

---

## 7 REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PANC NO BRASIL: ASPECTOS NUTRICIONAIS E MEDICINAIS

### Alex Silva

Mestrando em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA, UNEB), MBA em Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental (Uninassau), especialista em Farmácia Hospitalar (Uninter), bacharel em Farmácia Industrial (UFVJM), licenciado em Biologia (UNICID) e licenciado em Química (Universidade Cruzeiro do Sul).

E-mail: [sanderlopes@gmail.com](mailto:sanderlopes@gmail.com)

### Amanda de Jesus Silva

Graduanda do curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida (DCV-I)-UNEB, bolsista de iniciação científica CNPQ e Voluntária como auxiliar de Nutrição no Projeto Social Frente Social Camaçari.

E-mail: [amandasilvaprof@gmail.com](mailto:amandasilvaprof@gmail.com)

### Clicia Maria de Jesus Benevides

Pós-Doc em Química Analítica (UP-Porto-Portugal); Doutora em Química Analítica (UFBA); Mestre em Nutrição (UFBA); Especialista em Controle de Qualidade dos alimentos (UFBA); Especialista em Metodologia do Ensino (UEFS); Graduada em Engenharia dos Alimentos (UFV). Professora Titular/Pleno da área de Tecnologia de Alimentos do curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida (DCV)-UNEB. Docente permanente do Programa de Pós Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC)-Ufba, Uneb e Ifba e do Programa Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA) da Uneb.

E-mail: [cbenevides@uneb.br](mailto:cbenevides@uneb.br)

## RESUMO

As plantas alimentícias não convencionais (PANC) representam um papel relevante para a pesquisa científica, assim como para a medicina e a cultura popular, especialmente para a culinária local, preservando os saberes e fazeres dos povos originários, geralmente, os primeiros a fazerem uso destas plantas. O estudo destas espécies proporciona uma ampliação do conhecimento sobre suas propriedades químicas e nutricionais e suas aplicações terapêuticas. O presente trabalho objetivou realizar uma revisão sistemática, utilizando artigos que discorreram sobre o valor nutricional e o potencial medicinal das PANC no Brasil, publicados entre os anos de 2010 a 2020. Após a triagem, baseada nos fatores de inclusão e exclusão, foram selecionados 29 trabalhos de origem nacional para análise, encontrados nas bibliotecas eletrônicas da Google Scholar, Scielo, Academia Edu, Research, Pubmed e Science Direct. Os artigos evidenciaram uma vasta utilização das PANC em diferentes regiões no Brasil, assim como foi observado um aumento de interesse dos pesquisadores sobre a temática no período estudado, tendo em vista a sua contribuição para a sustentabilidade, diminuindo o impacto ambiental, bem como a insegurança alimentar, em função do seu potencial nutritivo e medicinal, o que contribui para a saúde humana.

**Palavras-chave:** Plantas alimentícias não-convencionais (PANC). Nutrição. Plantas medicinais na alimentação.

## ABSTRACT

Unconventional food plants (PANC) play an important role in scientific research, as well as in medicine and popular culture, specifically for local cuisine, preserving the knowledge and practices of the native people, generally, who were the first to use these plants. The study of these species provides an increase in knowledge about their chemical and nutritional properties and their therapeutic applications. This study aimed to carry out a systematic review using articles that discussed the nutritional value and medicinal potential of PANC in Brazil published between 2010 and 2020. After screening, based on inclusion and exclusion factors, 29 papers were selected. national origin for analysis, found in the electronic libraries of Google Scholar, Scielo, Academia Edu, Research, Pubmed and Science Direct. The articles showed a wide use of the PANC in different regions in Brazil, as well as an increase in the interest of researchers on the subject during the study period, considering its contribution to sustainability, reducing the environmental impact, as well as insecurity food according to its nutritional and medicinal potential, which contributes to human health.

**Keywords:** Unconventional food plants (UFP). Nutrition. Medicinal plants in food.

## 7.1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a ciência é fundamental para o desenvolvimento da sociedade humana e, assim, muitas pesquisas científicas são realizadas diariamente a nível mundial. Nos últimos anos, com o crescimento vertiginoso da tecnologia da informação (TI) e o apelo das instituições de fomento, dentre outras exigências do meio acadêmico, tem crescido vertiginosamente o número de informações científicas publicadas, fazendo com que pesquisadores, muitas vezes, desconheçam os progressos alcançados pelos seus pares, devido ao grande número de informações disponibilizadas nesta era da *big data* e da *big science* (SILVA JÚNIOR *et al.*, 2020). Nesse sentido, considera-se essencial a compilação de estudos publicados por meio de uma revisão sistemática sobre temas específicos, de forma a tornar disponível informações importantes sobre as PANC e contribuir com a ciência, por meio da análise crítica desses trabalhos.

A revisão sistemática é uma revisão planejada da literatura científica sobre um determinado tópico, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, para identificar, selecionar e avaliar criticamente estudos relevantes sobre uma questão claramente formulada, com posterior síntese da informação selecionada. É um tipo de estudo retrospectivo e secundário, pois utiliza dados já publicados e dessa forma, uma revisão sistemática depende da qualidade da fonte primária (SAMPAIO; MANCINI, 2007). Ao final, é possível realizar uma análise estatística, conhecida como meta-análise, que abranja todos os trabalhos, respeitando a relevância de cada um deles, ou seja, integrar os resultados dos estudos avaliados e aumentar o poder estatístico da pesquisa primária (SACKS *et al.*, 1996).

As plantas alimentícias não convencionais (PANC), muitas vezes são denominadas de “matos”, “plantas daninhas”, “plantas espontâneas”, dentre outros nomes. No entanto, inúmeras destas plantas podem ser consideradas alimentícias ou medicinais, especificamente aquelas existentes em vegetações silvestres, embora sejam pouco exploradas cientificamente (KINUPP; BARROS, 2007). Várias partes dessas espécies de plantas, como os tubérculos, raízes, rizomas, folhas, talos, flores, frutos e sementes podem ser incluídas na alimentação humana e contribuir para a soberania e a segurança alimentar da população, principalmente para a parcela financeiramente menos favorecida, assim como gerar emprego e renda para os agricultores familiares (PADILHA *et al.*, 2020). As PANC estão presentes em determinadas comunidades ou regiões onde ainda exercem influência na alimentação de populações tradicionais, porém, passaram a ter expressão econômica e social reduzidas, perdendo espaço para outros produtos

hortícolas tidos como convencionais (alface, couve-manteiga, cenoura, dentre outros) (BRASIL, 2010), ou mesmo para os produtos alimentícios industrializados.

As PANC podem ser encontradas em todas as regiões, mas é preciso mais informações sobre sua identificação botânica, presença de compostos tóxicos e antinutricionais, estudos sobre a biodisponibilidade de nutrientes, formas de uso, partes utilizadas, natureza química, ação terapêutica, dentre outras, a fim de que seus benefícios sejam aproveitados com segurança (DE JESUS *et al.*, 2020).

