das pessoas.

As PANCs são úteis não só como mais uma alternativa de alimentação, mas também, são espécies que carregam consigo uma grande importância ecológica e econômica,

visto que contribuem para a manutenção do equilíbrio ambiental e pode, ainda, ser utilizada como uma forma de renda extra, quando comercializada (Kinupp e Barros, 2004).

Estudos sobre PANCs as consideram como uma tendência que vem crescendo e servindo como uma alternativa de diversificação do cardápio (Barreira *et al.*, 2015) Minas Gerais, Brazil. The research was performed using the Snowball sampling with semi-structured interviews, applied to 20 residents from nine rural communities. We evaluated the relative frequency of citation of the species (Fr. Uma vez que essas plantas são manejadas por agricultores, fala-se em soberania alimentar, afirmando que todos têm direito à alimentação de qualidade, adotando a própria identidade alimentícia de sua comunidade (Cruz-Garcia e Price, 2011).

Numa perspectiva cultural, para que as plantas alimentícias não convencionais sejam, paulatinamente, incluídas na dieta brasileira são necessários mais estudos sobre a realidade alimentar dos diferentes grupos humanos distribuídos ao longo dos diferentes biomas brasileiros (Peisino *et al.*, 2020).

Muitos desses recursos não fazem parte da matriz agrícola brasileira, mas possuem potencial para tal, neste sentido um estudo que busque registrar espécies alimentícias tipicamente amazônicas pode contribuir para

o aumento do acervo de informações alimentares no Brasil (Jacob *et al.*, 2020). As PANCs estão adentrando o mercado à medida que estudos sobre esse grupo são desenvolvidos, propondo novas espécies, novos tecidos vegetais comestíveis e novas formas de consumo (Leal *et al.*, 2018).

Na Ilha de Mosqueiro, pertencente ao município de Belém, as comunidades Caruaru e Castanhal de Mari-Mari estão ali estabelecidas há cerca de 100 anos interagindo com ambientes de Várzea e Terra Firme, que fornecem recursos para subsistência de várias gerações. Um estudo enfocando Plantas Alimentícias Não Convencionais pode, além de gerar informações sobre alternativas alimentares, contribuir com a valorização e conservação do conhecimento dessas populações.

Dessa forma o objetivo dessa pesquisa foi registrar as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) utilizadas

nas comunidades de Caruaru e Castanhal de Mari-Mari, em Mosqueiro-Pará.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. A Ilha de Mosqueiro é um distrito administrativo da cidade de Belém, localizada em frente à Baía do Guajará, sob as coordenadas 1° 4' 11" a 1° 13' 42" S e 48° 19' 20" a 48° 29' 14" W e altitude média de 15 metros acima do nível do mar (Figura 1) e abrange cerca de 27.000 habitantes (Estatística, 2019), distribuídos na zona urbana e rural da ilha. A parte rural é composta por comunidades caracterizadas por assentamentos rurais, com história recente (Oliveira *et al.*, 2015) e por comunidades tradicionais, com cerca de 100 anos de ocupação.

As comunidades selecionadas para o estudo são Caruaru e Castanhal de Mari-Mari, foram escolhidas pela facilidade

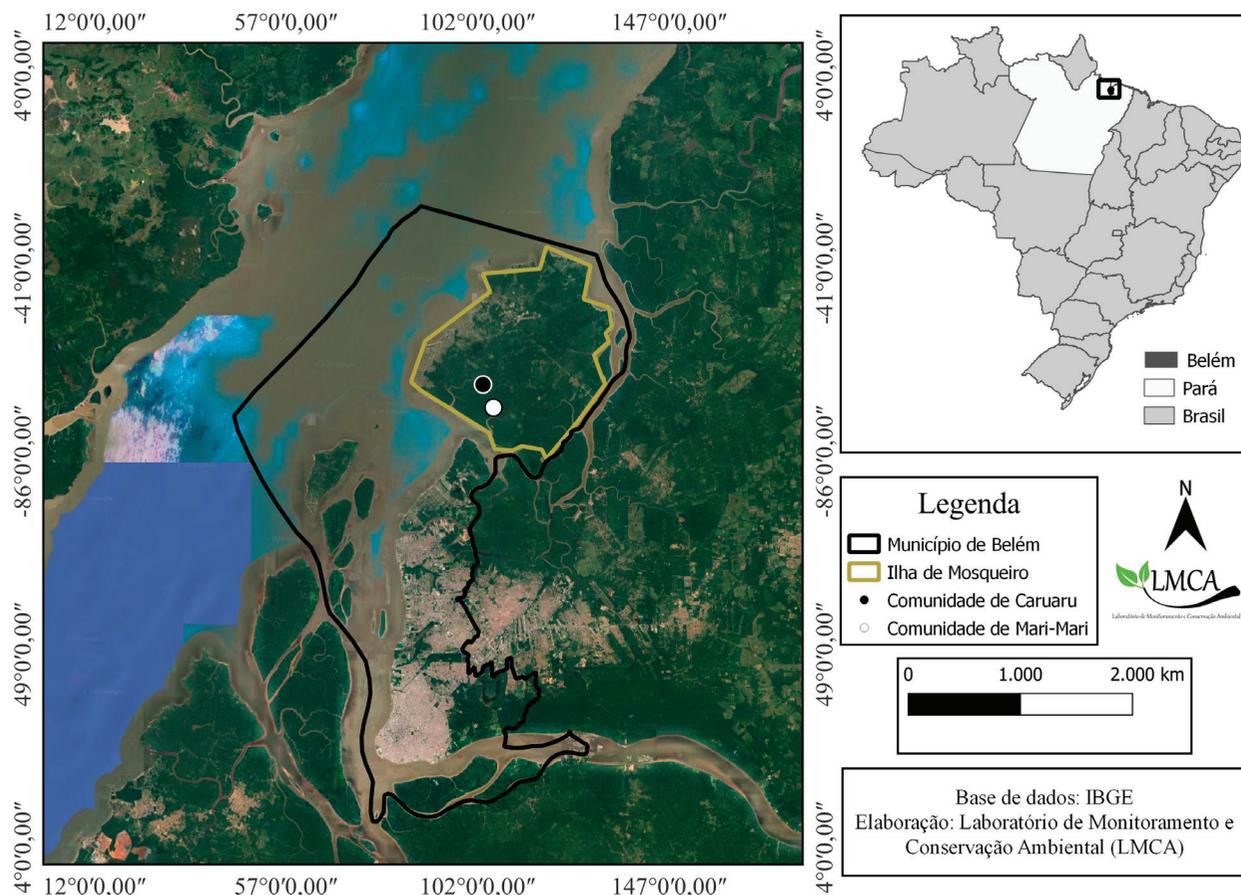


Figura 1. Mapa de localização das comunidades.

de acesso, já que são próximas a capital e por haver uma mobilização da comunidade com trabalhos pretéritos. As comunidades são geograficamente próximas entre si, as quais compartilham diversas características culturais e econômicas, como festividades religiosas e recreativas, além do extrativismo e cultivo de plantas para subsistência e comercialização.

