

**USO DE PLANTA ALIMENTÍCIA NÃO CONVENCIONAL (PANC) NA
GASTRONOMIA E SUAS PROPRIEDADES NUTRICIONAIS: ORA-PRO-NÓBIS
(*PERESKIA ACULEATA* MILL.)**

**USE OF UNCONVENTIONAL FOOD PLANT (PANC) IN GASTRONOMY AND ITS
NUTRITIONAL PROPERTIES: ORA-PRO-NÓBIS (*PERESKIA ACULEATE* MILL.)**

Marco Antonio da Silva, Adriani Paganini Damiani

135

RESUMO

Dentre os alimentos de origem vegetal, encontram-se as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). O termo PANC foi criado em 2008 e refere-se a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano, como por exemplo, a ora-pro-nóbis. O objetivo deste trabalho é descrever os achados sobre as propriedades nutricionais e a utilização do ora-pro-nóbis na alimentação humana, bem como o seu uso na gastronomia. Para isto, realizou-se uma revisão bibliográfica exploratória de artigos científicos indexados nas bases de dados científicos SciELO e PubMed. O presente trabalho traz evidências de que as PANCs possuem alto valor nutricional e podem proporcionar diversos benefícios a saúde da população. A Ora-pro-nóbis, em especial, possui propriedades nutricionais benéficas para ao ser humano, incluindo um alto teor de proteína, fibras e compostos bioativos. Além disso, observou-se que o uso do ora-pro-nóbis na gastronomia através das folhas e farinha favorece a saúde dos seus consumidores devido às suas propriedades nutricionais, principalmente por ser uma PANC e possuir fácil acesso a população. A mesma pode ser utilizada em pães, bolos, massas e carnes.

Palavras-chave: nutrição, culinária, alimentação.

ABSTRACT

Among the foods of plant origin are the Non-Conventional Food Plants (PANC). The term PANC was created in 2008 and refers to all plants that have one or more edible parts, whether they are spontaneous or cultivated, native or exotic, which are not included in our daily menu, such as the ora-pro-nobis. The objective of this work is to describe the findings on nutritional properties and the use of ora-pro-nóbis in human food, as well as their use in gastronomy. For this, an exploratory bibliographic review of scientific articles indexed in the SciELO and PubMed scientific databases was carried out. The present work brings evidence that the PANCs have high nutritional value and can provide several health benefits to the population. Ora-pro-nóbis, in particular, has nutritional properties beneficial to humans, including high protein, fiber and bioactive compounds. In addition, it has been observed that the use of the ora-pro-nóbis in the gastronomy through the leaves and flour favors the health of its consumers due to its nutritional properties, mainly because it is a PANC and has easy access to the population. The same can be used in breads, cakes, pastas and meats.

Key words: nutrition, cooking, food.

INTRODUÇÃO

A alimentação representa a manifestação da organização social e pode ser considerado elemento essencial dos costumes em qualquer que seja a sociedade, além de ser um dos fatores comportamentais que mais influencia a qualidade de vida das pessoas¹. Estudos sobre os hábitos alimentares do mediterrâneo constataram um consumo elevado de alimentos de fonte vegetal, e uma baixa incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como doenças cardiovasculares e câncer. Afirmação que impulsionou o estudo sobre a presença não só de nutrientes na alimentação diária, mas também de outros compostos não nutrientes que atuam diretamente em alvos fisiológicos específicos^{2,3}.

De modo que os alimentos de origem vegetal são fontes de macronutrientes, vitaminas, minerais, e também de compostos bioativos. Além disso, estudos epidemiológicos sugerem que a ingestão insuficiente de compostos bioativos provenientes de vegetais é fator de risco para DCNT, assim como o consumo excessivo de energia e de gorduras totais e saturadas na dieta^{2,4,5}.

Dentre os alimentos de origem vegetal, encontram-se as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC). O termo PANC foi criado em 2008 pelo Biólogo e Professor Valdely Ferreira Kinupp e refere-se a todas as plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas que não estão incluídas em nosso cardápio cotidiano. Existem no Brasil pelo menos 3 mil espécies de plantas alimentícias com ocorrência conhecida no Brasil. Estima-se que em nosso País pelo menos 10% da flora nativa (4 a 5 mil espécies de plantas) sejam alimentícias⁶.