O Brasil possui uma das maiores biodiversidades do mundo, com cerca de 15 a 20% das espécies vegetais, incluindo flores endêmicas, das quais, aproximadamente, 43% são de espécies nativas e 10 a 20% são consideradas recursos alimentares (BIONDO, 2018). Muitas espécies de PANC são consumidas, principalmente, pelos povos das comunidades tradicionais, a exemplo dos quilombolas, indígenas e ribeirinhos, constituindo assim um meio de subsistência para estas populações. Essas plantas são consumidas, de uma maneira geral, *in natura*, em preparações culinárias salgadas, doces, bolos, chás, dentre diversos outros modos de preparo.

As plantas produzem diversos componentes orgânicos, que se dividem em metabólitos primários e secundários, sendo que os metabólitos primários possuem função estrutural, plástica e de armazenamento de energia. Por outro lado, os metabólitos secundários são produtos oriundos do primário, que não estão relacionados diretamente com o crescimento e o desenvolvimento da planta, mas têm importantes funções ecológicas para as mesmas. Esses metabólitos são encontrados somente em determinados grupos de plantas e possuem uma provável relação com potencial efeito medicinal para os seres humanos. Dentre estes metabólicos, encontram-se os compostos fenólicos, que são substâncias que podem exercer efeitos preventivos e/ou curativos em distúrbios fisiológicos no ser humano e que englobam, desde moléculas simples, até moléculas com alto grau de polimerização e estão presentes nos vegetais na forma livre ou ligados a açúcares e proteínas (BRAVO, 1998).

Algumas PANC podem ser utilizadas como alimentos funcionais/nutracêuticos ou medicamentos naturais, visto que, determinadas substâncias presentes nesses vegetais são farmacologicamente ativas. Dentre as potencialidades dos compostos bioativos presentes nas PANC destacam-se moléculas com função antioxidante, capazes de inibir a oxidação, e consequentemente, reduzir a concentração de radicais livres no organismo (VIANA *et al.*, 2015), dentre as quais estão os bioflavonoides, carotenoides,  $\beta$ -caroteno, catequinas, cumarinas, indóis, ácido elágico, fibras, genisteína, ácidos graxos ômega-3, limoneno, isoflavonas, quinonas, lignanas, sulfito, vitaminas e minerais (BARREIROS *et al.*, 2006).

Dentre as PANC, algumas se destacam, como a conhecida popularmente por majorgomes (*Talinum paniculatum*, Jacq. Gaertn) que, além do seu valor nutricional relevante, devido a presença de minerais (ferro, fósforo, alumínio, níquel, cobre, manganês, zinco, potássio, bário, sódio, magnésio e cálcio), vitamina C e fibras, possui compostos bioativos (fenólicos e flavonoides) que estão associados à prevenção de algumas doenças (CARVALHO, 2009). Esta planta também é usada na medicina popular, sendo relatados efeitos anti-inflamatório e cicatrizante, prevenção do escorbuto, alívio da tosse e tratamento da tuberculose (ARDISSONE et al., 2013). A azedinha (*Rumex acetosa* L.) é usada na medicina tradicional no tratamento de inflamação do trato respiratório, em doenças de pele, na desintoxicação hepática, sendo relatadas ações depurativa, antianêmica, antibacteriana e antivirais para herpes simples (CUNHA et al., 2003; BICKER, et al., 2009).

Santos et al., (2020) citam que, apesar da grande riqueza de PANC encontradas no Distrito de Porto Grande - AM, muitas delas ainda são subutilizadas, pois grande parte da população apenas reconhece as propriedades medicinais, ignorando a possibilidade alimentar, a exemplo da *Echinodorus grandiflorus*, *Alternanthera dentata*, *Arrabidaea chica* e *Costus spicatus*. Portanto, em função da existência de grande variedade das PANC em diversas regiões, ainda são poucos os estudos sobre as características nutricionais e medicinais das mesmas.

O conhecimento, divulgação, resgate e consumo de espécies vegetais, como as PANC, em qualquer sociedade, exige uma íntima relação entre produtor, fornecedor, pesquisador e consumidor. Assim, ferramentas como uma revisão sistemática e metanálise possibilitam a transformação da informação numa resposta mais rápida e eficiente para a sociedade, contribuindo desta forma, para que essa divulgação seja realizada de forma consistente, principalmente com relação às informações do valor nutricional e medicinal das PANC. Nesse contexto, este trabalho objetivou a realização de uma revisão sistemática, seguida de metanálise, de artigos publicados no Brasil entre 2010 a 2020, que discorreram sobre valor nutricional e potencial medicinal de PANC, auxiliando no dimensionamento da produção científica realizada no referido período.

## 7.2 MÉTODOS

O presente artigo se caracteriza como uma revisão sistemática de literatura, baseada nas informações de pesquisas divulgadas em diversas plataformas de busca, como *Scielo*, *Science Direct*, *Google Scholar*; *Academia Edu*, *Research* e *Pubmed*, para responder à seguinte pergunta: O que se tem pesquisado e publicado sobre PANC no Brasil, no que se refere a

aspectos nutricionais e medicinais nos último dez anos? Dessa forma, foi realizada uma pesquisa eletrônica por meio de artigos publicados entre 2010 a 2020, nos idiomas português e inglês, utilizando os seguintes descritores: em português (PANC; plantas alimentícias não convencionais, plantas silvestres comestíveis, plantas espontâneas comestíveis, plantas comestíveis não convencionais, espécies nativas, compostos bioativos em plantas exóticas, plantas nativas exóticas) e em inglês (*unconventional plants, food wild plants, spontaneous plants food, exotic plants food*).

Foi realizada uma triagem dos artigos, inicialmente, por meio da leitura dos títulos e dos resumos e, posteriormente, leitura dos textos, em conformidade com os critérios de inclusão definidos: (a) produção científica que contemple as PANC no Brasil; (b) artigos que relacionassem PANC aos aspectos nutricionais (macro e micronutrientes) e medicinais; (c) artigos científicos, publicados na íntegra; (d) artigos originais. Foram excluídas as publicações que apresentassem apenas resumos, assim como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), monografias, dissertações, teses, revisões da literatura e as publicações que não atendessem o período de publicação pré-estabelecido, bem como os artigos que pesquisassem outras hortaliças, não reconhecidas como PANC.

Após a seleção das publicações de acordo os critérios de inclusão e exclusão, os estudos foram apresentados em dois Quadros em ordem decrescente do ano de publicação e, quando do mesmo ano, em ordem alfabética considerando o primeiro autor. No Quadro 1 está apresentado os artigos de publicação nacional que consiste nos autores/ano de publicação, área acadêmica dos autores, região de origem, objetivos, revista e classificação qualis (versão 2020 da CAPES). O Quadro 2 complementa as informações dos artigos, seguindo a ordem cronológica do Quadro 1, como o ano de publicação, nome científico, nome comum, parte usada, forma de consumo das PANC.

