

AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE EM FRUTOS DE PERESKIA ACULEATA MILLER

Ciências da Saúde, Nutrição, Saúde Coletiva, Volume 28 - Edição 128/NOV 2023 / 11/11/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.10114418

Angela Santiago da Cunha¹

Marianna Gandara Reis Ferreira²

Juvenal Caetano de Barcelos³

Marcos Antonio Lopes⁴

Orientador: Pedro Henrique Ferreira Tomé⁵

RESUMO

As Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) apresentam fatores nutricionais superiores em relação a algumas hortaliças convencionais. Recentemente, pesquisas têm relatado que alimentos saudáveis possuem propriedades funcionais e promotoras de benefícios à saúde. Entre as plantas alimentícias não convencionais, destaca-se a da família Cactáceae, a espécie *Pereskia aculeata*, denominada no Brasil de ora-pro-nóbis, distribuída geograficamente na Caatinga, no Cerrado e na Mata Atlântica. A ora-pro-nóbis produz folhas, flores, frutos e todos são comestíveis. A investigação referente aos frutos ainda é escassa na literatura. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antioxidante presente em frutos da Ora-pró-nobis. (*Pereskia aculeata* Miller). O experimento foi realizado no Instituto Federal do

Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia, no laboratório de físico- química e no Laboratório de Bebidas. A matéria prima foi adquirida na cidade de Uberlândia/MG. Foram analisados frutos em dois estádios de desenvolvimento “frutos verdes” e “frutos maduros. O teor de antioxidantes, pelo método de DPPH, nos frutos verdes (67,50%) foi superior aos dos frutos maduros (39,63%), com base na capacidade de consumo do radical DPPH por um composto antioxidante ($p < 0,05$). O amadurecimento dos frutos de ora-pro-nóbis aumentou significativamente as características vitamínicas, como a vitamina C (126,08 mg Ác. Ascórbico 100 g⁻¹ frutos). Pode-se concluir que os frutos de *Pereskia aculeata* Miller, apresentaram qualidades nutricionais, considerando referência para o consumo in natura em diferentes estádios de maturação.

Palavras-chave: Ora-pro-nóbis. PANC. Atividade antioxidante..

ABSTRACT

Non-Conventional Food Plants (NCFPs) exhibit superior nutritional factors compared to some conventional vegetables. Recently, research has reported that healthy foods have functional properties and health-promoting benefits. Among the non-conventional food plants, the Cactaceae family's *Pereskia aculeata* species, Known as “ora-pro-nóbis” in Brazil, stands out. It is distributed geographically in the Caatinga, Cerrado, and Atlantic Forest biomes. Ora-pro-nóbis produces edible leaves, flowers, and fruits. However, research on its fruits is limited in the literature. Therefore, this study aimed to evaluate the antioxidant activity present in ora-pro-nóbis produces edible leaves, flowers, and fruits. However, research on its fruits is limited in the literature. Therefore, this study aimed to evaluate the antioxidant activity present in ora-pro-nóbis fruits (*Pereskia aculeata* Miller). The experiment was conducted at the Federal Institute of the Triângulo Mineiro – Uberlândia Campus, in the physicochemical and beverage laboratories, using raw materials acquired in Uberlândia, MG. Fruits at two stages of development, “green fruits” and

“ripe fruits”, were analyzed. The antioxidant content, determined using the DPPH method, in green fruits (67.50%) was higher than that in ripe fruits (39.63%), based on the ability to scavenge the DPPH radical by an antioxidant compound ($p < 0.05$). Fruit ripening significantly increased vitamin-related characteristics, such as vitamin C (126.08 mg Ascorbic Acid 100 g⁻¹ fruits). In conclusion, *Pereskia aculeata* Miller fruits exhibited nutritional qualities suitable for consumption in their natural state at different ripening stages.

Keywords: Ora-pro-nóbis. PANC. Antioxidante Activity.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país da megabiodiversidade, estando entre os 17 reconhecidos mundialmente como países megadiversos. Apesar de sermos berço dessa biodiversidade, muitos da sociedade não se beneficiam dessa riqueza (CORADIN; CAMILLO, 2018). É muito provável que a maioria dos brasileiros não saiba que mais de 50% das espécies de plantas com flores que ocorrem no Brasil são exclusivas do país. Diante dessa análise, surge uma preocupação com a perda da biodiversidade (MORIN et al., 2020).