Conforme a Kinupp e Lorenzi (2014)⁶, o conceito de PANCs é: 'plantas alimentícias' *lato sensu* são aquelas que possuem uma ou mais partes (e ou derivados destas partes) que podem ser utilizados na alimentação humana, tais como: raízes tuberosas, tubérculos, bulbos, rizomas, cormos, talos, folhas, brotos, flores, frutos e sementes ou ainda látex, resina e goma, ou que são usadas para obtenção de óleos e gorduras alimentícios. Inclui-se neste conceito também as especiarias, substâncias condimentares e aromáticas, assim como plantas que são utilizadas como substitutas do sal, como edulcorantes (adoçantes), amaciantes de carnes, corantes alimentícios e aquelas utilizadas no fabrico de bebidas, tonificantes e infusões.

Muitas plantas são denominadas ‘daninhas’, ‘matos’, ‘invasoras’, ‘infestantes’, ‘inços’ e até nocivas’ apenas porque ocorrem entre as plantas cultivadas ou em locais onde as pessoas ‘acham’ que não podem ou não devem ocorrer. Contudo, desconhecidas e negligenciadas por grande parte da população e, inclusive, pelos órgãos de poder público⁷. Dentre elas, encontra-se o ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) ou também conhecido como carne-de-pobre, uma PANC nativa das várias partes do sul e sudeste do Brasil, muito facilmente propagada uma vez que se adapta a ambientes quentes e secos⁸.

As folhas possuem cerca de 25% de proteínas (peso seco), das quais 85% acham-se numa forma digestível, facilmente aproveitável pelo organismo e muito indicada para dietas vegetarianas. Possui ainda vitaminas A, B e principalmente C, além de cálcio, fósforo e quantidade considerável de ferro, ajudando no combate a anemias. Utiliza-se na alimentação as folhas, frutos e flores, cruas ou cozidas. As folhas podem ser usadas em saladas, refogados, sopas, omeletes ou tortas, além de enriquecer pães, bolos, massas, uma vez que sua mucilagem pode substituir o ovo nas preparações⁹.

No Brasil, existem poucos trabalhos científicos ou mesmo de divulgação sobre PANC, sendo ainda controversos o seu uso na alimentação humana e na gastronomia. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é descrever os achados sobre as propriedades nutricionais e a utilização do ora-pro-nóbis na alimentação humana, bem como o seu uso na gastronomia.

METODOLOGIA

Este estudo constitui-se de uma revisão bibliográfica exploratória, na qual foi realizado um levantamento de artigos científicos, nacionais e internacionais sobre o tema proposto, indexados nas bases de dados científicas SciELO [<http://www.scielo.org>] e PubMed [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>]. A busca incluiu artigos escritos nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola, sem restrição de data de publicação, relacionados ao ora-pro-nóbis em geral, utilizando as palavras-chave ora-pro-nóbis, plantas alimentícias não convencionais (PANCs), *Pereskia aculeata* Mill., propriedades nutricionais, consumo humano e gastronomia. Os dados

encontrados na literatura referentes às propriedades do ora-pro-nóbis e uso na gastronomia são referidos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

DESENVOLVIMENTO

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs)

As Plantas Alimentícias Não Convencionais são plantas que possuem uma ou mais categorias de uso alimentício, mesmo que não sejam comuns, não sejam corriqueiras, não sejam do dia a dia da grande maioria da população da região, de um país, já que temos atualmente uma alimentação muito homogênea, monótona e globalizada. O conceito representado pelo acrônimo PANC é mais amplo, flexível e contempla melhor do que outras expressões usadas até então para tentar caracterizar este grupo de plantas subutilizadas ou negligenciadas pelo grande público, por exemplo: plantas alimentícias alternativas e hortaliças tradicionais. Esse nome começou a ser usado e divulgado em 2008, desde um documentário realizado por Valdely Ferreira Kinupp, em um projeto coordenado pela Nutricionista Irazy Arteché da Companhia Nacional de Abastecimento/Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento⁶.