Para se chegar às comunidades, o acesso é feito por via terrestre, através da PA-391, por meio de uma estrada que conta com um percurso de aproximadamente 4 km. Os ambientes dos quintais das comunidades são característicos da Amazônia, onde são subdivididos em Floresta secundária de Terra Firme, Igapó e Várzea.

As comunidades possuem pequenos comércios, para atender a população local, que ali reside em casas de madeira e/ou alvenaria. Cada comunidade conta com um campo de futebol para a realização de atividades esportivas tanto para crianças, como para jovens e adultos. As principais atividades econômicas consistem na coleta de frutos, pesca artesanal e agricultura de subsistência, fabricação de utensílios, extrativismo vegetal, artesanato, além de serem comunidades tradicionais que também estimulam produções culturais. São promovidos eventos recreativos como o Festival do Açaí e do Camarão, que além de serem uma alternativa de relação cultural, geram um fluxo na economia.

Caruaru conta ainda com um salão de festas e uma capela, onde acontece a festividade da Padroeira da comunidade, Santa Rosa de Lima. Esta comunidade de Caruaru dispõe de uma Escola de Ensino Fundamental (E. M. Prof^a Maria Clemildes), que atende crianças tanto locais quanto das comunidades vizinhas, que não possuem um local de ensino.

Natureza da pesquisa e dispositivos legais. A pesquisa foi desenvolvida através de uma abordagem qualitativa do tipo etnográfica, onde, de uma forma abrangente, procurou-se estudar nas comunidades, não só as plantas utilizadas por eles, mas sim, o modo de vida das pessoas que ali residem, como se alimentam, a relação

do homem com a natureza através da sua vivência e a sua cultura influenciada pelo meio em que vivem.

Esta pesquisa também tem o caráter quantitativo, uma vez que, a análise de dados foi realizada de modo que fosse gerado uma listagem das plantas alimentícias não convencionais, observando-se o número de citações para as espécies utilizadas nas comunidades, assim como seus valores de uso e concordâncias de uso, que podem refletir na importância relativa de uma planta pela aceitação das suas utilidades entre os usuários.

Esta pesquisa foi consentida pelas comunidades e legalmente permitida através da assinatura do Termo de Anuência Prévia (TAP) pelos seus representantes de ambas e foram apresentados ao Comitê de Ética em Investigação Plataforma Brasil.

Este estudo também foi submetido ao Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do conhecimento Tradicional Associado (SisGen), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), sob o número de cadastro A9F4A4B.

Seleção dos informantes e procedimento de amostragem. Inicialmente foi realizada uma visita nas comunidades, com o intuito de estabelecer uma relação com o grupo responsável pela pesquisa e, conseqüentemente, apresentar a comunidade aos mesmos.

A amostragem foi do tipo não probabilística, iniciando as entrevistas a partir do informante principal, previamente selecionado por ser um dos líderes da comunidade disposto a contribuir com a pesquisa (Albuquerque *et al.*, 2010).

Coleta de dados. A coleta de informações para esse trabalho foi realizada no período de agosto de 2018 a julho de 2019, oportunidade em que os dados foram obtidos através de entrevistas dialogadas, direcionadas por formulários semiestruturados, iniciando com o informante principal e seguindo com a técnica bola de neve, onde o morador que está sendo entrevistado indica o próximo (Albuquerque *et al.*, 2010).

Nos formulários continham questões como a identificação pessoal do entrevistado (nome completo, idade, sexo), dados sobre as plantas alimentícias utilizadas, assim como, o modo de uso, a finalidade e, até mesmo o período de colheita dessas plantas, além da origem do conhecimento (Negrelle e Fornazzari, 2007).

Foi utilizada a técnica lista livre, onde o entrevistado narrou uma lista, de acordo com a importância das plantas alimentícias que utilizam. E, posteriormente, aplicou-se a nova leitura (*reading back*), quando o entrevistado declarou não recordar de mais plantas, então o pesquisador leu lentamente todos os itens citados pelo informante, permitindo adicionar aqueles não listados anteriormente. Também se aplicou a técnica da indução não específica (*nonspecific prompting*), onde o informante foi questionado pelo entrevistador, com o intuito de fazê-lo recordar de outras espécies não citadas, ambas as metodologias foram sugeridas por (Albuquerque *et al.*, 2010).

Coleta e identificação de material botânico. O material botânico foi coletado com o auxílio de colaboradores por meio de turnê guiada, em ambas as comunidades, onde foram coletadas as plantas citadas nas entrevistas como forma de validação das citações. O método de coleta, secagem e herborização seguiu o proposto por Fidalgo e Bononi (1984).

A identificação das espécies foi realizada no Laboratório de Monitoramento e Conservação Ambiental, da Universidade do Estado do Pará, utilizando-se bibliografia especializada (Cavalcante, 1979; Kinupp e Lorenzi, 2014), chaves dicotômicas, descrições e ilustrações, além de comparações com espécimes incorporados no Herbário

IAN da Embrapa Amazônia Oriental. Os nomes científicos seguiram a atualização conforme as plataformas Flora do Brasil 2020 em Construção e Trópicos (MOBOT).

Análise de dados. Todos os foram tabulados em planilhas do MS Excel versão 2016, análise qualitativa dos dados foi realizada observando-se o perfil socioeconômico dos informantes, as indicações de uso alimentar acerca das plantas, formas de preparo e consumo, partes dos vegetais utilizadas, período de consumo, manejo e comercialização.