### 7.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta os artigos publicados em revistas brasileiras e que atenderam aos critérios de inclusão no que se refere às PANC, onde consta os autores/ano de publicação, área acadêmica dos autores, Estado onde foi realizada a pesquisa, objetivos e por fim, a revista de publicação/classificação qualis.

Quadro 1 - Artigos publicados no Brasil: autores/ano de publicação, área acadêmica dos autores, estado de origem, objetivos, revista e classificação qualis

(continua)

<b>Autores/ano</b>	<b>Área Acadêmica</b>	<b>Estado</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Revista e classificação qualis</b>
Botrel et al., 2020	Agronomia	Goiás	Composição centesimal e os teores de minerais	Braz. J. Food Technol. (B3)
Machado et al., 2020	Etnobotânica	Amazonas	Identificar as partes comestíveis e uso	Rodriguésia (A3)
Moraes et al., 2020	Biologia	Rio de Janeiro	Avaliar a atividade antioxidante	Res., Soc. Dev. (A3)
Nogueira et al., 2020	Agroecologia	Bahia	Analisar o uso da araruta como PANC	Cadernos de Agroecologia (B3)
Padilha et al., 2020	Nutrição	Pernambuco	Catalogar PANC comercializadas em feiras em Recife	Braz. J. Dev. (B2)
Santos et al., 2020	Biologia	Pará	Inventariar PANC conhecidas e utilizadas.	Braz. J. Dev. (B2)
Silva et al., 2020	Agroecologia	Paraíba	Composição físico-química	Revista de Agroecologia no Semiárido (C)
Araújo et al., 2019	Biologia	M. Grosso do Sul	Determinar subst.. nutricionais, anti-nutricionais	Emir J Food Agric. (B1)
Carvalho et al., 2019	Gastronomia	Paraná	Elaborar barra de cereais e avaliar potencial antioxidante	Anais Eletrônico do XI EPCC (-)
Passos et al., 2019	Biologia	Roraima	Fazer levantamento PANC ocorrentes em Roraima	Rev Eletr Cient Ens Interdisc (A4)
Oliveira et al., 2019	Nutrição	Minas Gerais	Investigar o valor nutricional de PANC	Ciênc. rural (A4)
Ribeiro et al., 2019	Tecnologia dos Alimentos	Minas Gerais	Comparar os teores de fibras alimentares	Rev. Inova Ciênc. & Tecnol. (B4)
Zem et al., 2019	Botânica	Paraná	Estudar a composição nutricional e mineral	Natureza (C)
Biondo et al., 2018	Botânica	Rio Grande do Sul	Catalogar PANC cultivadas no Vale do Taquari	Rev. Eletron.Cient. da UERGS (B1)
Leal et al., 2018	Biologia	Santa Catarina	Investigar o conhecimento sobre as PANC	J Ethnobiol Ethnomed (A1)
Sato et al., 2018	Tecnologia dos Alimentos	São Paulo	Desenvolver uma massa funcional com farinha de OPN	Ciênc Tecnol. Alim (B1)
Silva et al., 2018	Agronomia	Minas Gerais	Avaliar os compostos nutricionais	An. Acad. Bras. Ciênc. (A2)
Borges et al., 2017	Etnobotânica	Amazonas	Verificar potencial alimentício das PANC	Rev Eletr Cient Ens Interdisc (A4)
Nesello et al., 2017	Farmácia	Santa Catarina	Avaliar fins medicinais	Arq Gastroenterol (B1)
Padilha et al., 2017	Ciências Ambientais	Pernambuco	Investigar o valor nutricional de PANC	Revista Geama (B2)
Padilha et al., 2016	Agronomia	Pernambuco	Avaliar a importância nutricional e dos métodos culinários	Anais da Acad. Pernambucana de Ciênc. Agrônômica (B4)
Barreira et al., 2015	Agroecologia	Minas Gerais	Registrar a diversidade e características de PANC	Rev. Bras. Pl. Med. (B1)

Quadro 1 - Artigos publicados no Brasil: autores/ano de publicação, área acadêmica dos autores, estado de origem, objetivos, revista e classificação qualis

Autores/ano	Área Acadêmica	Estado	Objetivos	Revista e classificação qualis (conclusão)
Viana et al., 2015	-	Minas Gerais	Avaliar a composição fitoquímica de PANC	Hortic Bras (A4)
Almeida et al., 2014	Nutrição	Minas Gerais	Avaliar fins medicinais	Biosci J (B1)
Costa et al., 2014	Agronomia	Paraíba	Avaliar fins medicinais	Rev. Bras. Prod. Agroind. (C)
Bratti et al., 2013	Agronomia	Mato Grosso do Sul	Identificar as espécies medicinais nativas	Rev. Bras. Pl. Med. (B1)
Jackix et al., 2013	Nutrição	São Paulo	Propriedades Nutricionais	Food Res. Int. (A1)
Martinevski et al., 2013	Nutrição	Rio Grande do Sul	Avaliar quimicamente as PANC e a aceitação de pães	Brazilian J. Food Nut. (B3)
Almeida et al., 2011	Tecnologia dos Alimentos	Ceará	Avaliar os teores de fenólicos, vit. C e atividade antioxidante	Food Res. Int. (A1)

Fonte: Elaboração própria (2021).

Após a seleção das publicações foram identificados 29 artigos pertinentes ao tema “PANC” publicados entre 2010 a 2020 em revistas nacionais. Foi observado um progressivo aumento anual, considerando as diversas plataformas de buscas, sendo o período de 2019/2020 o de maior ocorrência de publicações sobre PANC. Observa-se que a partir do ano de 2018 houve maior número de publicações no Brasil, quando comparado aos anos anteriores, demonstrando que os estudos das PANC vêm instigando os pesquisadores aos poucos, pois o acesso de um número reduzido de pessoas a uma alimentação saudável e de qualidade significativa são fatores que embasam fortemente as pesquisas nesse âmbito, buscando inclusive o conhecimento da sua biodiversidade em diferentes regiões, conforme o Quadro 1 (BRATTI *et al.*, 2013 (MS); BARREIRA *et al.*, 2015 (MG); PASSOS *et al.*, 2019 (RO); LEAL *et al.*, 2018 (SC). Assim, a divulgação de estudos sobre as qualidades dessas plantas é fundamental para a popularização do seu uso. Sugere-se que essa tendência no aumento das pesquisas sobre essas espécies seja em decorrência da sua importância nutricional e nutracêutica, assim como aspectos relacionados ao seu uso na medicina natural, conforme demonstrado em vários estudos (BOTREL *et al.*, 2020; ALMEIDA *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2014; VIANA *et al.*, 2015; PADILHA *et al.*, 2016).