A história brasileira, desde o início da colonização, traz, em sua memória, relatos da cultura alimentar, valorizando a cor, o aroma e o sabor dos alimentos (BRASIL, 2015). Nesse contexto, podemos citar as plantas alimentícias não convencionais, conhecidas como PANC, que, por muitos anos, fizeram parte da culinária típica dos nossos antepassados, mas que atualmente não fazem parte dos hábitos alimentares comuns. Muitas dessas plantas eram ou ainda são consumidas tradicionalmente em determinadas regiões, ou culturas (BRASIL, 2015; SARTORI et al., 2020).

Segundo Ornelas (2007), os alimentos designados como fruta são, na verdade, os frutos de certas plantas. As frutas geralmente são excelentes fontes de vitamina C. Os pigmentos encontrados nas frutas são os

mesmos encontrados nas hortaliças, sendo predominantes os carotenoides, antociânicos e flavonoides nas frutas.

A expressão “não convencional” se aplica a plantas nativas, exóticas espontâneas, silvestres ou cultivadas que, muitas vezes, são chamadas de matos, de ervas daninhas ou de plantas invasoras (SARTORI et al., 2020).

As PANC apresentam fatores nutricionais superiores em relação a algumas hortaliças convencionais, podendo ser um importante aporte no consumo diário de vitaminas e de minerais essenciais para o desenvolvimento (LIBERATO; TRAVASSOS; SILVA, 2019).

Dentre essas plantas alimentícias não convencionais, destaca-se a da família Cactáceae, as espécies *Pereskia aculeata*, conhecida no Brasil de ora-pro-nóbis, distribuída geograficamente na Caatinga, no Cerrado e na Mata Atlântica (ALMEIDA; CORRÊA, 2012; SHARIF et al., 2013). Em vilas e arraiais de Minas Gerais, ela é também conhecida pelo nome popular ora-pro-nóbis, que significa “rogaí por nós” do latim (VIEIRA, 2013).

A *Pereskia aculeata* não possui valor econômico, devido aos seus espinhos pontiagudos, chamados acúleos, quando se torna um arbusto, porém é utilizada como cerca viva e como paisagismo, sendo cultivada em quintais (MADEIRA, 2013). A planta ora-pro-nóbis pode ser cultivada para a produção de mel, pois possui uma floração rica em pólen e néctar (BRASIL, 2010).

A ora-pro-nóbis produz folhas, flores, frutos, todos comestíveis. Os frutos da *Pereskia aculeata* Miller têm forma oval, arredondada, cor amarelo-alaranjada ou avermelhada, e são semelhantes a cactos, com pericarpo e sementes mergulhadas em uma massa gelatinosa. Eles contêm compostos bioativos, como clorofilas, carotenoides, flavonoides, compostos fenólicos e capacidade antioxidantes.

Diante da carência de informações relacionadas à identificação e à quantificação da composição bromatológica do fruto da ora-pro-nóbis e

da consideração da importância econômica e social que isso pode representar, este trabalho tem o objetivo analisar os compostos bioativos, como, os teores de ácido ascórbico e da capacidade antioxidante pelo método DPPH do fruto da ora-pró-nobis (*Pereskia Aculeata* Miller).

2. REVISÃO DA LITERATURA

O Brasil é considerado um país da megabiodiversidade, estando entre os 17 reconhecidos mundialmente como países megadiversos. Apesar de sermos berço dessa biodiversidade, muitos membros da sociedade não se beneficiam dessa riqueza. É necessário não só implementar programas e ações que contribuam para resgatar e para promover o uso mais sustentável das espécies nativas da flora brasileira, mas também valorizar seu potencial econômico local ou regional, além de despertar a atenção da população para as enormes possibilidades de utilização dessas espécies (TELLES et al., 2018).

É muito provável que a maioria dos brasileiros não saiba que mais de 50% das espécies de plantas com flores, encontradas no Brasil, são exclusivas do país. A maior parte dessas espécies exclusivas ocorre na Mata Atlântica, na flora do Cerrado, na flora da Amazônia brasileira e em Minas Gerais que possui uma grande diversidade. O estado do Rio de Janeiro é considerado o maior em número de plantas com flores. Diante dessa análise, surge uma preocupação com a perda da biodiversidade (MORIN et al., 2020).