Nos países tropicais e subtropicais existe uma grande biodiversidade com altíssimo potencial no uso alimentar a ser pesquisado. Uma listagem de todas as plantas comestíveis do mundo não existe. Uma das mais completas é a de Kunkel (1984)¹⁰ onde são enumeradas cerca de 12.500 espécies potencialmente alimentícias, com 3.100 gêneros e cerca de 400 famílias. Wilson (1994)¹¹ comenta que, aproximadamente, 30.000 espécies vegetais possuem partes comestíveis, sendo que destas 7.000 foram cultivadas ou colhidas com este fim ao longo da história.

Mesmo assim, 90% do alimento mundial atualmente vêm de apenas 20 espécies, as mesmas descobertas por os antepassados no Neolítico, em diversas regiões onde a agricultura teve início e foram incorporadas por quase todas as culturas existentes. Por isso, a alimentação tornou-se monótona, uma vez que o aumento no consumo de restaurante ou 'fast foods' vem crescendo¹².

Dessa maneira, se vê necessário a propagação das PANCs pela população, uma vez que as plantas em geral são propagadas tanto de forma sexual ou gâmica,

através de sementes, como por via assexual ou agâmica, de forma vegetativa. Dentre os métodos de propagação, encontram-se as sementes, estaquia, enxertia, mergulhia e alporquia. A grande maioria das PANC no Brasil não são cultivadas, porém são subespontâneas, ou seja, crescem de maneira espontânea sem que sejam plantadas em áreas antropizadas e até em áreas naturais de florestas, cerrados, campos e podem ser extraídas, quando disponíveis, para o consumo próprio¹³.

Além da fácil propagação, algumas PANCs têm propriedades medicinais e seus compostos bioativos contribuem com a promoção da saúde, tornando-se um ótimo caminho para uma alimentação adequada, saudável e responsável. A maioria do circuito comercial de vegetais atualmente é dominado por algumas poucas plantas gerando uma dieta que não contempla certos nutrientes e compostos importantes para metabolismo, o que é muitas vezes compensado com o consumo de suplementos. A ideia é diversificar o consumo de plantas, proporcionando uma alimentação variada que traz todos os nutrientes que nosso organismo precisa¹⁴.

As PANCs mais utilizadas hoje no Rio Grande do Sul estão: Buva (*Conyza bonariensis*), Capuchinha (*Tropaeolum majus*), Caruru/ Amaranto-verde/ bredo/ caruru-bravo/ caruru-de-porco (*Amaranthus sp.*), Dente-de-leão (*Taraxacum officinale*), Erva-Gorda/ Major-gomes/ carne-gorda/ beldroega-grande (*Talinum patens*), Inhame (*Colocasia esculenta*), Língua-de-vaca, Labaça (*Rumex obtusifolius*), Mastroço/Mestruz/Mastruz (*Coronopus didymus*), Picão/ picão-preto/ carrapicho (*Bidens pilosa*), Serralha/ Chicória-brava/ Serralha-branca/ Serralha-lisa (*Sonchus oleraceus*), Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*), Tansagem/ tanchagem (*Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Plantago australis*), Urtigão-de-baraço (*Urtica aurantiaca*) e o Ora-pro-nóbis/Carne-de-pobre (*Pereskia aculeata*), que será abordado neste trabalho¹⁵.

Ora-pro-nóbis e sua descrição botânica

O gênero *Pereskia* é considerado um ancestral primitivo dos cactos e compreende 17 espécies incluindo arbustos folhosos e plantas arbóreas, cujos caules não são suculentos, apresentam estômatos e a formação de casca retardada¹⁶.

A *Pereskia aculeata* Mill. é uma angiosperma dicotiledônea, com folhas, caules, frutos e sementes bem caracterizados morfologicamente o que não ocorre com suas raízes, pois nenhum relato científico foi encontrado^{17,18}.

O ora-pro-nóbis é um arbusto semilenhoso, perene, muito espinescente, de ramos longos, escandentes e ramificados, que se fixa nos apoios que encontra como uma trepadeira, nativo no Sul, Sudeste e Nordeste do país. Folhas simples, curto-pecioladas, de lâmina elíptica, plana, de textura carnosa, glabra, concolor, de 3-8cm de comprimento. Inflorescências em racemos curtos e auxiliares, com poucas flores grandes e cerosas. Frutos globosos, amarelos, do tipo baga, com gloquídeos e sementes pretas⁶.

