

# *Pereskia aculeata*

## Ora-pro-nobis



CAMILA CEMBROLLA TELLES<sup>1</sup>, JULIANA MARTINS DE MESQUITA MATOS<sup>2</sup>, NUNO RODRIGO MADEIRA<sup>3</sup>, JOSÉ LINDORICO DE MENDONÇA<sup>3</sup>, NEIDE BOTREL<sup>3</sup>, ANA MARIA RESENDE JUNQUEIRA<sup>1</sup>, DIJALMA BARBOSA DA SILVA<sup>4</sup>

**FAMÍLIA:** Cactaceae.

**ESPÉCIE:** *Pereskia aculeata* Mill. (Figura 1).

São aceitas, para todo o Brasil, sete espécies dentro do gênero *Pereskia*, distribuídas pelas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Zappi et al., 2015). Sua ocorrência esta associada a regiões de clima seco, distribuindo-se na faixa tropical do continente americano (Leuenberger, 1986). A maioria das espécies de *Pereskia* não tem importância econômica, sendo utilizadas como cerca viva, paisagismo e cultivadas em quintais. A espécie *P. aculeata* denominada popularmente ora-pro-nobis, é a mais utilizada na alimentação humana, tendo destaque como hortaliça não convencional, importante entre os alimentos regionais brasileiros (Brasil, 2015). Outra espécie de *Pereskia*, denominada *P. grandifolia* Haw. (Figura 2), de crescimento arbóreo, folhas menos tenras e saborosas, também tem sido usada como alimento, porem em menor escala.

**SINONÍMIA:** *Peireskia aculeata* Plum.

**NOMES POPULARES:** Azedinha, jumbeba, lobodo, lobrobô, lobrobó, lobolôbô, orabrobó, ora-pro-nobis, trepadeira-limão, rogai-por-nós, rosa-madeira.

O nome popular ora-pro-nobis (rogai por nós) advém da associação que as pessoas, que colhiam a planta no quintal de um padre, faziam com o seu momento de oração (Madeira et al., 2013). O nome científico é uma homenagem ao botânico francês do século 16, Nicolas Claude Fabri de Pereisc (Conceição, 2013).

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** É uma planta perene, normalmente conduzida como trepadeira, com espinhos ao longo dos ramos (Merce et al., 2001). Pode atingir até 10 metros de altura e apresenta caules finos, com ramos longos sublenhosos ou lenhosos, com a presença de acúleos que, nos ramos mais velhos, crescem aglomerados; as folhas são lisas, largas, suculentas, cor verde-escuro, com a forma variando entre elíptica e simétrica, com cerca de 7cm de comprimento e 3cm de largura; o pecíolo é curto, agrupando-se de duas

<sup>1</sup> Eng. Agrônoma. Universidade de Brasília

<sup>2</sup> Eng. Florestal. Universidade de Brasília

<sup>3</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Hortaliças

<sup>4</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

a seis folhas em ramos laterais (Duarte; Hayashi, 2005; Conceição, 2013; Madeira et al., 2013). As flores são pequenas e de coloração branca, com a parte central alaranjada (Brasil, 2010; Madeira et al., 2013), os frutos são pequenas bagas espinhosas amarelas, esféricas, de coloração amarela quando maduros (Brasil, 2010; Marsaro-Júnior et al., 2011; Madeira et al., 2013); com presença de mucilagem na planta (Albuquerque et al., 1991; Tofanelli; Resende, 2011) (Figura 3 A-E).

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** A espécie é nativa, mas não endêmica do Brasil, podendo ser encontrada desde a Argentina até a Flórida (Madeira et al., 2013). No Brasil a planta é encontrada nas regiões Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Sergipe), Centro-Oeste (Goiás), Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina) (Zappi et al., 2015).

**HABITAT:** *P. aculeata* ocorre em terras áridas ou levemente áridas (Duarte; Hayashi, 2005), nos domínios fitogeográficos do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, nas formações florestais tipo floresta ciliar, floresta estacional decidual, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila (= floresta pluvial), floresta ombrófila mista, restinga, vegetação sobre afloramentos rochosos (Zappi et al., 2015).

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** É utilizada na alimentação regional em vários estados do Brasil. As folhas, por apresentarem alto teor de proteínas e fibras (Kazama et al., 2012), ausência de toxicidade (Rosa; Souza, 2003) e presença significativa de ferro e cálcio (Rocha et al., 2008; Kazama et al., 2012) podem ser uma alternativa para o enriquecimento e incremento da alimentação. As folhas são consumidas refogadas, em substituição a outras hortaliças folhosas ou combinando com carnes e massas (Barbosa, 2012).