Os frutos são tipos cactos, com pericarpo e com sementes mergulhadas em uma massa gelatinosa. Contudo, há uma escassez de estudos sobre as características químicas e a capacidade antioxidante do fruto da ora-pro-nóbis, devido ao desconhecimento de suas propriedades (SILVA et al., 2018).

Conforme Ornelas (2007), quando as frutas não estão em boas condições para o consumo in natura, podem ser preparadas de diversas maneiras, entretanto não podem ser combinadas com outros nutrientes. Podem ser utilizados na produção de sucos, de sorvetes, de gelatinas, de geleias, de

compotas, de doces diversos, e, com o avanço da indústria brasileira, métodos foram aperfeiçoados na produção de sucos tropicais e, devido à qualidade das frutas, conquistaram o mercado internacional. Elas também são usadas na forma de compotas, de polpa, de pasta, de purês. Ademais, são utilizadas como ingredientes no preparo de sorvetes, de recheio de bolos, de bombons, de caramelos. Todavia, é importante utilizar técnicas de preparo que não prejudiquem os valores nutricionais das frutas.

2.1. PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS – PANC

De acordo com Sartori et al. (2020) a expressão “não convencional” se aplica a plantas nativas, exóticas espontâneas, silvestres ou cultivadas, frequentemente são chamadas de matos, ervas daninhas ou plantas invasoras. Além disso, essas plantas apresentam fatores nutricionais superiores em relação a algumas hortaliças convencionais, o que representa importância no consumo alimentar diário de vitaminas e minerais essenciais ao desenvolvimento.

As Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC- são espécies de plantas ou partes delas que poderíamos consumir, mas que não fazem parte de nossos hábitos alimentares. Muitas delas têm ou tiveram algum consumo tradicional em determinadas regiões ou culturas, fazendo parte da culinária típica dos nossos avós e bisavós (SARTORI et al., 2020).

O consumo de frutas, legumes e verduras desempenham um papel fundamental na promoção e na manutenção da saúde, sendo essencial para uma melhor qualidade de vida. Segundo as pesquisas, 36% da população consome esses alimentos regularmente (BRASIL, 2016).

A valorização e o resgate das hortaliças não convencionais na alimentação representam ganhos importantes do ponto de vista cultural, econômico, social e nutricional. Trata-se de uma questão de segurança e de soberania alimentar, estimulando a produção e o consumo desses alimentos, levando em consideração a tradição no cultivo (BRASIL, 2010). O resgate

de valores culturais são como incentivos para sensibilizar a sociedade sobre a necessidade da conservação da biodiversidade e da promoção do seu uso sustentável (CORADIN; CAMILLO, 2018).

Entre essas plantas alimentícias não convencionais, destaca-se a da família Cactáceae, o gênero *Pereskia*. A *Pereskia aculeata* Miller, conhecida popularmente no Brasil como ora-pro-nóbis, está distribuída geograficamente na Caatinga, no Cerrado e na Mata Atlântica.

Benefícios nutricionais encontrados por autores autorizam a inserção da ora-pro-nóbis na alimentação humana por meio de fortificações e preparações de refeições tradicionais e inovadoras. Ela representa um importante recurso não só para combater os múltiplos fatores da má nutrição, mas também para fornecer energia, macro e micronutrientes, além de outros compostos bioativos benéficos a saúde. Outrossim, iniciativas de entrada para alimentos mais nutritivos, produzidas de forma sustentável e acessível à população brasileira favorecem também a produção agroecológica de pequenos agricultores e da agricultura familiar (ALMEIDA; CORRÊA, 2012; LEITE; CORADIN, 2011).

2.2. PERESKIA ACULEATA MILLER

Pereskia aculeata Miller, o gênero *Pereskia* foi descrito inicialmente como *Peireskia* por Plumier, em 1703. O nome *Cactus pereskia* foi usado por Linnaeus em 1753. No entanto, a Miller foi quem elevou o nome para o nível de “gênero”, tornando a primeira classificação válida. *Aculeata* vem do latim e significa “espinho” ou “agulha” (BUTTERWORTH; WALLACE, 2005). O nome científico da planta *Pereskia* do gênero da Cactácea é uma homenagem ao Astrônomo e botânico francês Nicolas Claude Fabri de Peiresc.