A sua propagação é por estaquia, que enraízam com facilidades e por sementes. A estaquia é o processo de multiplicação de plantas de forma vegetativa no qual se utilizam segmentos (estacas) de caules, raízes, brotos apicais e folhos que, submetidos as condições favoráveis, desenvolvem enraizamento originando novas plantas. As principais vantagens da estaquia são: ser um método de propagação de baixo custo, não haver necessidade de muitas plantas matrizes para produzir grande quantidade de mudas e prazo reduzido para obtenção da muda e quebra do período de juvenilidade, ou seja, as plantas entram em produção mais rápida¹⁹.

Leuenberger (1986)²⁰ relata o rápido crescimento de *Pereskia aculeata* Mill. em condições favoráveis. Esse mesmo autor, observando o crescimento de outras espécies de *Pereskia*, avalia que o crescimento da parte aérea pode ser suprimido em função de condições adversas extremas. Além disso, relata a grande plasticidade nas características vegetativas. Segundo esse autor, suas flores podem ser esperadas apenas se as plantas obtidas de estacas adultas enraizadas estiverem em vasos e com adubação com baixo teor de nitrogênio, pois de forma oposta haveria crescimento vegetativo intenso.

O ora-pro-nóbis é raramente cultivado comercialmente, exceto algumas formas de folhas variegadas usadas em paisagismo; de maneira geral, a planta cresce espontaneamente em áreas antropizadas de pastagens em todas as regiões de sua ocorrência natural. Suas folhas, flores e frutos são utilizados na culinária mineira, preparadas de várias formas, tanto cruas quanto cozidas²¹.

Figura 1. Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.)



Fonte: Kinupp e Lorenzi (2014)⁶

Propriedades nutricionais

Os frutos são ricos em carotenoides e quando imaturos são fonte de vitamina C. Verdura rica em proteína vegetal (25 até 35% em base seca) e em vários aminoácidos essenciais. Folhas, flores e frutos (secos) possuem nitrogênio, fósforo, cálcio, magnésio, enxofre, cobre, ferro, manganês e vitaminas do complexo B⁶.

Em 100 g de *P. aculeata*, o teor de cálcio é equivalente a três vezes a necessidade diária e é 20 vezes maior do que a couve, o teor de ferro dobra a necessidade diária e é 5,7 vezes maior do que o ferro não heme do espinafre, o teor de zinco é equivalente a 2,6 vezes a necessidade diária e 3,3 vezes maior do que a semente de abóbora, que é valorizada como fonte deste mineral^{22,23}.

Além disso, as folhas da *Pereskia aculeata* apresenta atividade anti-inflamatória tópica em modelos *in vivo* de dermatite aguda e crônica, uma vez que reduz os níveis de citocinas IL-6 e TNF- α ²⁴.

Aliás, os mesmos autores relatam em outro estudo em 2015, a caracterização fitoquímica das folhas da *P. aculeata*, sendo encontrados isômeros de triptamina, abrina, mescalina, hordenina, petunidina, di-terc-butilfenol e quercetina²⁴. Ainda, foi determinado o conteúdo fenólico, atividade antioxidante, atividade antimicrobiana e antifúngica *in vitro* do óleo essencial das folhas da ora-pro-nóbis. Observando atividade antioxidante (EC50 7,09 mg/mL), alto teor de polifenóis (15,04 \pm 0,31 mg equivalentes de ácido gálico (GAE)/g), potente atividade antibacteriana contra

Escherichia coli e ação antifúngica através da inibição do crescimento de *Aspergillus versicolor*²⁵.

No entanto, apesar do potencial da *P. aculeata*, a planta é relatada por conter antinutrientes e alcaloides em suas folhas. Os antinutrientes identificados foram ácido oxálico nitrato, saponina e inibidor de tripsina^{26,24}. Além disso, em um estudo sobre crescimento e desenvolvimento em modelo animal, Ratos Wistar alimentados com *P. aculeata* e caseína como proteína fonte cresceu menos do que o grupo controle alimentado apenas com caseína²⁷.

No entanto, Silva et al. (2017)²⁸ avaliaram a toxicidade e citotoxicidade desta planta, observando que a mesma possui potencial nutritivo e pode ser considerado um alimento funcional, uma vez que não se encontrou sinais de toxicidade na dose de 5000 mg/kg do extrato seco por peso corporal. Dessa forma, o uso do mesmo parece proporcionar benefícios nutricionais a população quando adicionada alimentação.