Para análise quantitativa dos dados foram aplicadas as técnicas Valor de Uso (UVs) e Valor de Consenso de Uso (UCs), propostas por Byg e Balslev (2001) com adaptações de Albuquerque; Lucena; Cunha (2010) e Rossato; Leitão-Filho; Begossi (1999) (Tabela 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil socioeconômico dos entrevistados. Em Caruaru, dentre as 18 entrevistas, seis (33.3%) informantes eram do sexo masculino com faixa etária entre 21 e 75 anos e doze (66.7%) eram do sexo feminino com faixa etária entre 20 e 52 anos. Quanto à Comunidade de Marimari, sobre o gênero dos informantes três (30%) eram informantes do sexo masculino com faixa etária entre 40 a 60 anos; e sete (70%) informantes do sexo feminino com faixa etária entre 25 a 84 anos.

As famílias das duas comunidades mesclam suas atividades, sendo estas, agrícolas e extrativistas de forma a suprir suas necessidades, as mulheres e os homens envolvem-se com o roçado para o comércio.

Tabela 1. Índices, descrições e fórmulas utilizadas no estudo. UV- Valor de Uso. UC- Consenso de Uso.

ÍNDICE	DESCRIÇÃO	FÓRMULA
(UVs)	Através desta técnica pode-se inferir quais são as espécies mais importantes para uma população. Os valores variam entre 0 e +1.	$UVs = (\sum U) / n$ Onde: U = Número de usos mencionados pelo informante; n = número total de informantes
(UCs)	Mede o grau de concordância sobre a utilidade de uma espécie. Os valores variam entre -1 e +1.	$UC s= 2ns/ n-1$ Onde: ns = número de pessoas que usam a espécie s.

As mulheres também estão atuando diretamente, tanto com conhecimento quanto com mão de obra nas atividades da agricultura familiar, porém além dessas atividades as mulheres ainda realizam os afazeres domésticos.

Graeb *et al.* (2016) afirmam que um dos maiores desafios enfrentados, pois meios de organização da produção agrícola é gerida e operada por uma família, incluindo mulheres e homens, estes estão ligadas, coevoluem e por isso devem combinar funções econômicas, ambientais, sociais e culturais.

A agricultura familiar se faz muito presente em ambas as comunidades, reiterando sua importância em zonas rurais, segundo Toader e Roman (2015) a agricultura familiar, além de preservar os conhecimentos sobre as formas de manejo, também auxilia na proteção da agrobiodiversidade, uso sustentável de recursos provenientes da natureza e fortalece a economia local, por meio da comercialização.

Relação das comunidades com as PANC'S. As comunidades estudadas possuem um vínculo direto com os recursos naturais, expressas na forma de cuidados com o meio ambiente e pelos conhecimentos adquiridos por experiências vivenciadas dentro do próprio ambiente.

Pilgrim *et al.* (2008) Indonesia, and the UK (n = 1095 interviews definem esse conhecimento originado das relações das sociedades humanas com seu meio, como conhecimento ecológico, sendo este imperativo para a conservação das culturas, identidades e do próprio ambiente circundante.

De acordo com o ambiente, clima e época do ano, as PANCs citadas são facilmente cultivadas pela população local, gerando renda familiar, bem como uma maior variedade de alimentos durante o ano todo, assim reitera-se a importância das PANCs para a segurança alimentar dessas comunidades.

Os estudos apontam (Barrett, 2010; Wittman *et al.*, 2017) que existe uma sobreposição de locais com

alta biodiversidade e insegurança alimentar, nesse sentido uma das formas de se tentar combater esse risco de insegurança são as Plantas Alimentícias não Convencionais (Jouzi *et al.*, 2020).

Conhecimentos e usos das plantas alimentícias não convencionais. Na comunidade de Caruaru, os entrevistados mencionaram 79 etnoespécies, destas 36 foram identificadas a nível de espécie (Tabela 2), destacando as espécies mais citadas pelos informantes, *Euterpe oleracea* Mart. (Açaí), *Platonia insignis* Mart. (Bacuri) e *Bertholletia excelsa* Bonpl (Castanha do Pará).

As três espécies mais citadas destacam-se, principalmente, por suas variedades de usos e comercialização, onde são preparadas diversas receitas, como o leite da castanha, que pode ser usado para colocar no mingau, no bolo e na tapioca.

Em um estudo realizado por Miranda *et al.* (2016) no município de Abaetetuba, Pará, o açaí também foi o mais citado, com importância econômica, cultural e alimentar. Tais resultados apontam o destaque e o multiuso que essa espécie possui para diversas regiões do Pará.

O bacuri têm esse destaque, pelo fato desse fruto ter seu valor nutricional já reconhecido pelas populações, bem como o amplo mercado, nacional e internacional, além desse já amplo mercado, o potencial de crescimento ainda é possível (Botelho *et al.*, 2020).

Para dar uma maior ênfase na importância da castanha do Pará, cabe ressaltar que no ano de 2019 a Castanha do Pará gerou, em torno de R\$135, 813.00 de receita, sendo que o Brasil é o maior produtor e exportador dessa espécie no mundo (Batista *et al.*, 2019; IBGE, 2020).

Em Mari-Mari, foram identificadas 21 espécies (Tabela 2), sendo que as mais citadas pelos informantes foram *Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K.Schum (cupuaçu), *Poraqueiba guianensis* Aubl. (mari) e *Endopleura uchi* (Huber) Cuatrecasas (uxi).

Tabela 2. Espécies de Plantas Alimentícias Não Convencionais utilizadas nas comunidades de Caruaru e Mari-Mari, Ilha de Mosqueiro, Belém-Pará.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME VULGAR	INDICAÇÕES DE USOS	PARTE CONSUMIDA	FORMA DE CONSUMO	UVs		UCs		
					Caruaru	Mari-Mari	Caruaru	Mari-Mari	
ANACARDIACEAE									
<i>Spondias dulcis</i> Park.	Cajarana	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.100		-0.800	
<i>Spondias mombim</i> L.	Taperebá	Suco, creme, chopp, picolé, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.278	0.600	-0.556	-0.600	
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	Suco, assado, <i>In natura</i> , paçoca	Fruto, castanha	<i>In natura/</i> preparado	0.611		-0.444		
ANNONACEAE									
<i>Annona mucosa</i> Jacq.	Biribá	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.222	0.200	-0.556	-0.600	
APIACEAE									
<i>Eryngium foetidum</i> L.	Chicória	<i>In natura</i> , refogado, tempero	Folha	<i>In natura/</i> Preparado	0.444	1.400	-0.333	0	
ARECACEAE									
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumã	Suco, doce, chopp, creme, mingau	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.944		-0.222		
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	Suco, doce, chopp, pudim, bolo, picolé, vitamina, palmito, mousse, sorvete	Fruto	Preparado	2.167		0.667		
ASTERACEAE									
<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	Jambú	Cozido, tempero	Folha	Preparado		0.200		-0.600	
BIGNONIACEAE									
<i>Mansonia alliacea</i> (Lam.) A. H. Gentry	Cipó d'alho	Cozido, tempero	Folha	Preparado	0.056	0.200	-0.889	-0.600	
BIXACEAE									
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Tempero, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado		0.200		-0.800	
CHRYSOBALANACEAE									
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Juru	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.200		-0.600	
CLUSIACEAE									
<i>Garcinia macrophylla</i> Mart.	Bacuri pari	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.056		-0.889		