Pereskia aculeata Miller tem sua origem na América tropical, com relatos de plantas nativas desde a Flórida até o Brasil, (BRASIL,2015). O gênero *Pereskia* é considerado o menos avançado da família Cactaceae,

distribuído principalmente nas regiões entre Brasil e México (SHARIF et al., 2013).

No Brasil, a planta é conhecida como ora-pro-nóbis, podendo ser chamadas por outros nomes, como, lobrobo, carne-de-pobre, trepadeira-limão, mata-velha, guaipá, mori (ALMEIDA; CORRÊA, 2012). O nome Mori ou Guaiapá em Tupi-Guarani é indígena e significa “ora-pro-nóbis” sendo uma planta que produz frutos com muitos espinhos finos, e é relatado seu uso popular nos tratamentos de feridas (NOELLI, 2017).

Madeira et al. (2018) destacam que as folhas e os frutos têm uso alimentar para os seres humanos, as flores são melíferas e a planta como um todo tem uso ornamental. Portanto, a ora- pro-nóbis apresenta potencial na diversificação da produção agrícola, principalmente para agricultores familiares.

Vieira (2013) percorreu um caminho no estado de Minas Gerais para descobrir a história cultural da planta ora-pro-nóbis. Descobriu em histórias, que o nome popular da planta tem um significado especial. Desde o início das primeiras vilas e arraiais do estado, o nome popular ora-pro-nóbis, que em latim significa “rogai por nós”, era uma planta espinhosa que padres jesuítas colhiam e consumiam na alimentação. Esses padres não a compartilhavam, por isso impediam que fiéis da igreja colhessem e consumissem a planta. Então, às escondidas, pobres esperavam o sacerdote na hora das orações para poderem colhê-las, porém nem sabiam o nome delas, apenas sabiam que os sacerdotes utilizavam como alimento.

A ora-pro-nóbis produz folhas, flores e frutos, todos comestíveis. São consumidas na culinária regional brasileira, destacando-se na culinária doméstica e rural, em forma de refogados, de omeletes, de sopas, de bolinhos vegetais e de saladas. Também são usados em preparações como farinhas, tortas, macarrão e, até mesmo, as flores são incluídas em saladas e em sorvete artesanal (JESUS; REGES, 2019).

2.2.1. ASPECTOS ECOLÓGICOS, FÍSICO E CULTIVO DA *PERESKIA ACULEATA* MILLER

A planta *Pereskiaaculeata* Miller, vive em terras áridas ou levemente áridas do Cerrado, da Caatinga e da Mata Atlântica, em formações florestais, até mesmo em vegetações sobre afloramentos rochosos. É uma planta angiosperma dicotiledônea, com folhas, caules, frutos e sementes bem caracterizados morfolologicamente (DUARTE; HAYASHI, 2005).

Apresenta características botânicas de trepadeira, é uma planta perene, possui folhas lisas, caules finos com espinhos ao longo dos ramos, e pode atingir até 10 metros de altura, (CONCEIÇÃO, 2013; MADEIRA, 2013). O seu plantio é de fácil propagação por estaquia caular, onde as estacas devem ter de 20 a 30 cm (centímetro) de comprimento, com a parte basal cerca de 15 cm (MADEIRA, 2013). É resistente à seca, própria de climas tropicais e subtropicais, adapta-se bem em diversos tipos de solo e é exigente quanto a sua fertilidade. A colheita deve ser iniciada 2 a 3 meses após seu plantio. No momento da colheita e, durante o manuseio da planta, é aconselhável a utilizar luvas para evitar ferimentos causados pelos acúleos (BRASIL, 2010).

A floração ocorre nos meses de janeiro a abril. Suas flores são pequenas e brancas, ricas em pólen e néctar, são cultivadas principalmente para a produção de mel pelos apicultores (BRASIL, 2010; ZEM et al., 2017). Os frutos surgem entre os meses de junho e de julho (VIEIRA, 2013). Quando maduros, são carnosos e de cor amarelo-alaranjado, com presença de acúleo (ROSA; SOUZA, 2003). Madeira e Botrel (2018) apontam que existem o fato de a produção dos frutos ser esporádica e concentrada em um curto período, normalmente uma vez ao ano. Quanto à frutificação, podem ser submetidas a estresse pela seca em certas regiões, como no Distrito Federal, que floresce esporadicamente e não frutifica. A Figura 1 apresenta as folhas de ora-pro-nóbis (a); os seus frutos (b); as suas flores (c); como cerca viva com ora-pro- nobis e seus espinhos no caule (d).