Uso na gastronomia

O ora-pro-nóbis, na medicina popular, é indicado para aliviar processos inflamatórios e na recuperação da pele em casos de queimadura, além de possuir altos percentuais de ferro e proteína, mas na culinária é visto como uma verdura. No Brasil, em especial Minas Gerais, há várias espécies de PANCs utilizadas na gastronomia, existindo algumas que já fazem parte da gastronomia mineira²⁹. Em 1997 foi criado o Festival do Ora-Pro-Nóbis no município de Sabará, Minas Gerais (MG), sendo utilizado em tubérculos consumidos cozidos e fritos, ensopados ou transformados em pães e bolos²¹.

Além disso, o frango caipira com ora-pro-nóbis é prato tradicional da culinária mineira, servido cotidianamente nas cidades históricas do Estado, como Diamantina, Tiradentes, São João Del Rey e Sabará, onde anualmente há um festival da horta. Isso significa que há uma apropriação do turismo sobre o prato típico, o que remete à sua valorização econômica, embora não seja comum sua comercialização *in natura*. Apesar do ora-pro-nóbis ser presumivelmente encontrado em qualquer parte do país, a história do Festival Gastronômico do Ora-pro-nóbis de Pompéu, em Sabará (MG), lhe concedeu destaque tornando-o uma cultura, apelando ao imaginário em que aquela verdura se encontra em Pompéu, não em outro lugar. Esse verdadeiro culto à

gastronomia do ora-pro-nóbis tem incentivado a economia local, mesmo durante todo o ano e fora dos eventos que o notabilizam³⁰.

Com os frutos podem ser usados para suco, geleia, mousse e licor. As sementes podem ser germinadas para produzir brotos, os quais são grandes e vigorosos. As flores jovens, sem acúleos, podem ser usadas para saladas, salteadas puras ou com carnes e omeletes. Os ramos, caules, podem ser plantados na horizontal diretamente no solo para colher os brotos tenros que emergem, parecidos com aspargos⁶. Já as folhas suculentas de *P. aculeata* podem ser usadas muitas preparações alimentares, como saladas, ensopados, farinhas, pães, tortas e massas³¹.

Uma opção para o uso de ora-pro-nóbis é através de um macarrão adicionado de ora-pro-nóbis desidratado. Rocha et al. (2009)³¹ elaboraram e caracterizaram fisicamente, quimicamente e sensorialmente um macarrão do tipo talharim com diferentes proporção de ora-pro-nóbis. Para o preparo da massa de macarrão tipo talharim utilizou-se os ingredientes: farinha de trigo sem fermento, água, sal, ovos, ora-pro-nóbis desidratado nas proporções 1,0, 1,5 e 2,0% e água até que a massa adquirisse aspecto firme e consistente, típica de massa de macarrão. A formulação de maior preferência foi a 2,0 % de ora-pro-nóbis, devido ao seu maior conteúdo de proteínas, fibras e cinzas quando comparado com o macarrão convencional, além de ser aceito 92,0% na avaliação sensorial. Os autores sugerem a utilização do ora-pro-nóbis na elaboração de vários produtos alimentícios, uma vez que contribuirá para aumento do seu cultivo, bem como para a melhoria da qualidade da dieta da população.

Romano et al. (2017)³², desenvolveram uma bala de ora-pro-nóbis que na sua porção de 25 g (5 unidades pequenas) representa um alto valor de ingestão de proteínas (3%), fibras (5%), ferro (7%), cálcio (6%) e vitamina C (9%). Foram utilizados os seguintes ingredientes: folhas de ora-pro-nóbis *in natura* (100 g), açúcar cristal (500 g), suco de limão-taiti (40 mL), maçã verde (399 g), água (100 mL) e açúcar refinado para a finalização da bala (20 g). As folhas foram fervidas e trituradas para a elaboração da bala, passando pelo processo de cocção.