Tabela 2. Cont.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME VULGAR	INDICAÇÕES DE USOS	PARTE CONSUMIDA	FORMA DE CONSUMO	UVs		UCs	
					Caruaru	Mari-Mari	Caruaru	Mari-Mari
<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri	Suco, doce, chopp, creme, pudim, cozido, bombom, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> preparado	2.167		0.222	
CONVOLVULACEAE								
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Batata doce	Cozida	Fruto	Preparado	0.056		-0.889	
CUCURBITACEAE								
<i>Cucumis anguria</i> L.	Maxixe	Tempero, cozido	Fruto	Preparado	0.389		-0.444	
Dioscoreaceae								
<i>Dioscorea trifida</i> L.f	Acará (batata roxa)	Cozido	Raiz	Preparado	0.111		-0.778	
EUPHORBACEAE								
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Mandioca baiuquinha, mandioca barcarenense, macaxeira amarela	Cozido, bolo, maniçoba, tucupi, farinha, purê, tapioca, frita	Folha, raiz	Preparado	0.611	0.900	-0.667	-0.600
HUMIRIACEAE								
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrecasas	Uxi	Suco, doce, creme, chopp, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	1.333	0.900	0	0.400
LAMIACEAE								
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Hortelã	Cozido, tempero	Folha	<i>In natura/</i> Preparado		0.200		-0.800
<i>Ocimum campechianum</i> Mill.	Alfavaca, favaca	Cozido, tempero	Folha	<i>In natura/</i> Preparado	0.167	0.400	-0.667	-0.400
<i>Ocimum micranthum</i> L.	Favacão	Cozido	Folha	Preparado	0.056		-0.889	
LAMIACEAE								
<i>Ocimum minimum</i> L.	Manjeriço	Cozido, tempero	Folha	<i>In natura/</i> Preparado	0.111		-0.778	
<i>Origanum vulgare</i> L.	Orégano	Cozido, tempero	Folha	<i>In natura/</i> Preparado	0.167		-0.667	
LECYTHIDACEAE								
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl	Castanha do Pará	Cozido, mingau, bombom, leite, canjica, beijinho, <i>In natura</i> , vinho	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	1.500		0.222	

Tabela 2. Cont.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME VULGAR	INDICAÇÕES DE USOS	PARTE CONSUMIDA	FORMA DE CONSUMO	UVs		UCs		
					Caruaru	Mari-Mari	Caruaru	Mari-Mari	
FABACEAE									
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá, ingá de metro	Suco, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.389			-0.556	
MALPIGHIACEAE									
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Muruci	Suco, doce, creme, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.778			-0.444	
MALVACEAE									
<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex Spreng.) K.Schum	Cupuaçu	Suco, doce, creme, bolo, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado		1.900			0.600
<i>Theobroma speciosum</i> Willd.ex Spreng	Cacauí do mato	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.111			-0.778	
<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.111			-0.778	
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	Vinagreira	Cozido, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.111			-0.778	
<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Cupuí	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.222			-0.556	
MELASTOMATACEAE									
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don	Catininga	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.100			-0.800
MELASTOMATACEAE									
<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.	Chumbinho	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.056			-0.889	
METTENIUSACEAE									
<i>Poraqueiba guianensis</i> Aubl.	Mari	Creme, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.333	0.700		-0.333	0.200
Moraceae									
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca	Doce, creme, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> preparado	0.556			-0.111	
MYRTACEAE									
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambo	Doce, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> preparado	0.333			-0.444	
<i>Myrcia sylvatica</i> (G.Mey.) DC.	Murta	<i>In natura</i>	Folha	<i>In natura</i>	0.056			-0.889	
<i>Eugenia patrisii</i> Vahl	Pitomba	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.056			-0.889	
OXALIDACEAE									
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Limão caiana	Tempero, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.400			-0.600

Tabela 2. Cont.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME VULGAR	INDICAÇÕES DE USOS	PARTE CONSUMIDA	FORMA DE CONSUMO	UVs		UCs	
					Caruaru	Mari-Mari	Caruaru	Mari-Mari
OXALIDACEAE								
<i>Averrhoa carambola</i> L.	Carambola	Suco, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> preparado	0.222		-0.778	
POACEAE								
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim marinho	Chá	Folha	Preparado		0.100		-0.800
Sapindaceae								
<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Labutã	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.056		-0.889	
SAPOTACEAE								
<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	Cutite	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.100		-0.800
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.	Abiu	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>		0.100		-0.800
SOLANACEAE								
<i>Capsicum chinense</i> Jacq.	Pimenta cheirosa comprida, pimenta de cheiro redonda, pimentinha queimosa	Tempero, salada, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> Preparado	0.278	0.800	-0.444	-0.200
<i>Physalis angulata</i> L.	Camapu	<i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura</i>	0.056		-0.889	
TALINACEAE								
<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd. <i>Amaranthus</i> sp	Cariru	Tempero, cozido, <i>In natura</i>	Fruto	<i>In natura/</i> preparado	0.222		-0.556	
ZINGIBERACEAE								
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Doce, chá, pastilhas	Raiz	<i>In natura/</i> preparado		0.200		-0.800

O cupuaçu já é bastante estudada quanto suas propriedades nutricionais e seus benefícios a saúde, sendo a capacidade antioxidante uma das mais relevantes, sem contar sua relevância para a geração de renda em comunidades rurais e associado a sua importância para a segurança alimentar (Pereira et al., 2017).

Os estudos com *P. guianensis* vem despertando o interesse da comunidade científica, pelo fato de se conhecer toda a potencialidade nutricional que os

mesmos pode oferecer, pois os aspectos botânicos já são bem relatados em detrimento as características nutricionais e econômicas (Ramos et al., 2020).