Figura 1– *Pereskia aculeata* Miller. (a) Folhas; (b) os seus frutos; (c) as suas flores; (d) como cerca viva e seus espinhos no caule



Fonte: arquivo da autora (2023).

2.2.2. VALORIZAÇÃO NUTRICIONAL DO FRUTO DA *PERESKIA ACULEATA* MILLER

O fruto tem forma oval arredondada, cor amarelo- alaranjado ou avermelhada. São tipos de cactos, com pericarpo e sementes mergulhados em uma massa gelatinosa, com a presença de compostos bioativos, como as clorofilas, carotenoides com propriedades provitamina A flavonoides, compostos fenólicos e capacidade antioxidantes, importantes para o enriquecimento da alimentação humana (SILVA et al., 2017). A Figura 2 apresentam frutos da *Pereskia aculeata* Miller, em diferentes estados de maturação.

Figura 2 – Representação de frutos de ora-pro-nóbis, verde e maduros – (a) Fruto da presença de acúleo; (b) fruto com semente mergulhado em uma massa gelatinosa em seu estado maduro.



Fonte: arquivo da autora (2023).

Os frutos do ora-pro-nóbis são comumente reconhecidos como alimentos nutracêuticos, funcionais e medicinais, com efeitos anti-inflamatórios (TRENNEPOHL, 2016).

3. METODOLOGIA

3.1. PREPARO DA AMOSTRA

As amostras dos frutos de Ora-Pro-Nóbis, *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nóbis), foram coletadas no Campus do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, na cidade de Uberlândia, MG, no ano de 2021. Já, a identificação da espécie foi realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, MG.

Os frutos coletados manualmente foram higienizados em água corrente e classificados quanto à coloração por avaliação visual, sendo os Frutos Verdes divididos em duas classes: (1) verdes e verdes-amarelos, com até 50% de frutos verdes, e (2) amarelos e amarelo-esverdeados, com mais de 50% de tonalidade amarela. A Figura 3 apresenta os frutos da *Pereskia aculeata* Miller, conhecida como ora-pro-nóbis, em dois estádios de maturação: (a) fruto ora-pro-nóbis com 50% de tonalidade verde e (b) fruto ora-pro-nóbis com mais de 50% de tonalidade amarela, ambos com acúleos e folhas.

Após a higienização, foram removidos galhos, folhas, acúleos (espinhos). Em seguida os frutos foram acondicionados em sacos plásticos herméticos e envoltos por papel alumínio, sendo mantidos congelados aproximadamente -18°C.

Figura 3 – (a) Fruto ora-pro-nóbis 50% tonalidade verde com acúleos e folhas (b) Fruto ora-pro-nóbis 50% com tonalidade amarelo com acúleos e folhas.



(a)



(b)

Fonte: arquivo da autora (2023).

3.2. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

3.2.1. DETERMINAÇÃO NO TEOR DE VITAMINA C

O teor de vitamina C foi quantificado de acordo com o método descrito por Strohecker e Henning (1965). O ácido dehidroascórbico reagiu com 2,4-dinitrofenilhidrazina (2,4-DNPH) na presença de tiouréia para formar a 2,4-nitrofenilhidrazona. A absorbância máxima ocorreu entre 520 – 525 mm.

3.2.2. DETERMINAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL – MÉTODO DPPH

A determinação da atividade antioxidante total foi realizada de acordo com a metodologia desenvolvida por Brand-Willians, Cuverlier e Berset (1995) referida por Rufino et al. (2007). O método baseou-se na capacidade da amostra de sequestrar o radical DPPH (2,2- difenil-1-pricril-hidrazil). A capacidade antioxidante foi expressa em IC50, indicando a concentração de amostra necessária para reduzir 50% dos radicais DPPH.

3.3. ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O presente trabalho foi realizado utilizando um delineamento experimental inteiramente casualizado – DIC, disposto em um esquema

com dois estádios, 1-Verde e 2-Maduro. A variabilidade do experimento foi analisada pelo teste de F, com nível de significância de 5%. As análises foram realizadas, utilizando o software SISVAR versão 5.3 (FERREIRA, 2000).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos estão descritos para cada análise do fruto da *Pereskia aculeata* Miller em duas classes de coloração avaliadas visualmente. 1- verdes (verde – amarelo), sendo mais que 50% da tonalidade verde e 2 – amarelo (amarelo esverdeado), com mais de 50% da tonalidade amarela, quando maduros.