Além disso, a hortaliça pode ser usada em várias preparações, a exemplo de farinhas, saladas, refogados, tortas e massas alimentícias, caso do macarrão. Rocha et al. (2008) relata que a massa de macarrão tipo talharim, com a adição de 2% dessa hortaliça desidratada, apresenta melhores teores de proteínas, fibras e cinzas que a massa de macarrão convencional. Este macarrão com ora-pro-nobis apresentou boa aceitabilidade pelo público em teste de análise sensorial. Segundo Martinevsk (2011), a espécie também pode ser consu-



**FIGURA 1.** *Pereskia aculeata* Mill. Foto: Dijalma Barbosa da Silva.

mida em massas de pães, enriquecendo tais preparações, principalmente quanto aos teores de proteína e fibras. Segundo o mesmo autor, pães preparados com a hortaliça obtiveram bom índice de aceitação.

A avaliação nutricional da espécie demonstrou que as folhas possuem alto teor de proteína e de lisina, um aminoácido essencial na nutrição humana. Os teores determinados de proteína bruta foram 17,4% a 25,4% em relação à massa seca (Almeida-Filho; Cambraia, 1974). Estes níveis de proteína e lisina são mais elevados quando comparados a algumas hortaliças convencionais, caso da alface, da couve, do repolho e do espinafre (Almeida-Filho; Cambraia, 1974; Morton, 1987; Albuquerque et al., 1991). Considerando a ingestão diária recomendada de minerais e vitaminas para adultos, as folhas de ora-pro-nobis, na quantidade de 100g dia, suprem a necessidade dos minerais, para cálcio, magnésio, zinco, e ferro, assim como para a vitamina C (Conceição, 2013).

Silva et al. (2012) avaliando 32 acessos da Coleção de germoplasma de ora-pro-nobis da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia encontraram variações significativas no teor de proteína bruta em base seca, fibras, cinzas, lipídios e também no peso dos frutos. *P. grandifolia* mostrou os teores mais elevados de proteína bruta (média = 21,8%), destacando um acesso com teor de 23,5%. Nos acessos de *P. aculeata* foram encontrados teores variáveis entre 17,6% a 10,3% de proteína bruta, sendo que sete acessos apresentaram teores de proteína superiores a 15%. Todos os acessos de *P. grandifolia* apresentaram frutos grandes com peso médio

de 53,3g e 13 acessos de *P. aculeata* que floresceram, produziram frutos com pesos variáveis entre 2,6 e 11,5g.

Os frutos comestíveis de *P. aculeata* também apresentam substâncias bioativas, como carotenoides pró-vitamina A (401 RAE/100g), com potencial antioxidante, associados à redução do risco de desenvolvimento de algumas doenças crônicas degenerativas (Agostini-Costa et al., 2012). Agostini-Costa et al. (2014), avaliando a composição de carotenoides de 10 acessos de *P. aculeata* do banco de germoplasma da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia encontraram altos teores de  $\alpha$ -caroteno (35,1 $\mu$ g/g) e  $\beta$ -caroteno (39,3 $\mu$ g/g) nos frutos, além de 47 $\mu$ g/g de  $\beta$ -caroteno, 114,2 $\mu$ g/g de luteína e níveis de zeaxantina superiores a 5  $\mu$ g/g nas folhas. Estes resultados indicam que os frutos também são fontes promissoras de substâncias bioativas, com potencial para colorir, diversificar e enriquecer os pratos da culinária brasileira.



**FIGURA 2.** *Pereskia grandifolia* Haw.  
Foto: Dijalma Barbosa da Silva.



**FIGURA 3.** A) Acúleos dos ramos jovens; B) Folhas jovens; C) Acúleos da base do caule; D) Flor; E) Frutos. Fotos: Dijalma B. da Silva (A,C,D,E) e Julcéia Camillo (B).

Além de ser usada na alimentação, a ora-pro-nobis também é empregada na medicina tradicional no abrandamento dos processos inflamatórios, na recuperação da pele em casos de queimadura (Conceição, 2013) e como emoliente. Os frutos são utilizados como expectorante e antissifilítico (Rosa; Souza, 2003; Duarte; Hayashi, 2005; Sartor et al., 2010). Na indústria farmacêutica, o emprego da espécie é devido ao seu teor considerável de mucilagem.

A planta pode ser cultivada também como ornamental e ainda é considerada melífera, pois apresenta floração rica em pólen e néctar (Madeira et al., 2013).

**ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:**

A floração ocorre nos meses de janeiro a abril (Farago et al., 2004) e atraem muitos visitantes florais nativos e exóticos (Figura 4). É uma planta rústica, resistente à seca, própria de clima tropical e subtropical (Barbosa, 2012). Segundo Tofanelli e Resende (2011), esta planta possui características agronômicas favoráveis ao seu cultivo, especialmente pelo fato de ser uma planta rústica, vigorosa e de fácil propagação.