A região que mais se destaca na produção científica é a Sudeste, com 31,03% das publicações, seguido das regiões Sul (20,69%) e Nordeste (20,69%), Norte (13,79%) e Centro-Oeste (10,34%). Ressalta-se que o Estado de Minas Gerais se destacou nas pesquisas voltadas

às espécies alimentícias nativas do local, sua diversidade, forma de uso, avaliação da composição nutricional e propriedades fitoquímicas. Embora a região Norte apresente a maior biodiversidade do país, as publicações desta região corresponderam a 13,79% das publicações, deixando-a em terceiro lugar no quantitativo de publicações por região do país. Possivelmente, esse índice esteja relacionado ao número reduzido de centros de pesquisa na região, quando comparado com as demais, bem como a um menor quantitativo de pesquisadores, devido à baixa densidade populacional. Em contrapartida nas regiões Sul e Sudeste, onde se concentram a maior parte das instituições de pesquisa e de pesquisadores, as publicações foram mais frequentes, totalizando 51,72%.

A região Nordeste apresentou uma elevação exponencial de pesquisas sobre PANC a partir do ano de 2016, demonstrando um maior interesse na agroecologia, no potencial das PANC para a construção da soberania alimentar e para a valorização da cultura e da culinária local. Destaca-se a pesquisa de Nogueira *et al.* (2020), realizada na região de Porto Seguro/BA, que retrata o uso de um mingau feito do rizoma da araruta (*Maranta arundinacea*, L.) destinado exclusivamente para crianças que estão desnutridas ou consideradas abaixo do peso e os diversos trabalhos de Padilha *et al.* (2016, 2017 e 2020) sobre o uso das PANC, principalmente no semiárido pernambucano.

O termo PANC é muito relativo, pois na região amazônica, por exemplo, algumas PANC serão não convencionais para um morador de Belém ou Manaus, mas considerada uma PANC para paulistano. Num outro exemplo, a ora-pro-nóbis é bastante famosa na região de Sabará (Minas Gerais), onde não é considerada uma PANC, mas será assim para moradores do nordeste. A Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) está presente na culinária dos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, fazendo parte da alimentação tradicional local e, portanto, não sendo considerada PANC nestes Estados (ARAÚJO *et al.*, 2019). No sul do Brasil, o caruru-roxo (*Amaranthus hybridus*) é considerado uma espécie invasora, sem benefícios alimentícios, porém em outras regiões ela é usada para complemento nutricional e diversidade alimentar (CARVALHO *et al.*, 2019).

No que se refere às diversas áreas da ciência, observa-se que as PANC têm despertado maior interesse aos pesquisadores da área de agronomia, biologia e nutrição, seguido por agroecologia, tecnologia dos alimentos, botânica e etnobotânica, farmácia, gastronomia (Quadro 1). A predominância de pesquisadores da área de ciências agrárias e biologia é constatada em diversos trabalhos (BOTREL *et al.*, 2020; PASSOS *et al.*, 2019; LEAL *et al.*, 2018) e pode ser atribuída à grande necessidade do conhecimento de identificação das espécies e gêneros desses vegetais. Além disso, muitos autores têm se preocupado em conhecer as

práticas e saberes dos povos de comunidades tradicionais, buscando resgatar essas culturas, para preservar a biodiversidade, bem como favorecer o pertencimento desses costumes, a fim de evitar que algumas espécies sejam extintas devido o domínio da agricultura comercial de larga escala (BOTREL *et al.*, 2020). A exploração para fins alimentícios, medicinais, propriedades nutricionais e antinutricionais também tem sido estudada por vários pesquisadores (ALMEIDA *et al.* 2014; COSTA *et al.* 2014; JACKIX *et al.*, 2013).

Uma outra variável estudada nesta pesquisa sobre as PANC foram os objetivos dos respectivos estudos, os quais estão contemplados em uma ampla área de interesse (Quadro 1), com destaque para a avaliação das propriedades nutricionais (OLIVEIRA *et al.*, 2019; BOTREL *et al.*, 2020), medicinais e compostos bioativos (MORAES *et al.*, 2020; CARVALHO *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2019), avaliação biológica, reconhecimento das partes comestíveis, diversidade e forma de preparo (MACHADO *et al.*, 2020), segurança alimentar e identificação das espécies medicinais nativas, com o intuito de incentivar a preservação (BRATTI *et al.*, 2013; BARREIRA *et al.*, 2015).

Dos artigos selecionados, 13 tiveram como finalidade analisar a composição fitoquímica e ação antioxidante das espécies alimentícias, a exemplo dos trabalhos de Silva *et al.*, (2018) e Araújo *et al.*, (2019), que encontraram nas folhas da taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) 195,58 mg/100 e 87 mg/100g de vit. C, respectivamente. Essa diferença nos valores obtidos pode ser atribuída à temperatura de armazenamento, ao estágio de desenvolvimento da planta, meio de cultivo, técnicas analíticas, dentre outros. Os dados reportados nesses estudos mostram que as folhas da taioba têm maior quantidade de vit. C do que em alguns vegetais folhosos convencionais, como alface e brócolis (SILVA *et al.*, 2018). O teor de fibras totais quantificado na ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*) na pesquisa de Almeida *et al.* (2014) foi de 21,60g/100, enquanto outros dois artigos selecionados (Ribeiro *et al.*, 2019 e Martinevski *et al.* (2013) encontraram valores superiores, sendo de 39,8g/100 e 39,2 g/100, respectivamente. Esses dados denotam que a espécie analisada é considerada uma boa fonte deste nutriente (MARTINEVSKI *et al.*, 2013).

Apesar das PANC apresentarem grande potencial nutricional, as mesmas não são incluídas na alimentação da população devido à falta de conhecimento, divulgação e incentivo no resgate cultural do seu consumo. De acordo Araújo *et al.*, (2019), muitas das espécies de PANC contêm mais proteínas e minerais do que algumas plantas convencionais. O consumo desses vegetais também pode suprir o organismo com diferentes compostos fenólicos, os quais contribuem para o potencial antioxidante da dieta, sendo uma boa estratégia para o combate aos radicais livres e, conseqüentemente, minimizar os efeitos do envelhecimento precoce e o

surgimento de doenças crônicas. Viana *et al.*, (2015) avaliaram a composição fitoquímica e antioxidante da beldroega (*Portulaca oleracea*), bertalha (*Basella rubra*), caruru (*Amaranthus viridis*), peixinho (*Stachis lanata*) e azedinha (*Rumex acetosa*) e citam que encontraram elevados teores de carotenóides, minerais e compostos fenólicos, classificando-os como hortaliças com elevado potencial nutricional e antioxidantes.

Assim, pesquisar as diferentes espécies de PANC com relação ao potencial antioxidante pode ajudar na divulgação da importância do consumo das espécies vegetais *in natura* ou utilizá-las em preparações de produtos alimentares e até mesmo produtos farmacêuticos (MORAES *et al.*, 2020).