4.1. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

4.1.1. ANÁLISE DE COMPOSTOS BIOATIVOS

Os resultados nos teores do Ácido ascórbico e da capacidade antioxidante pelo método de DPPH estão apresentados na Tabela 1.

Pode-se observar que os teores médios de Ácido Ascórbico nos frutos de ora-pro-nóbis verdes e maduros, são diferentes, sendo superiores nos frutos maduros com 126,08 mg de Ác.

Ascórbico.100g⁻¹ em comparação com os frutos verdes, que apresentaram 42,14 mg Ác. Ascórbico por 100g. Souza (2014) relatou que a polpa do fruto do ora-pro-nóbis contém 1,17% de ácido cítrico, equivalente a 12,06 de vitamina C por 100g que possui potencial e está associado à redução do risco de doenças crônicas degenerativas.

Tabela 1. Teor de Ácido Ascórbico e a Capacidade antioxidante pelo método de DPPH de frutos da espécie *Pereskia aculeata* Miller em estádios de maturação: “verde e maduro”.

Estádio de Maturação de Frutos Ora Pro- Nóbis	Médias	
	DPPH % Antioxidantes mg DPPH	Ácido Ascórbico (mg Ác . Ascórbido 100g ⁻¹ frutos)
Maduro	39,63 b 0,95 b	126,08 a
Verde	67,50 a 1,62 a	42,14 b

* BONFERONI P<0,05. Médias não seguidas da mesma letra, nas colunas, diferem estatisticamente entre si (p>0,05).

Fonte: elaborada pela autora (2023).

A capacidade antioxidante foi avaliada pelo método DPPH, (2,2 difenil-1-picrilhidrazil), Ciríaco (2021) encontrou 1,50mg, enquanto Jardim et al. (2021), em um extrato semelhante, obteve valores médios de 0,032mg de DPPH.

Nesse trabalho os resultados indicaram que no fruto verde foram encontrados 67,50 mg de fruta por 100g, enquanto no fruto maduro foram encontrados 39,63 mg de fruta por 100g, o que demonstra a diferença. Observe que no fruto verde ocorre uma reação maior em relação ao antioxidante pelo método de DPPH.

5. CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos propostos nesse trabalho pode-se concluir que:

- Os frutos da *Pereskiaaculeata* Miller, apresentaram capacidades antioxidantes e teores vitamínicos de ácidos ascórbicos em diferentes estádios de maturação.
- “Frutos verdes”, maior capacidade Antioxidantes,
- “Frutos Maduros”, com elevado teor vitamínico de Ácido Ascórbico;

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. F.; CORRÊA, A. D. Utilização de cactáceas do gênero *Pereskia* na alimentação humana em um município de Minas Gerais. **Ciência Rural**, v. 42, n. 4, p. 751- 756, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de hortaliças não- convencionais**, Brasília, DF: MAPA. p. 92, 2010. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/857646/manual-de-hortalicas- nao-convencionais>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos Regionais Brasileiros**. 2º ed. Brasília: Ministério da Saúde, p. 332, 2015. Disponível em: www.saude.gov.br/nutricao. Acesso em: 11 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais. (ed.). **Nacozinhacom as frutas, legumes e verduras**. Brasília, DF, p.116, 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cozinha_frutas_legumes_verduras.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

BUTTERWORTH, C. A.; WALLACE, Robert S. Molecular Phylogenetics of the Leafy Cactus genus *Pereskia* (Cactaceae). **Systematic Botany**, p. 800-808, 2005.

CIRÍACO, Ariane Cristina de Almeida. **Determinação da capacidade antioxidante e compostos fenólicos da polpa do fruto e da farinha do caule e folha de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller)**. Morrinhos, GO: IF Goiano, 2021.

CONCEIÇÃO, M. C. **Otimização do Processo de Extração e Caracterização da Mucilagem de Ora-Pro-Nobis (*Pereskia aculeata* Miller)**. 2013. Tese (Doutorado). Universidade

Federal de Lavras, Lavras, 2013. Disponível em:
<http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/1354>. Acesso em: 5 abr. 2021.

CORADIN, L.; C., J.(ed.). **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial – Planta para Futuro-Região Centro-Oeste**. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, p. 19-26, 2018. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/54-agrobiodiversidade.html>. Acesso em: 16 abr. 2021.