O uxi já é considerado uma ótima fruta para a dieta humana por ser uma importante fonte de elementos essenciais com os minerais e por isso, também desperta o interesse para o desenvolvimento de produtos alimentícios (Rolim et al., 2020).

Em Caruaru, registrou-se um total de 24 famílias botânicas, onde as três mais representativas foram Lamiaceae (11.1%), Malvaceae (11.1%) e Myrtaceae (8.3%). Já na comunidade de Mari-Mari, foi observado um total de 18 famílias, sendo Anacardiaceae (9.5%), Lamiaceae (9.5%) e Sapotaceae (9.5%) as mais representativas.

Nota-se que a família com presença em ambas as comunidades é a Lamiaceae, suas espécies são comumente utilizadas como alimentos e temperos na culinária, além de serem importantes para o mercado por seu valor comercial e suas diversidades de usos, como no setor de cosméticos (Ahn *et al.*, 2020).

A família Malvaceae alcançou um destaque por representar 11.1%, e segundo Lorenzi e Matos (2002), possui grande potencial econômico que vai desde aspectos alimentícios até ornamentais e no que diz respeito a produção, esta família é de grande importância para facilitar e proporciona lucros quando comercializados.

A família Myrtaceae representa um grande potencial econômico devido as características nutricionais e agroindustriais dos representantes dessa família, principalmente como fonte promissora de antioxidantes naturais de amplo interesse industrial nos setores alimentício, cosmético e farmacêutico (Araújo *et al.*, 2019).

Segundo Pinho *et al.* (2019) realizado através de entrevistas, utilizando formulário para coletar dados socioeconômicos, de saúde e de consumo alimentar, por meio de marcadores propostos pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. A maioria dos consumidores tem idade entre 30 e 59 anos (54,0% a Sapotaceae agrega mais de 1000 espécies, e em torno de 200 destas são encontradas, principalmente na Amazônia, se caracteriza, principalmente, por seu valor econômico para a indústria, uma vez que sua madeira possui propriedades de alto valor comercial (Alves-Araújo e Alves, 2010). Entretanto, possui um valor alimentício significativo para as pessoas que tem acesso as espécies dessa família, como o Abiu (*Pouteria caimito* (Ruiz e Pavon) Radik.), muito citado pelos informantes da comunidade de Mari-Mari, sendo este consumido *in natura* para alimentação própria dos moradores.

O Cupuaçu, Mari, Uxi e Abiu também tiveram indicações de usos diversos, sendo consumidas tanto *in natura* quanto através de algum preparado, como *chopp*, creme, doce e bolo, além disso, destacam-se também por seu valor comercial, visto que a variedade de receitas que podem ser preparadas com essas espécies facilita a comercialização desses produtos.

A fruta foi a parte vegetal mais citada (Figura 2) pelos informantes com 75.3%, seguido de folha com 14.1% e semente com 3.5%, isso é explicado pela condicionante de que as espécies frutíferas compõem boa parte da diversidade amazônica e o conhecimento sobre essa biodiversidade com fins alimentar é geracional entre comunidades rurais (Ambrósio-Moreira *et al.*, 2017).

Ressalta-se que a literatura científica já relata o benefícios da inclusão de frutas na dieta humana, principalmente na prevenção de doenças crônicas, além do fato de que a ação individual ou a combinação de fitoquímicos também beneficiam a saúde (Hervert-Hernández *et al.* 2011). Nesse sentido, estudos de qualidade de saúde nessas populações são essenciais para contribuir com o conhecimento dos benefícios das dietas de populações rurais na promoção da segurança alimentar e saúde.

As frutas se destacaram para fins alimentares em estudos na Etiópia (Ayele-Amente, 2017), Indonésia (Silalahi e Nisyawati, 2018) e na Europa em países como Portugal e Espanha (Pardo-de-Santayana *et al.*, 2007) e no Brasil (Miranda *et al.*, 2016). Destacando a importância nutricional que essa parte vegetal possui em diferentes regiões e culturas ao redor do mundo, nesse sentido políticas públicas voltadas para a disseminação, descoberta de novas espécies e conservação fazem-se imperativa dentro de um contexto socioecológico.

Os modos de preparo mais representativas nas duas comunidades destacam-se para o preparado de suco, doce, cozido, tempero, creme e o consumo *in natura*. A forma de consumo mais utilizada pelas famílias das comunidades é *in natura* (Figura 3).