Com relação à classificação de relevância dos periódicos nos quais os artigos foram publicados, segundo a avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), verificou-se que houve uma predominância de publicação nas revistas de qualis B (48,27%) e A (34,48%), sendo que, do percentual das publicações em revistas de qualis B, 42,86% foi em revistas de qualis B1, demonstrando que as pesquisas sobre PANC no Brasil também têm sido publicadas, na sua grande maioria, em periódicos de excelência. A classificação das revistas científicas pesquisadas, considerando seu fator de impacto, é um aspecto importante que demonstra a relevância das pesquisas referentes aos aspectos nutricionais, medicinais e sócioeconômicos das PANC, bem como a amplitude da divulgação destas informações. Enfatiza-se que o desenvolvimento científico pode ser visto como o principal fator que permite impulsionar o crescimento econômico, social e político de um país (MARCHLEWSKI *et al.*, 2011). Nesse sentido, o nível das publicações resultantes de pesquisas sobre PANC denota a importância sócio econômica que esses vegetais representam para a sociedade como um todo e, em especial, para a classe menos favorecida. Esses dados reforçam a necessidade de um maior empenho de todos envolvidos na cadeia produtiva (produtores, comerciantes, restaurantes, pesquisadores, profissionais da área de saúde, políticos (secretários da agricultura familiar, da educação, da ação social, entre outros) no resgate das PANC de forma que as mesmas sejam introduzidas na dieta e merenda escolar da população.

O Quadro 2 apresenta os dados dos artigos de publicação nacional com relação às PANC no que se refere ao ano, nome científico, nome comum, parte usada e sua forma de uso.

Quadro 2 - Ano de publicação do artigo, nome científico, nome comum, parte usada e forma de consumo

(continua)

Ano	Nome Científico	Nome Comum	Parte da PANC usada	Forma de Consumo
2020	<i>Rumex acetosa</i> ; <i>Basella alba</i> ; <i>Tropaeolum majus</i> , entre outras.	Azedinha, bertalha capuchinha	Folhas	<i>In natura</i>
2020	<i>Copaifera langsdorffii</i> ; <i>Psidium acutangulum</i> <i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec, entre outras.	Copaíba, goiaba, uxi	Fruto, Folhas, Sementes	<i>In natura</i> , cozida, bebida
2020	<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	Raiz	Infusão da farinha
2020	<i>Ipomoea batatas</i> (L.); <i>Brassica rapa</i> subsp. <i>Chinensis</i> (L.) Hanelt); <i>Allium tuberosum</i> Rottler ex Spreng, entre outras	batata cenoura, bokshoy, nirá	Raiz Folhas	Cozida, <i>in natura</i> , refogada
2020	<i>Amaranthus melancholicus</i> L.; <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.; <i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Caruru, mastruz, taioba	Ramos, folhas	<i>In natura</i>
2020	<i>Moringa oleifera</i>	Moringa	Sementes	-
2019	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> Schott	Taioba	Folhas caules	<i>In natura</i>
2019	<i>Amaranthus hybridus</i>	Caruru-roxo	Folhas, raiz	Biomassa
2019	<i>Pereskia aculeata</i> ; <i>Amaranthus deflexus</i> ; <i>Portulaca oleracea</i> L.	Ora-pro-nóbis, bredo, beldroega	Folhas	<i>In natura</i> , refogada
2019	<i>Pereskia aculeata</i> Mill; <i>Sonchus arvensis</i> L.; <i>Erechtites valeriana</i>	Ora-pro-nóbis, serralha, capiçova	Folhas	<i>In natura</i> , cozida
2019	<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nobis	Folhas	Desidratada
2019	<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	Folhas, caules	Farinha
2018	<i>Allophylus edulis</i> (St. Hill.); <i>Alstroemeria caryophylla</i> -ea Jacq; <i>Amaranthus viridis</i> L.; entre outras.	Olho-de-pomba, lírio-dos-incas, caruru	Frutos, flores, raízes,	<i>In natura</i> , cozida
2018	<i>Plantago</i> spp., <i>Psidium cattleianum</i> , <i>Tropaeolum majus</i>	mastruz, Araçá, capuchinha	Flores, frutos	<i>In natura e</i> refogada
2018	<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	folhas	Desidratada e farinha
2018	<i>Amaranthus hybridus</i> ., <i>Basella alba</i> L., <i>Eryngium campestre</i> L.	Caruru, bertalha, cardo-corredor	flores, frutos	-
2017	<i>Ocimum basilicum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Carapa guianensis</i> , entre outras.	Alfavaca, urtiga andiroba	-	Alimento, remédio
2017	<i>Myrcianthes pungens</i> ; <i>Inga vera</i> Willd; <i>Marlierea tomentosa</i> Cambess	Guabiju, ingá-banana, guarapuruna	Folhas, casca sementes	-
2017	<i>Syagrus schizophylla</i>	Coco catolé	Fruto	-
2016	<i>Xanthosoma taioba</i> ; <i>Psidium Raddi</i>	Taioba, araçá-azedo	Raiz, folhas, fruto	Refogada, cozida, <i>in natura</i>
2015	<i>Amaranthus hybridus</i> L; <i>Annona sylvatica</i> Dunal; <i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott)	Caruru, araticum do mato, coco de brejaúva	-	Refogada, molhos, <i>in natura</i> , amêndoas
2015	<i>Portulaca oleracea</i> ; <i>Basella rubra</i> ; <i>Amaranthus viridis</i> , entre outras	Beldroega, bertalha caruru,	Folhas	<i>In natura</i> , refogada
2014	<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Ora-pro-nóbis	Folhas	<i>In natura</i> , cozida

Quadro 2 - Ano de publicação do artigo, nome científico, nome comum, parte usada e forma de consumo

(conclusão)				
Ano	Nome Científico	Nome Comum	Parte da PANC usada	Forma de Consumo
2014	Passiflora sp; Rosa sp; Tropaeolum majus L.	Flores de maracujá, rosa, capuchinha	Flores	Refogada
2013	Amaranthus retroflexus L.; Myracrodruon urundeuva Allemão; Eryngium sp.	Caruru, aroeira, língua de tucano	Folhas, raiz, flores	Chá, infusão, banho
2013	Xanthosoma sagittifolium	Taioba	Folhas	Refogada
2013	Anderera cordifolia Pereskia aculeata Miller	Bertalha, ora-pro-nóbis	Folhas	farinha
2011	Hancornia speciosa Gomes.; Annona muricata L.; Tamarindus indica L.	Mangaba, Soursop, tamarindo	Frutos	Polpa fresca

Fonte: Elaboração própria (2021).