DUARTE, M. R.; HAYASHI, S. S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskiaaculeata* Mill. (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 2, p. 103-109, 2005.

FERREIRA, D. F. **Manual do sistema Sisvar para análises estatísticas**. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2000.

JARDIM, F.C., SCHIRMANN, G. S., Los Santos, M. L. P., Zago, A.C., Vera Maria de Souza Bortolini, V. M. S., Rockenbach, R., Rivero, L. G., Mariño, P. A., Bragança, G. C.M.B. (2021). Avaliação antioxidante de *Pereskia aculeata* mill in natura, seca à sombra e ao sol. **Brazilian Journal of Development**, v.7(n.9), p.89906-89925.DOI: [org/10.1002/cbdv.201900498](https://doi.org/10.1002/cbdv.201900498). Acesso em: 10 abr. 2021.

JESUS, M. N. De; REGES, J. T.a de A. Ora – pro – nobis : saberes e novas oportunidades. **Segurança alimentar e nutricional**, Campinas, v.26, p. 1-11, 2019. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.20396/san.v26i0.8651536>. Acesso em: 10 abr. 2021.

LEITE, L. L.; CORADIN, L.(ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro – Região Sul. Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente, p. 934, 2011.

LIBERATO, P. da S.; TRAVASSOS, D. V.; SILVA, G. M. B.o da. PANCs – Plantas Alimentícias Não Convencionais e seus Benefícios Nutricionais. **Environmental Smoke**, v. 2, n. 2, p. 102-111, 2019.

MADEIRA, N. R. **Manual de Produção de Hortaliças Tradicionais**. Brasília, DF: Embrapa, v. 01, p. 112, 2013.

MADEIRA, N. R.; BOTREL. *Pereskia aculeata*: Ora-pro-nóbis. In: CORADIN, L.; CAMILO, J.; PAREYN, G.C. (Org.). **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial**: Plantas para o futuro – Região Nordeste. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, v. 51p. 225-236, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/fauna-e-flora/copy_of_LivroNordeste21122018.pdf. Acesso em: 14 abr. 2021.

MORIN, M. P.; SOUZA, V. C.; WALTER, B. M. T.; FILARDI, F. R.; FORZZA, R. C. Flora do Brasil 2020: a senha para o conhecimento sobre as plantas brasileiras. **Revista A Flora**, v. 1, p. 4 – 7, 2020. Disponível em: <https://www.revista-aflora.com.br/atual>. Acesso em: 5 abr.2021.

NOELLI, F. S. Múltiplos usos de espécie vegetais pela farmacologia Guarani através de informações históricas. **Diálogos**, v.2(n.1), p.177-199, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Dialogos/article/view/37489>. Acesso em: 15 abr. 2021.

ROSA, S. M.; SOUZA, L. A. Morfo-anatomia do fruto (hipanto, pericarpo e semente) em desenvolvimento de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae). **Acta Scientiarum. Biological S** RUFINO, M. do S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S. De; MORAIS, S. M.De; SAMPAIO, C. de G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURACALIXTO, F. D. Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre DPPH. **Comunicado Técnico. Embrapa**, Fortaleza, CE, p. 4, jul, 2007.

SARTORI, V. C.; THEODORO, H.; MINELLO, L.V.; PANSERA, M. R.; BASSO, A.;

SCUR, L. (Org.). **Plantas Alimentícias Não Convencionais – PANC**: Resgatando a soberania alimentar e nutricional. Caxias do Sul, RS: EDUCS Acadêmico, p. 118, 2020.

SHARIF, K. M.; RAHMAN, M. M.; ZAIDUL, I. S. M.; JANNATUL, A.; AKANDA, M. J.

H.; MOHAMED, A.; SHAMSUDIN, S. H. Pharmacological relevance of primitive leafy cactuses *pereskia*. **Research Journal of Biotechnology**, v. 8(12), p. 134–142, 2013.

SILVA, A. P. G. Da; SPRICIGO, P. C.; FREITAS, T. P. de; ACIOLY, T. M.o da S.;

ALENCAR, S. M. De; JACOMINO, A. P. Ripe Ora-pro-nobis (*Pereskiaaculeata* miller) fruits express high contents of bioactive compounds and antioxidant capacity. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 40, n. 3, 2018. DOI: 10.1590/0100- 29452018749.