Madeira et al. (2013) recomendam que o plantio seja planejado para início do período chuvoso, pois apesar da planta apresentar tolerância à seca, é importante que se tenha um aporte hídrico na fase inicial de desenvolvimento para seu estabelecimento que, depois de enraizada, torna-se tolerante à seca. Possui taxa de crescimento moderado (Marsaro-Júnior et al., 2011) e caracteriza-se pelo seu desenvolvimento vegetativo durante o ano todo (Almeida-Filho; Cambraia, 1974). Devido à sua rusticidade, a planta adapta-se a diversos tipos de solo, sendo pouco exigente em fertilidade (Barbosa, 2012). Não tolera encharcamento, com senescência ou paralização no desenvolvimento, devendo ser cultivada em solos bem drenados (Madeira et. al, 2013).

**PROPAGAÇÃO:** A planta propaga-se por sementes (Figura 5A) e por estacas (Figura 5B), mas a forma de propagação mais utilizada é por estacas caulinares. O material proveniente da região intermediária das hastes do caule apresenta melhor pegamento, quando comparado com estacas de ponteiros e lenhosas. As estacas devem ter de 20 a 30cm de comprimento, dos quais cerca de 2/3 (parte basal) são enterrados em substrato. Para o preparo de

mudas, pode-se usar composto orgânico ou substrato comercial, misturado a solo desinfestado (1:1).

As mudas devem ser transplantadas com cerca de 30 a 45 dias, após seu enraizamento. O espaçamento é variável, dependendo de sua utilização. No caso de produção de folhas, o espaçamento recomendado é de 1,0 a 1,3m entre fileiras e 0,4 a 0,6m entre plantas. Também pode plantar em linhas duplas distantes 0,6 a 0,8m entre plantas com 1,2m entre as linhas duplas. No caso de cerca viva, trata-se de uma única linha, devendo-se dispor as plantas espaçadas de 1,0 a 1,5m (Madeira et al., 2013). Sugere-se o plantio das mudas em covas com dimensões de 40x40x-40cm de comprimento, largura e profundidade, respectivamente, adubadas com 60 gramas de calcário dolomítico



**FIGURA 4.** *Apis mellifera* L., visitante floral de *Pereskia aculeata*. Foto: Dijalma B. da Silva.

ou magnesiano (PRNT=100%) + 200 gramas de adubo N-P-K + zinco e 3 a 6 litros de esterco de curral bem curtido.

Até o momento não foi relatada a incidência de pragas e doenças importantes nesta cultura, apenas o ataque de vaquinhas (*Diabrotica speciosa*) às folhas. Também não existe ainda registro de variedades, havendo, porém, grande variabilidade de plantas com folhas mais ou menos coriáceas, arredondadas ou alongadas, mais ou menos pigmentadas, bem como plantas com maior ou menor quantidade de espinhosas (Madeira et al., 2013).



**FIGURA 5.** A) Sementes; B) Estacas. Fotos: Dijalma B. da Silva.

A colheita deve ser iniciada 2 a 3 meses após o seu plantio, quando as folhas apresentam em média 7 a 10cm de comprimento. No momento da colheita e durante o manuseio da planta deve-se utilizar luvas para evitar ferimentos pelos acúleos. O rendimento da cultura varia de 2,5 a 5,0ton/ha a cada corte, sendo comum três a quatro cortes por ano (Brasil, 2010).

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** É interessante ressaltar o valor nutricional das hortaliças tradicionais que, conforme a espécie, está relacionado a teores significativos de sais minerais, vitaminas, fibras, carboidratos e proteínas. Ora-pro-nobis destaca-se pelo paladar peculiar e único e por suas propriedades funcionais. Rica em proteína, a planta é conhecida como a “carne vegetal” (Takeiti et al., 2009; Madeira et al., 2013).

Na região Sudeste é comumente utilizada na culinária dos estados de Espírito Santo e, principalmente, de Minas Gerais, onde, em 1997, foi criado o Festival do Ora-pro-nobis no município de Sabará (Kinupp, 2009; Taylor et al., 2013). Um dos pratos tradicionais é “frango com ora-pro-nobis” servido pela gastronomia em cidades históricas mineiras, caso de Tiradentes e Sabará (Barbosa, 2012). Agricultores do estado de Santa Catarina, vem produzido e comercializando a farinha das folhas de ora-pro-nobis.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:** A espécie é mantida, tradicionalmente, por pequenos agricultores e cultivada para consumo familiar (Brasil, 2010). Essa situação acarreta uma enorme fragilidade com relação ao risco de perda desses materiais. Daí a importância da coleta dessas hortaliças, pois muitas variedades locais poderão ser resgatadas e preservadas (Melo, 2007; Madeira et al., 2013). Quanto ao nível de ameaça, a espécie é caracterizada como “Pouco Preocupante” (Zappi et al., 2015).