Dentre os artigos selecionados, foram catalogadas cerca de 40 diferentes espécies de PANC e seus respectivos nomes populares. Para otimização do quadro foram selecionadas, aleatoriamente, em cada artigo até 3 espécies, quando os mesmos citavam 3 ou mais. Passos *et al.*, (2019) e Machado *et al.*, (2020) catalogaram as PANC existentes na região estudada, obtendo entre 177 a 220 espécies, respectivamente. Estes dados demonstram a grande quantidade de espécies pesquisadas com potencial alimentício. Muitas delas se repetiram no mínimo em dois artigos (ZEM *et al.*, 2019; VIANA *et al.*, 2015). Das espécies, as mais estudadas foram: Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* | *Pereskia grandifolia*) sendo citada em 38,5% das publicações, seguido do Caruru (*Amaranthus retroflexus*, L.) com 30,7% e Bertalha (*Basella alba*, L. (*Anredera cordifolia*)) também com 30,7% (Quadro 2). Neste contexto, novas plantas têm sido estudadas como uma alternativa para diversificar o cardápio e hábitos alimentares (PADILHA, *et al.*, 2020). Muitos autores também têm se preocupado em identificar as espécies nativas, para a conservação destes recursos oriundos da região (BIONDO *et al.*, 2018; PASSOS *et al.*, 2019; MACHADO *et al.*, 2020).

No que se refere às partes da PANC utilizadas, as que mais se destacaram foram as folhas (44%), seguido de fruto (14,6%) e raiz (14,6%), flores (12,2%). Por outro lado, as partes que apresentaram menor ocorrência foram o caule (4,9%), sementes (4,9%), casca (2,4%) e ramos (2,4%). Considerando as diferentes partes das PANC, as formas de uso das PANC mais citadas nas publicações foram a planta *in natura* (32,2%) e em seguida o uso do refogado (18,6%) e cozido (14%). Foram citados também outras formas de uso culinário, como patê, pão, bolo, maionese, suco, geleia e também como amêndoas.

Martinevski *et al.*, (2013) elaboram pães com a farinha da bertalha (*Anredera cordifolia*, Ten. Steenis) e do ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*, Mill) para acentuar o potencial alimentício das espécies, em que os resultados da análise sensorial demonstraram um índice de aceitação global de 68,55% para o pão elaborado com a farinha da bertalha e de 77,77% para o pão feito com ora-pro-nobis. Sendo assim, essa prática culinária evidencia a viabilidade da preparação tendo boa aceitação global, além da excelente fonte de fibras e proteínas.

O conhecimento sobre o consumo e a forma de preparo dessas plantas, geralmente, é transferido entre gerações, ou seja, os pais e avós repassando para os filhos e netos, incentivados pelo seu valor nutricional e medicinal (OLIVEIRA *et al.*, 2019). É desse modo que se perpetua a cultura de um povo. As formas de uso das PANC dependem da cultura, hábitos alimentares e das comunidades em cada região, sendo que as técnicas de preparo desses alimentos variam entre áreas urbanas e rurais devido a diferentes costumes, utensílios e equipamentos utilizados.

O consumo dessas hortaliças em sua forma *in natura*, sem ser utilizadas como ingredientes em preparações, é encontrada em diferentes populações tradicionais nas diversas regiões do país (PADILHA *et al.*, 2016), favorecendo o consumo integral de nutrientes, além da praticidade do uso. Em algumas dessas espécies nativas, os frutos também são consumidos e, majoritariamente, consumidos na forma *in natura* (MACHADO *et al.*, 2020). Para Biondo *et al.*, (2018) a falta de informações e de divulgação sobre a utilização e forma de preparo das plantas não convencionais, associados aos hábitos modernos tem como consequência o desaparecimento de muitas espécies de PANC que faziam parte do cotidiano alimentar das comunidades tradicionais, moradores da zona rural e periferias urbanas.

Salienta-se que, apesar de algumas PANC apresentarem significativo valor nutricional, as mesmas devem ser cozidas antes do seu consumo, a exemplo a Taioba (*Xanthosoma taioba*). Suas folhas e talos devem ser consumidos, preferencialmente, cozidos, devido à presença de ácido oxálico e seus sais, pois esta substância apresenta um potencial de provocar efeitos tóxicos no organismo como, por exemplo, o acúmulo de cristais de ácido oxálico (pedra nos rins) (PADILHA *et al.*, 2016). Biondo *et al.*, (2018) relatam que a bertalha (*Basella alba*, L.) e o major-gomes (*Talinum paniculatum*) também precisam ser cozidas ou pelo menos fervidas antes do seu consumo, devido a presença de taninos.

O ácido oxálico e os taninos são compostos que apresentam propriedades antinutricionais. De acordo Benevides *et al.* (2013) o termo “fator antinutricional” tem sido usado para descrever compostos ou classes de compostos presentes numa extensa variedade de alimentos de origem vegetal, que quando consumidos, reduzem a biodisponibilidade de nutrientes e, conseqüentemente, o valor nutritivo dos alimentos. A ação antinutricional de

taninos, por exemplo, está baseada na capacidade de formar complexos insolúveis com minerais, proteínas e amidos, tornando-os biologicamente indisponíveis para seres humanos (DAMODARAN *et al.*, 2010), enquanto que o ácido oxálico forma complexo com minerais como o ferro e o cálcio formando oxalato ferroso e oxalato de cálcio, respectivamente, deixando esses minerais menos disponíveis e com possibilidade de formar cálculos nos rins, quando não excretados na urina (MASSEY, 2007).

Por fim, as PANC ou plantas silvestres podem contribuir na superação dos obstáculos promovidos pela insegurança alimentar da população em geral, assim como na promoção da saúde na prevenção de doenças, uma vez que são encontradas em diversos biomas distribuídos em todo o mundo (ARAÚJO *et al.*, 2018). Apesar de toda riqueza e biodiversidade encontradas em diferentes regiões de todo mundo, incluindo no Brasil, ainda existem muitas PANC a serem pesquisadas, conhecidas e valorizadas, de forma a contribuir com a redução da dependência de meios externos e auxílios governamentais, para garantir a soberania alimentar da população, especificamente a de menor nível social. É relevante citar que a comercialização das espécies não convencionais, sobretudo no meio urbano, como as feiras orgânicas, são estratégias importantes para a divulgação e conscientização da comunidade no que se refere à variedade dos alimentos e, conseqüentemente, uma dieta mais balanceada.

#### 7.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório o aumento do interesse dos pesquisadores no estudo das PANC no Brasil, devido à sua importância para a segurança alimentar e nutricional, fins medicinais, resgate cultural, por meio da divulgação dos saberes e fazeres dos povos tradicionais, dentre outros fatores, uma vez que as mesmas oferecem nutrientes, compostos antioxidantes e outros compostos bioativos que podem beneficiar a saúde humana.