SILVA, C. E. de F.; ABUD, A. K. de S. Tropical fruit pulps: Processing, product standardization and main control parameters for quality assurance.

Brazilian Archives of Biology and Technology, v. 60, 2017.

SOUZA, L. F. **Aspectos Fitotécnicos, Bromatológicos e Componentes Bioativos de *Pereskia aculeata*, *Pereskia grandifoliae* *Anrederacordifolia***. 2014. Tese(Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre,RS, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/110057>. Acesso em: 27 abr. 2021.

STROHECKER, R.; HENNING, H. M. **Vitamin assay tested methods**.

Weinheim, Alemanha, p. 360, 1965. Disponível em:

<https://doi.org/10.1002/jps.2600550133>. Acesso em: 06 jun. 2021.

TELLES, C. C.; MATOS, J.M. de M.; MADEIRA, N. R.; MENDONÇA, J.L. De; BOTREL,

N.; JUNQUEIRA, A. M. R.; SILVA, D. B. Da. *Pereskia aculeata*: Ora-pro-nobis. *In*: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILO, Julcéia; CORADIN, Lidio (org.).

Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: Plantas Para o Futuro: Região Centro-Oeste. Brasília, DF:

Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade, p. 280, 2018.
Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1073295/especies-nativas-da-flora-brasileira-de-valor-economico-atual-ou-potencial-plantas-para-o-futuro-regiao-centro-oeste>. Acesso em: 15 abr. 2021.

TRENNEPOHL, B.I. **Caracterização físico-química, atividade antioxidante e atividade biológicas da espécie *Pereskia aculeata* Mill.** (Dissertação). Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2016.

VIEIRA, J.F. **Ora-pro-nobis**: A carne de pobres. 2º ed. Rio de Janeiro , RJ: Clube dos Autores, 2013.

ZEM, L. M.; HELM, C. V.; HENRIQUES, G. S.e; CABRINI, D. de A.; ZUFFELLATO-

RIBAS, K. C.. *Pereskia aculeata*: Biological analysis on wistar rats. **Anais** [...]. (Food science and technology, 2017, Campinas, SP: Sociedade Brasileira de Ciencia e Tecnologia de Alimentos, SBCTA, v. 37, n. 1, p. 42- 47. 2017.DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1678-457X.29816> Peresk. Disponível em: revista@sbcta.org.br. Acesso em: 28 mar. 2021.

Discente do Curso de Mestrado Tecnologia de Alimentos do Instituto
Federal do Triangulo Mineiro – *Campus* Uberaba
E-mail: angela.cunha @estudante.iftm.edu.br

Discente do Curso de Mestrado Tecnologia de Alimentos do Instituto
Federal do Triangulo Mineiro – *Campus* Uberaba
E-mail: marianna.ferreira @estudante.iftm.edu.br

Docente do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos do Instituto
Federal do Triangulo Mineiro – *Campus* Uberlândia. Doutor em Ciências
Agrárias (UNESP-JABOTICABAL)
E-mail: jcbarcelos@iftm.edu.br

Docente do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – *Campus* Uberlândia. Doutor em Física Química (UNESP-ARARAQUARA).
E-mail: marcosal@iftm.edu.br

Docente do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – *Campus* Uberlândia. Doutor em Ciências (UFLA-MG).
E-mail: pedrotome@iftm.edu.br

[← Post anterior](#)

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).



Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp RJ:

(21) 98159-7352

WhatsApp SP:

(11) 98597-3405

e-Mail:

contato@revistaf
t.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ:

48.728.404/0001-
22

CAPES –

Coordenação de
Aperfeiçoament

Conselho Editorial

Editores

Fundadores:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo
Gigliotti.

Editor

Científico:

Dr. Oston de
Lacerda Mendes

Orientadoras:

Dra. Hevellyn
Andrade
Monteiro
Dra. Chimene
Kuhn Nobre

o de Pessoal de
Nível Superior
(CAPES),
fundação do
Ministério da
Educação (MEC),
desempenha
papel
fundamental na
expansão e
consolidação da
pós-graduação
stricto sensu
(mestrado e
doutorado) em
todos os estados
da Federação.

Revisores:

Lista atualizada
periodicamente
em
revistaft.com.br/expresspediente Venha
fazer parte de
nosso time de
revisores
também!