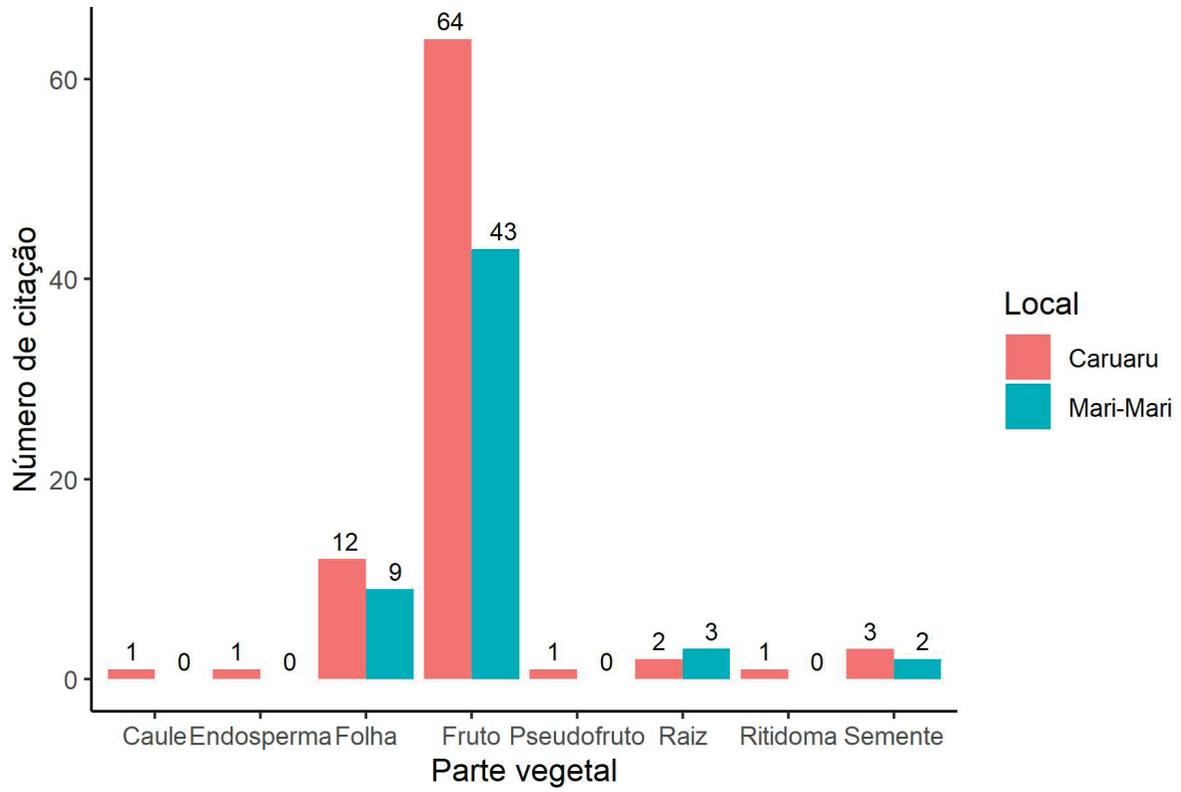


Figura 2. Partes vegetais citadas pelos informantes nas comunidades estudadas.

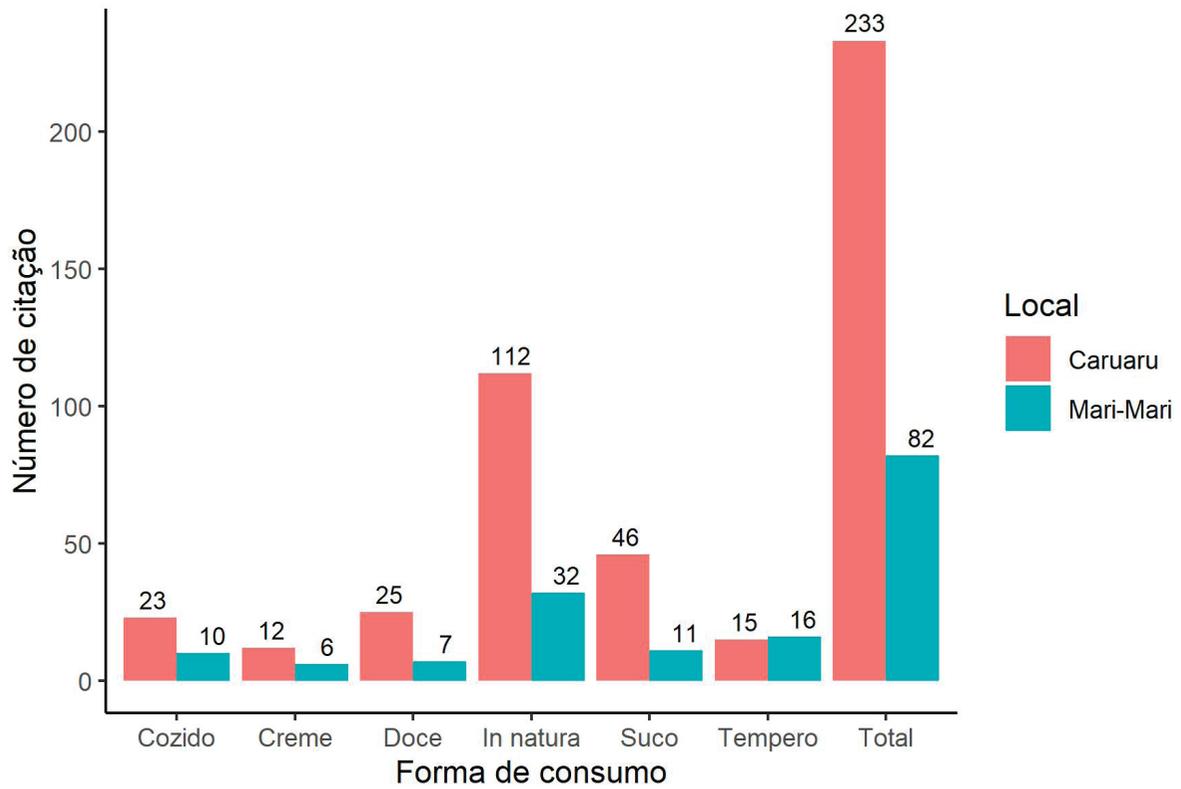


Figura 3. Indicações de usos citadas pelas comunidades estudadas.

Essa predominância pode ser justificada pelo cultivo e manuseio do próprio quintal que facilita a exploração das espécies pelas famílias (Pilla *et al.*, 2006). Já os preparados indicados ressaltam-se pelo fato de serem produtos que são comercializados pelos moradores na feira da Ilha de Mosqueiro, como relatado pelos informantes.

Valor de uso (UV) e consenso de uso (UC). Os índices indicam a importância relativa de cada uso dessas espécies, assim como o consenso de uso mostra que as plantas em questão são conhecidas com a mesma finalidade dentro da comunidade (Phillips, 1996).

Quando calculado os índices para a comunidade de Caruaru, o Valor de Uso (UVs) das espécies, tem-se o Açaí (2.16), o Bacuri (2.167), a Castanha do Pará (1.500), já para o Consenso de Uso (UCs) destaca-se as mesmas espécies, Açaí (0.667), Bacuri (0.222), castanha do Pará (0.222).

As três primeiras espécies (açaí, bacuri e castanha do Pará), são produtos agrícolas importantes para a região amazônica e são comumente utilizadas por essas comunidades, bem como são espécies já domesticadas, esses fatores explicam os valores de UV.

Os valores de UVs e UCs são importantes para destacar a importância de espécies para a comunidade, além de ser frequentemente usado para destacar espécies de proeminentes interesses comerciais, culturais e nutricionais, como no caso deste estudo.

Outro fator que caracteriza esses resultados é a comercialização, onde Shanley e Medina (2005) relatam que essa espécie tem alto valor no mercado por apresentarem formas de consumos diversificadas, como o *chopp* (picolé artesanal feito com o suco da fruta, comercializado em sacos plásticos), o bolo, o creme, o leite (da castanha).