Os dados analisados demonstraram um maior número de publicações por instituições localizadas no Sul e Sudeste do país e em revistas qualis A1 a B2, com predominância de pesquisadores da área de ciências agrárias e biologia. Ressalta-se a necessidade de estudos mais aprofundados sobre as possibilidades e aplicações dessas espécies não convencionais, assim como pesquisas no que se refere a sua toxicidade. Portanto, sugere-se estimular cada vez mais a pesquisa e à divulgação do entendimento científico acerca dos benefícios ocasionados pela utilização alimentar e medicinal dessas plantas, bem como de sua segurança toxicológica.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. M. B. *et al.* Compostos bioativos e atividade antioxidante de frutas exóticas frescas do Nordeste do Brasil. **Food Research International**, Ceará, v. 44, ed. 7, p. 2155-2159, ago. 2011.
- ALMEIDA, M. E. F. *et al.* Caracterização química das hortaliças não-convencionais conhecidas como ora-pro-nobis. **Journal of Biosciences**, v. 30, supp. 1, p. 431-439, jun. 2014.
- ARAÚJO, R. S. *et al.* Bromatologia, química alimentar e atividade antioxidante de *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott. **Emirates Journal of Food and Agriculture**, v. 31, n. 3, p.188-195, 2019. Disponível em: <https://doi:10.9755/ejfa.2019.v31.i3.1924>. Acesso em: 06 out. 2021.
- ARDISSONE, R. E. *et al.* Biodiversidade pela boca: plantas alimentícias não convencionais (PANC). **Instituto de Biociências**, UFRGS. 2013.
- BARREIROS, A. L. B. S.; DAVID, J. M.; DAVID, J. P.. Estresse oxidativo: relação entre geração de espécies reativas e defesas do organismo. 2006. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.113-123. fev. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422006000100021>. Acesso em: 06 out. 2021.
- BARREIRA, T. F. *et al.* Diversidade e equitabilidade de Plantas Alimentícias Não Convencionais na zona rural de Viçosa. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 17, n. 4, supl. 2, p. 964-974, 2015. Disponível em: [https://doi.org/10.1590/1983-084X/14\\_100](https://doi.org/10.1590/1983-084X/14_100). Acesso em: 06 out. 2021.
- BENEVIDES, C. M. J.; SOUZA, R. D. B.; SOUZA, M. V.; LOPES, M. V.. Efeito do processamento sobre os teores de oxalato e tanino em maxixe (*Cucumis anguria* L.), jiló (*Solanum gilo*), feijão verde (*Vigna unguiculata* (L.) WALP) e feijão andu (*Cajanus cajan* (L.) MILL SP). **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 24, n. 3, p. 321-327, 2013.
- BIONDO, E., FLECK, M., KOLCHINDKI, E. M., SANT'ANNA, V., POLESÍ, R. G.. Diversidade e potencial de utilização de plantas alimentícias não convencionais ocorrentes no Vale do Taquari, RS. **Revista Eletrônica de Ciências da UERGS**, v. 4, n. 1, p. 61-90, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21674/2448-0479.41.61-90>. Acesso em: 06 out. 2021.
- BORGES, C. K. G. D., SILVA, C. C.. Plantas alimentícias não convencionais (PANC): a divulgação científica das espécies na cidade de Manaus, AM. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 4, n. 11, p. 466-475, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2192/recei.v4i11.2635>. Acesso em: 10 out. 2021.
- BOTREL, N. *et al.* Valor nutricional de hortaliças folhosas não convencionais cultivadas no bioma Cerrado. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 23, e2018174, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.17418>. Acesso em: 10 out. 2021.
- BRAVO, L.. Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism and nutrition significance. **Nutrition Reviews**, v. 56, n. 11, p. 317-333, nov. 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.1998.tb01670.x>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRATTI, C. *et al.* Levantamento de plantas medicinais nativas da Fazenda Azulão em Dourados-MS. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas. v. 15 n. 4, supl. 1, p. 675-683, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-05722013000500008>. Acesso em: 10 out. 2021.

CARVALHO, T. F. F. *et al.* Utilização de *Amaranthus hybridus* como planta alimentícia não convencional. **Anais Eletrônicos**. In: XI EPCC. Paraná, 2020.

CARVALHO, S. J. P. *et al.* Detection of Glyphosate-resistant Palmer Amaranth (*Amaranthus palmeri*) in agricultural areas of Mato Grosso, Brazil. **Usina Daninha**, Viçosa-MG, v. 33, n. 3, p. 579-586, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-83582015000300020>. Acesso em: 10 out. 2021.

COSTA, L. C. *et al.* Compostos bioativos e alegações de potencial antioxidante de flores de maracujá, cravo amarelo, rosa e capuchinha. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 16, n. 3, p. 279-289, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15871/1517-8595/rbpa.v16n3p279-289>. Acesso em: 10 out. 2021.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R.. Química de alimentos de Fennema. **Revista de Pesquisa em Alimentos e Nutrição**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 163-169, 2010.

DE JESUS, B. B. S. *et al.* PANCs - Plantas alimentícias não convencionais, benefícios, potencial econômico e resgate da cultura: uma revisão sistemática. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Jandaia-GO, v. 17, n. 33, p. 309, 2020. Disponível em: <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2020C/pancs.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. D.. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. 4, p. 846-57, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612008000400013>. Acesso em: 10 out. 2021.

JACKIX, E. A. *et al.* Cholesterol reducing and bile-acid binding properties of taioba (*Xanthosoma sagittifolium*) leaf in rats fed a high-fat diet. **Food Research International**, v. 51, n. 2, p. 886-891, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.02.017>. Acesso em: 10 out. 2021.

LEAL, M. L. *et al.* Knowledge, use, and disuse of unconventional food plants. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 14, n. 6, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0209-8>. Acesso em: 10 out. 2021.

MACHADO, C. C. *et al.* Plantas alimentícias na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus, Amazônia Central. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 71, e02332018, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860202071076>. Acesso em: 10 out. 2021.

MARCHLEWSKI, C.; SILVA, P. M.; SORIANO, J. B. A influência do sistema de avaliação Qualis na produção de conhecimento científico: algumas reflexões sobre a Educação Física. **Motriz**, v. 17, n. 1, p. 104-116, 2011.

MASSEY, L. K.. Food oxalate: factors affecting measurement, biological variation, and bioavailability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 7, p. 1191-1194, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.04.007>. Acesso em: 10 out. 2021.

MORAES, T. V. *et al.* Atividade antioxidante e conteúdo de compostos fenólicos do chá do caule da *Pereskia aculeata* Miller fresco e armazenado sob congelamento. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, e34953140, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i5.3140>. Acesso em: 14 out. 2021.

NESELLO, L. A. N. *et al.* Screening of wild fruit trees with gastroprotective activity in different experimental models. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 54 n. 2, p. 135-138, abr./jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201700000-13>. Acesso em: 14 out. 2021.

NOGUEIRA, B. P. *et al.* Uso da araruta na segurança alimentar e nutricional de comunidades assentadas em Porto Seguro, BA. **Cadernos de Agroecologia, Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia**, São Cristóvão, Sergipe, v. 15, n. 2, 2020. Disponível em: <http://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/5280/2696>. Acesso em: 28 nov. 2021.

OLIVEIRA, H. A. B. *et al.* Nutritional value of non-conventional vegetables prepared by family farmers in rural communities. **Ciência Rural**, Santa Catarina, v. 49, n. 8, e20180918, jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180918>. Acesso em: 14 out. 2021.