Além disso, o ora-pro-nóbis pode ser utilizado na fabricação de pães e bolos. Martinevski et al. (2013)³³ prospectou o potencial alimentício de duas espécies, a bertalha (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) e ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill)

através da caracterização da sua composição bromatológica e seu aproveitamento na elaboração de pães. Sendo observado um teor proteico de 21,66% para a bortalha e 20,10% para o ora-pro-nóbis e as fibras, a bortalha apresentou 27,55%, respectivamente, e a ora-pro-nóbis 39,27%. Além do seu alto valor nutricional, o índice de aceitação dos pães foi de 68,55% para o pão de bortalha e 77,77% para o pão de ora-pro-nóbis. A partir dessas análises observou-se que tais espécies são boas fontes vegetais de proteínas e fibras, sendo viáveis na preparação pães devido ao seu alto valor nutricional e boa aceitação pela população.

Em relação à produção de bolos, Paula et al. (2016)³⁴ desenvolveu um bolo com concentrações de 50 e 100 gramas de folhas verdes de ora-pro-nóbis em comparação a um bolo controle (sem ora-pro-nóbis). Em relação ao valor nutricional, foi observado que as folhas de ora-pro-nóbis possuem um teor de proteína de 11,17% enquanto que o bolo controle possuía 2%, logo no bolo controle o teor de proteína foi de 2%, enquanto nos bolos contendo folhas verdes de ora-pro-nóbis nas concentrações de 50 e 100 gramas foi encontrado 6,2% e 11,2%, respectivamente, uma vez que foi bem aceito assim como o bolo controle. Dessa forma, podemos observar que as folhas de ora-pro-nóbis podem ser utilizadas de diversas formas na gastronomia e atribuem alto valor nutricional as mesmas.

CONCLUSÃO

O presente trabalho traz evidências de que as PANCs possuem alto valor nutricional e podem proporcionar diversos benefícios a saúde da população. A Ora-pro-nóbis, em especial, possui propriedades nutricionais benéficas para ao ser humano, incluindo um alto teor de proteína, fibras e compostos bioativos. Além disso, observou-se que o uso do ora-pro-nóbis na gastronomia através das folhas e farinha favorece a saúde dos seus consumidores devido às suas propriedades nutricionais, principalmente por ser uma PANC e possuir fácil acesso a população.

REFERÊNCIAS

1. Assis MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. *Rev Nutr Camp* 12(1): 33-41. 1999.
2. Sabaté J. The contribution of vegetarian diets to health and disease: a paradigm shift? *Am J Clin Nutr* 78(3): 502-507. 2003.
3. Minich DM, Bland JS. Dietary management of the metabolic syndrome beyond macronutrients. *Nutr Rev*. 66:429-44. 2008.
4. Bastos DH, Rogero MM, Arêas JA. Effects of dietary bioactive compounds on obesity induced inflammation. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 53(5):646-56. 2009.
5. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 92(5):1189-96. 2010.
6. Kinupp VF, Lorenzi H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014.
7. Kinupp VF. Plantas Alimentícias Não-Convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. Porto Alegre, 2007. 562 p. Tese - (Doutorado em Fitotecnia).
8. Lorenzi H, Matos FJA. Plantas medicinais no Brasil:nativas e exóticas. 2.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 544p.
9. Souza LF. Aspectos fitotécnicos, bromatológicos e componentes bioativos de *Pereskia aculeata*, *Pereskia grandifolia* e *Anredera cordifolia*. 2014. 113 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
10. Kunkel G. Plants for human consumption: na annotated checklist of the edible phanerogams and ferns. Koenigstein:Koeltz Scientific Books, 1984. 393 p.
11. Wilson EO. Diversidade da Vida. São Paulo: Companhia das Letras, 1994. 447 p.
12. Leone A, Menasche R. Comida, ato alimentar e outras reflexões consumidas. Contextos da Alimentação – Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade. 5(2);2017, São Paulo: Centro Universitário Senac.