Enquanto aos índices, para Mari-Mari, os maiores valores de uso (UVs) foram para o Cupuaçu (1.900), Chicória (1.400), Uxi e Mandioca com valores iguais (0.900). Essas mesmas espécies, substituindo apenas a mandioca

pelo Mari, se sobressaem com os maiores valores de Consenso de Uso (UCs), sendo o Cupuaçu (0.600), Uxi (0.400), Mari (0.222) e a Chicória (0.000).

Os valores dos índices das comunidades estudadas refletem a aceitação dos moradores da comunidade em relação a essas plantas e os diversos usos que são atribuídos para esses vegetais, onde podem ser um ponto de interesse para estudos de valor nutricional e toxicidade.

Para Amiguet *et al.* (2005) o consenso entre os informantes acerca do uso de uma planta, representa que esta é muito conhecida na comunidade, isso implica na validação do conhecimento sobre o vegetal, para os fins indicados.

Isso também serve como forma de investigação científica para determinadas plantas, a fim de determinar os componentes presentes e se, confirmada eficácia alimentícia, devido ao alto uso pela comunidade e conhecimento, divulgar novas espécies como alternativas de alimentação.

Portanto, as técnicas usadas determinam a importância de uma planta para uma comunidade, onde segundo Albuquerque *et al.* (2010), dizem que uma planta se torna cada vez mais importante para um grupo social à medida que os conhecimentos sobre a mesma são divulgados e compartilhados com outros grupos sociais.

CONCLUSÃO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais, apesar de não serem conhecidas por esse termo “PANCs” pelas comunidades, são cultivadas e utilizadas frequentemente na alimentação através de diferentes valores de usos atribuídos a cada espécie. Para as comunidades estudadas destacam-se espécies como, Açaí, Castanha do Pará, Bacuri e Mandioca.

A listagem de espécies, bem como as formas de uso contribuirão para o campo, seja corroborando a importância de espécies ou destacando a importância e o

conhecimento dessas comunidades, assim chamando a atenção de políticas públicas voltadas para essa temática.

A popularização das PANCs pode contribuir para estimular uma maior interação entre pessoas e natureza, principalmente em ambientes urbanos, que talvez seja a principal a maior lacuna de campo de estudo.

REFERÊNCIAS

- Ahn, J., A. R. Alford y E. D. Niemeyer. 2020. Variation in phenolic profiles and antioxidant properties among medicinal and culinary herbs of the Lamiaceae family. *Journal of Food Measurement and Characterization* 14(3), 1720–1732. <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00420-5>
- Albuquerque, U. P., R. F. P. Lucena y L. V. F. Cunha. 2010. *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. Nupeea.
- Alves-Araújo, A. y M. Alves. 2010. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Sapotaceae. *Rodriguesia* 61(2), 303–318.
- Ambrósio-Moreira, P., C. Mariac, L. Zekraoui, M. Couderc, D. P. Rodrigues, C. R. Clement y Y. Vigouroux. 2017. Human management and hybridization shape treegourd fruits in the Brazilian Amazon Basin. *Evolutionary Applications* 10(6), 577–589. <https://doi.org/10.1111/eva.12474>
- Amiguet, V. T., J. T. Arnason, P. Maquin, V. Cal, P. S. Vindas y L. Poveda. 2005. A consensus ethnobotany of the Q'eqchi' Maya of Southern Belize. *Economic Botany* 59(1), 29–42. [https://doi.org/10.1663/0013-0001\(2005\)059\[0029:ACEOTQ\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1663/0013-0001(2005)059[0029:ACEOTQ]2.0.CO;2)
- Araújo, F. F., I. A. Neri-Numa, D. Paulo-Farias, G. R. M. C. Cunha y G. M. Pastore. 2019. Wild Brazilian species of Eugenia genera (Myrtaceae) as an innovation hotspot for food and pharmacological purposes. *Food Research International* 121(October 2018), 57–72. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.03.018>
- Ayele-Amente, D. 2017. Ethnobotanical Survey of Wild Edible Plants and Their Contribution for Food Security Used by Gumuz People in Kamash Woreda; Benishangul Gumuz Regional State; Ethiopia. *Journal of Food and Nutrition Sciences* 5(6), 217. <https://doi.org/10.11648/j.jfns.20170506.12>
- Barreira, T. F., G. X. Paula Filho, V. C. C. Rodrigues, F. M. C. Andrade, R. H. S. Santos, S. E. Priore, y H. M. Pinheiro-Sant'ana. 2015. Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17(4), 964–974. https://doi.org/10.1590/1983-084X/14_100
- Barrett, C. B. 2010. Measuring food insecurity. *Science* 327(5967), 825–828. <https://doi.org/10.1126/science.1182768>
- Batista, A. P. B., H. F. Scolforo, J. M. Mello, M. C. Guedes, M. C. N. S. Terra, J. D. Scalon, L. R. Gomide, P. G. V. Scolforo y R. L. Cook. 2019. Spatial association of fruit yield of Bertholletia excelsa Bonpl. trees in eastern Amazon. *Forest Ecology and Management* 441(March), 99–105. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.03.043>
- Botelho, M. G. L., A. K. O. Homma, L. G. Furtado, M. C. S. Lima y M. S. S. S. Costa. 2020. Potencial produtivo e de mercado do fruto de bacuri (Platonia insignis Mart.) no Pará, Brasil. *Research, Society and Development* 9(7), e989975124. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.5124>
- Byg, A., y H. Balslev. 2001. Diversity and use of palms in Zahamena eastern Madagascar. *Biodivers Conserv* 10, 951–970.
- Cavalcante, P. B. 1979. *Frutas Comestíveis da Amazônia*. Museu Paraense Emilio Goeldi.
- Cruz-Garcia, G. S. y L. L. Price. 2011. Ethnobotanical investigation of “wild” food plants used by rice farmers in Kalasin, Northeast Thailand. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7(November). <https://doi.org/10.1186/1746-4269-7-33>
- Estatística, I. B. de G. e. 2019. *Censo municipal*. IBGE.
- Fidalgo, O. y V. L. R. Bononi. 1984. *Manual prático de coleta, herborização e preservação*. Instituto de Botânica do estado de São Paulo.
- Graeb, B. E., M. J. Chappell, H. Wittman, S. Ledermann, R. B. Kerr y B. Gemmill-Herren. 2016. The State of