PADILHA, M. R. F.; SOUZA, V. B. N.; SHINOHARA, N. K. S.; PIMENTEL, R. M. M.. Plantas Alimentícias não Convencionais presentes em Feiras Agrocológicas em Recife: Potencial Alimentício. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 64928-64940, set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n9-069>. Acesso em: 14 out. 2021.

PADILHA, M. R. F. *et al.* *Syagrus schizophylla*: Unconventional Food Plant of the Caatinga Biome with a high caloric value. **Rev. Geama**, Recife, v. 3, n. 2, p. 53-57, abr./jun. 2017. Disponível em: <http://journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/1397/1531>. Acesso em: 28 nov. 2021.

PADILHA, M. R. F. *et al.* Plantas alimentícias não convencionais (PANC): uma alternativa para a gastronomia pernambucana. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, v.13/14, p. 266-278, 2016/2017.

PASSOS, M. A. B. *et al.* Plantas alimentícias não convencionais (PANC) ocorrentes em Roraima. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 5, n. 14, p. 388-404, 2019.

RIBEIRO, P. A. *et al.* Quantificação do teor de fibra alimentar em folhas de ora-pro-nóbis. **Revista Inova Ciência & Tecnologia**, Uberaba, v. 5, n. 2, p. 38-42, dez. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21920/recei72019514388404>. Acesso em: 14 out. 2021.

SACKS, H. S.; REITMAN D, PAGANO, D.; KUPELNICK, B.. Meta-analysis: an update. **Mount Sinai Journal of Medicine**, v. 63, n. 3-4, p. 216-24, Maio/set. 1996.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>. Acesso em: 14 out. 2021.

SANTOS, A. C. A.; ROSÁRIO, K. D. S.; SANTOS-FONSECA, D. J.; MENDES, J. C. R.. Plantas alimentícias não convencionais (PANCs) utilizadas por população rural na Amazônia Oriental, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 69174-69191, set. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n9-386>. Acesso em: 14 out. 2021.

SATO, R. *et al.* Nutritional improvement of pasta with *Pereskia aculeata* Miller: a nonconventional edible vegetable. **Food Science and Technology**, Campinas, v. 39, n. 1, p. 28-34, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/fst.35617>. Acesso em: 14 out. 2021.

SILVA JÚNIOR, E. M.; KARPINSKI, C.; DUTRA, M. L.. Conhecimento científico no context big data: reflexões a partir da epistemologia de Popper. **Brazilian Journal of Information Science: Research trends**, v. 14, n. 4, set./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10936>. Acesso em: 14 out. 2021.

SILVA, S. N. *et al.* Composição físico-química de sementes de moringa oriundas de dois Estados do Nordeste brasileiro. **Revista de Agroecologia no Semiárido**, Campo Grande, v. 4, n. 5, p. 63-71, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35512/ras.v4i5.4744>. Acesso em: 28 nov. 2021.

SILVA, L. P. L. *et al.* *Nutritional Evaluation of Non-Conventional Vegetables in Brazil*. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 90, n. 2, p. 1775-1787, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0001-3765201820170509>. Acesso em: 14 out. 2021.

VIANA, M. M. S.; CARLOS, L. A.; SILVA, E. C., PEREIRA, S. M. F., OLIVEIRA, D. B.; ASSIS, M. L. V.. Composição fitoquímica e potencial antioxidante de hortaliças não convencionais. **Horticultura brasileira**, v. 33, n. 4, p. 504-600, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-053620150000400016>. Acesso em: 14 out. 2021.

ZEM, L. M. *et al.* Análise nutricional de farinha de folhas e caules de *Pereskia aculeata* Mill. (Cactaceae). **Natureza online**, v. 17, n. 1, p. 041-050, jun. 2019.

**MINI CURRÍCULO E CONTRIBUIÇÕES AUTORES**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PANC NO BRASIL: ASPECTOS NUTRICIONAIS E MEDICINAIS</b>
<b>RECEBIDO</b>	25/10/2021
<b>AVALIADO</b>	22/11/2021
<b>ACEITO</b>	30/11/2021

<b>AUTOR 1</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sr.
NOME COMPLETO	Alex Sander Lopes da Silva
INSTITUIÇÃO/AFILIAÇÃO	Universidade do estado da Bahia - UNEB
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Mestrando em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA, UNEB), MBA em Gestão da Qualidade e Gestão Ambiental (Uninassau), especialista em Farmácia Hospitalar (Uninter), bacharel em Farmácia Industrial (UFVJM), licenciado em Biologia (UNICID) e licenciado em Química (Universidade Cruzeiro do Sul).
<b>AUTOR 2</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Amanda de Jesus Silva
INSTITUIÇÃO	Universidade do estado da Bahia - UNEB
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
RESUMO DA BIOGRAFIA	Graduanda do curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida (DCV-I)-UNEB, bolsista de iniciação científica CNPQ e Voluntária como auxiliar de Nutrição no Projeto Social Frente Social Camaçari.
<b>AUTOR 3</b>	
PRONOME DE TRATAMENTO	Sra.
NOME COMPLETO	Clícia Maria de Jesus Benevides
INSTITUIÇÃO	Universidade do estado da Bahia - UNEB
CIDADE	Salvador
ESTADO	Bahia
PAÍS	Brasil
LINK LATTES	<a href="http://lattes.cnpq.br/4154616951839675">http://lattes.cnpq.br/4154616951839675</a>
RESUMO DA BIOGRAFIA	Pós-Doc em Química Analítica (UP-Porto-Portugal); Doutora em Química Analítica (UFBA); Mestre em Nutrição (UFBA); Especialista em Controle de Qualidade dos alimentos (UFBA); Especialista em Metodologia do Ensino (UEFS); Graduada em Engenharia dos Alimentos (UFV). Professora Titular/Pleno da área de Tecnologia de Alimentos do curso de Nutrição do Departamento de Ciências da Vida (DCV)-UNEB. Foi Coordenadora do curso de Especialização em Gestão em Saúde-EAD-UAB-UNEB; Docente permanente do Programa de Pós Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC)-Ufba, Uneb e Ifba e do Programa Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGFARMA) da Uneb. Áreas de atuação e interesse: Segurança Alimentar e Nutricional, Tecnologias Sociais, Tecnologia e Ciência dos Alimentos, Comunidades Tradicionais, Turismo em Comunidades Tradicionais.
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES NO ARTIGO	Todos os autores contribuíram na mesma proporção.

Endereço de Correspondência dos autores	<b>Autor 1:</b> <a href="mailto:sanderlopes@gmail.com">sanderlopes@gmail.com</a> <b>Autor 2:</b> <a href="mailto:amandasilvaprof@gmail.com">amandasilvaprof@gmail.com</a> <b>Autor 3:</b> <a href="mailto:cbenevides@uneb.br">cbenevides@uneb.br</a>
---	--