13. Ranieri GR. Guia Prático sobre PANCs: plantas alimentícias não convencionais. Organização Instituto Kairós. Ed. São Paulo, 2017. 44p
14. Antonio GD, Tesser CD, Moretti-Pires RO. Contribuições das plantas medicinais para o cuidado e a promoção da saúde na atenção primária. *Interface (Botucatu)*.17(46):615-633.2013.
15. Kelen B, et al. Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): hortaliças espontâneas e nativas / organização de Marília Elisa. Porto Alegre: UFRGS, 2015.
16. Edwards EJ, Nyfeler R, Donoghue MJ. Basal cactus phylogeny: implications of *Pereskia* (Cactaceae) paraphyly for the transition to the cactus life form. *American Journal of Botany*. 7(92):1177-1788, 2005.
17. Boke NH. Organogenesis of the vegetative shoot in *Pereskia*. *American Journal of Botany*, 1954.
18. Lopes WAL, Souza LA, Moscheta IM, Albiero ALM, Mourão KSM. A Comparative anatomical study of the stems of climbing plants from the forest remnants of Maringá, Brazil. *Gayana Botanica, Concepción, Chile*, 65(1):28-38, 2008.
19. Duarte MR, Hayashi SS. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill.(Cactaceae). *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 15(2):103-109, 2005.
20. Leuenberger, B.E. *Pereskia* (Cactaceae). *Mem. New York Bot. Gard.* 41:1-141, 1986.
21. Kinupp VF, Barros IBI. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. *Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas*. 28(4):846-857, 2008.
22. Takeiti CY, Antonio GC, Motta EM, Collares-Queiroz FP, Park KJ. Nutritive evaluation of a non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). *Int J Food Sci Nutr.* 60 Suppl 1:148-60, 2009.
23. Souza LF, De Barros IB, Mancini E, De Martino L, Scandolera E, De Feo V. Chemical composition and biological activities of the essential oils from two *Pereskia* species grown in Brazil. *Nat Prod Commun.* 2014 Dec;9(12):1805-8.
24. Pinto Nde C, Duque AP, Pacheco NR, Mendes Rde F, Motta EV, Bellozi PM, Ribeiro A, Salvador MJ, Scio E. *Pereskia aculeata*: A plant food with antinociceptive activity. *Pharm Biol.* 2015;53(12):1780-5.

25. Souza LF, Caputo L, Inchausti De Barros IB, Fratianni F, Nazzaro F, De Feo V. *Pereskia aculeata* Muller (Cactaceae) Leaves: Chemical Composition and Biological Activities. *Int J Mol Sci*. 2016 Sep 3;17(9).
26. Amaral TN, Junqueira LA, Tavares LS, Oliveira NL, Prado MET, de Resende JV. Effects of salts and sucrose on the rheological behavior, thermal stability, and molecular structure of the *Pereskia aculeata* Miller mucilage. *Int J Biol Macromol*. 2019 Mar 11;131:218-229.
27. Silva DOD. Avaliação do crescimento e desenvolvimento de ratos tratados com *Pereskia aculeata*, Miller [Dissertation]. Pelotas: Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas; 2012.
28. Silva DO, Seifert M, Nora FR, Bobrowski VL, Freitag RA, Kucera HR, Nora L, Gaikwad NW. Acute Toxicity and Cytotoxicity of *Pereskia aculeata*, a Highly Nutritious Cactaceae Plant. *J Med Food*. 2017 Apr;20(4):403-409.
29. Narciso G, Miranda N, Cabral J, Teixeira N. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) na gastronomia: A Capeba (*Pothomorphe Umbellata*) como base para elaboração de pratos. *Revista Pensar Gastronomia*, 3(1), 2017.
30. Netto MM. Ora-Pro-Nóbis Em Pompéu: Gastronomia Na Serra De Sabará/MG. *Geograficidade*. 4,2014.
31. Rocha DRC, Pereira Júnior GA, Vieira G, Pantoja L, Santos AS, Pinto NA VD. Macarrão adicionado de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. *Alimentos e Nutrição, Araraquara*, 19(4):459-465, 2009.
32. Romano BC, Mello MHG, Melo FRG, Bronzi ES, Arevabini CAM. Desenvolvimento de bala de ora-pro-nóbis: uma alternativa para o consumo de nutrientes. *Ling. Acadêmica, Batatais*, 7(5):57-66, 2017.
33. Martinevski CS et al. Utilização de bertalha (*Andredera cordifolia* (Ten.) Steenis) e ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) na elaboração de pães. *Alimentos e Nutrição, Araraquara*, 24(3): 1-6, 2013.
34. Paula MC et al. Processamento de bolo com a planta *Pereskia aculeata* Mill (ora-pro-nóbis). *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, Campina Grande*, 18(2):167-174, 2016.