- Family Farms in the World. *World Development* 87, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.012>
- Hervert-Hernández, D., O. P. García, J. L. Rosado y I. Goñi. 2011. The contribution of fruits and vegetables to dietary intake of polyphenols and antioxidant capacity in a Mexican rural diet: Importance of fruit and vegetable variety. *Food Research International* 44(5), 1182–1189. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.09.021>
- IBGE. 2020. *Pesquisa da Extração Vegetal e da Silvicultura*. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9105-producao-da-extracao-vegetal-e-da-silvicultura.html?=&t=publicacoes>
- Jacob, M. C. M., M. F. A. Medeiros y U. P. Albuquerque. 2020. Biodiverse food plants in the semiarid region of Brazil have unknown potential: A systematic review. *PLOS ONE* 15(5), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230936>
- Jouzi, Z., Y. F. Leung y S. Nelson. 2020. Terrestrial protected areas and food security: A systematic review of research approaches. *Environments - MDPI*, 7(10), 1–15. <https://doi.org/10.3390/environments7100083>
- Kinupp, V. F. y I. B. I. Barros. 2004. Levantamento de dados e divulgação do potencial das plantas alimentícias alternativas no Brasil. *Horticultura Brasileira* 22(2), 1–4.
- Kinupp, V. F. y I. B. I. Barros. 2007. Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Biociências* 5(1), 63–65.
- Kinupp, V. F. y H. J. Lorenzi. 2014. *Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas*. Plantarum.
- Leal, M. L., R. P. Alves y N. Hanazaki. 2018. Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0209-8>
- Lorenzi, H. y F. J. Matos. 2002. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Plantarum.
- Miranda, T. G., J. F. Oliveira-Júnior, A. S. Martins-Júnior y A. C. C. Tavares-Martins. 2016. O uso de plantas em quintais urbanos no bairro da Francilândia no município de Abaetetuba, PA. *Scientia Plena* 12(6), 2–18. <https://doi.org/10.14808/sci.plena.2016.069909>
- Negrelle, R. R. B. y K. R. C. Fornazzari. 2007. Ethnobotanical study in two rural communities (Limeira and Riberião Grande) in Guaratuba (Paraná, Brazil). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 9(2), 36–54. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-36348937878&partnerID=40&md5=497d1ed9bff60db7354ff018d36bc80a>
- Oliveira, C. M. de, R. O. Silva y R. H. C. Almeida. 2015. Diversificação Produtiva, Reprodução Socioeconômica E Mulheres No Assentamento Periurbano Mártires De Abril - Pará. *Nucleus* 12(1), 253–266. <https://doi.org/10.3738/1982.2278.1446>
- Pardo-de-Santayana, M., J. Tardío, E. Blanco, A. M. Carvalho, J. J. Lastra, E. San Miguel, y R. Morales. 2007. Traditional knowledge of wild edible plants used in the northwest of the Iberian Peninsula (Spain and Portugal): A comparative study. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 3, 1–11. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-27>
- Peisino, M. C. O., M. S. Zouain, M. M. Christo-Scherer, E. F. P. Schmitt, M. V. T. Silva, T. Barth, D. C. Endringer, R. Scherer y M. Fronza. 2020. Health-Promoting Properties of Brazilian Unconventional Food Plants. *Waste and Biomass Valorization* 11(9), 4691–4700. <https://doi.org/10.1007/s12649-019-00792-w>
- Pereira, A. L. F., W. S. C. Feitosa, V. K. G. Abreu, T. O. Lemos, W. F. Gomes, N. Narain, y S. Rodrigues. 2017. Impact of fermentation conditions on the quality and sensory properties of a probiotic cupuassu (*Theobroma grandiflorum*) beverage. *Food Research International* 100, 603–611. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.055>
- Phillips, O. L. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. *Advances in Economic Botany* 10, 171–197.
- Pilgrim, S. E., L. C. Cullen, D. J. Smith y J. Pretty. 2008. Ecological knowledge is lost in wealthier communities and countries. *Environmental Science and Technology* 42(4), 1004–1009. <https://doi.org/10.1021/es070837v>

- Pilla, M. A. C., M. C. de M. Amorozo y A. Furlan. 2006. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20(4), 789–802. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000400005>
- Pinho, L. S., M. A. A. Oliveira y R. C. E. Menezes. 2019. Perfil Dos Consumidores De Duas Feiras Orgânicas De Maceió (Al). *Revista Eletrônica Extensão Em Debate* 2(1), 63–78. <http://200.17.114.107/index.php/extensaoemdebate/article/view/6994>
- Ramos, A. A. G., C. G. Luz, F. F. Borges, P. C. R. Costa, Y. O. de S. Rodrigues, Y. B. Ramos y Y. da C. Fonseca. 2020. Caracterização físico-química e microbiológica do umari (Poraqueiba Sericea). *Brazilian Journal of Development* 6(6), 40744–40752. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-566>
- Rolim, C. S. dos S., R. T. Oliveira, L. do N. Rolim, E. C. Saraiva-Bonato, M. das G. G. Saraiva, R. P. M. Oliveira, C. C. Silva y C. V. Lamarão. 2020. Análise da composição centesimal, físico-química e mineral da polpa e casca do fruto de Endopleura uchi. *Brazilian Journal of Development* 6(3), 16368–16383. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-491>
- Rossato, S. C., H. de F. Leitão-Filho y A. Begossi, A. (1999). Ethnobotany of Caicas of the Atlantic Forest coast (Brazil). *Economic Botany* 53(4), 387–395. <https://doi.org/10.1007/BF02866716>
- Shanley, P., y G. Medina. 2005. *Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica*. Cifor.
- Silalahi, M. y Nisyawati. 2018. The ethnobotanical study of edible and medicinal plants in the home garden of Batak Karo sub-ethnic in north Sumatra, Indonesia. *Biodiversitas* 19(1), 229–238. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d190131>
- Toader, M. y G. V. Roman. 2015. Family Farming – Examples for Rural Communities Development. *Agriculture and Agricultural Science Procedia* 6, 89–94. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2015.08.043>
- Uprety, Y., R. C. Poudel, K. K. Shrestha, S. Rajbhandary, N. N. Tiwari, U. B. Shrestha y H. Asselin. 2012. Diversity of use and local knowledge of wild edible plant resources in Nepal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-16>
- Wittman, H., M. J. Chappell, D. J. Abson, R. B. Kerr, J. Blesh, J. Hanspach, I. Perfecto y J. Fischer. 2017. A social–ecological perspective on harmonizing food security and biodiversity conservation. *Regional Environmental Change* 17(5), 1291–1301. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1045-9>