Plantas de ora-pro-nobis tem sido conservadas também em alguns hortos de plantas medicinais de instituições de pesquisa e programas de fitoterapia. Desde 2009 a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia vem coletando acessos de ora-pro-nobis para a formação de uma coleção de referência da espécie. Esta coleção encontra-se constituída de 28 acessos de *P. aculeata*, 4 de *P. grandifolia* e um de *P. bleo*. Todos os acessos encontram-se conservados a campo e in vitro, e estão sendo caracterizados quimicamente.

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** Hortaliças como a ora-pro-nobis, a taioba, a bertalha e a beldroega apresentam altos níveis de ácido ascórbico e de minerais, indicando a possibilidade de inserção destas na cadeia produtiva e sua difusão como ingrediente de dietas alimentares (Oliveira et al., 2013). Segundo Souza et al. (2009) a ora-pro-nobis na condição de hortaliça tradicional demonstra potencial no consumo e na diversificação da produção agrícola, principalmente a agricultura familiar de baixa renda. A propagação por estaquia caular, o crescimento rápido e vigoroso, a baixa incidência de pragas e doenças e adaptabilidade a solos e climas variados, torna-se uma boa opção para cultivo, produção e aproveitamento dos seus nutrientes (Queiroz, 2012).

O resgate cultural do consumo da espécie pela população brasileira poderá melhorar a condição nutricional e de renda de pessoas menos favorecidas economicamente, tanto no ambiente urbano quanto rural de diferentes regiões do Brasil, principalmente naquelas em que o clima e o solo são mais adaptados para o cultivo destas cactáceas (Almeida; Corrêa, 2012). A espécie poderá ser utilizada para a formação de “Bancos de Proteína”, estimulando a introdução de novas e ricas fontes de nutrientes na alimentação urbana moderna, podendo ser cultivada nas hortas das escolas visando seu uso direto na merenda escolar (Silva et al., 2012).

Um dos problemas é que esta espécie ainda não possui uma cadeia produtiva minimamente estabelecida, o que dificulta aspectos de produção e distribuição. Outra demanda importante é a falta de material propagativo de qualidade, tecnologia de produção e de pós-colheita e serviços de extensão que possam auxiliar os produtores interessados (Padulosi; Hoeschle-Zeledon, 2004; Madeira et al., 2013). Dessa forma, ações que visem incentivar a valorização, o resgate e o consumo de hortaliças tradicionais são importantes não só por uma questão de segurança e soberania alimentar e nutricional, mas também para o incremento da diversidade e riqueza da dieta alimentar e fomento aos bons hábitos alimentares.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINI-COSTA, T.S.; PÊSSOA, G.K.A.; SILVA, D.B.; GOMES, I.S.; SILVA, J.P. Carotenoid composition of berries and leaves from a Cactaceae – *Pereskia* sp. **Journal of Functional Foods**, 2, 178-184, 2014.

AGOSTINI-COSTA, T.S.; WONDRAECK, D.C.; ROCHA, W.D.S.; SILVA, D.B. Carotenoids profile and total polyphenols in fruits of *Pereskia aculeata* Miller. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 34(1), 234-238, 2012.

ALBUQUERQUE, M.G.P.T.; SABAA-SRUR, A.U.O.; FREIMAN, L.O. Composição centesimal e escore de aminoácidos em três espécies de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill., *P. bleu* De Candolle e *P. pereskia* (L) Karsten). **Boletim SBCTA**, 25(1), 7-12, 1991.

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

ALMEIDA-FILHO, J.; CAMBRAIA, J. Estudo do valor nutritivo do "ora-pro-nobis" (*Pereskia aculeata* Mill.). **Revista Ceres**, 21(114), 105-111, 1974.

BARBOSA, C.K.R. **Manejo e conservação pós-colheita de *Pereskia aculeata* Mill.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Alimentos regionais brasileiros.** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 484 p.

BRASIL. **Manual de Hortaliças não-convencionais.** Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Corporativismo, 2010.

CONCEIÇÃO, M.C. **Otimização do processo de extração e caracterização da mucilagem de ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller).** Tese (Doutorado). Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2013.

DUARTE, M.R.; HAYASHI, S.S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 15(2), 103-09, 2005.

FARAGO, P.V.; TAKEDA, I.J.; BUDEL, J.M.; DUARTE, M.R. Análise morfo-anatômica de folhas de *Pereskia grandifolia* Haw., Cactaceae. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, 23(3), 323-327, 2004.

LEUENBERBER, B.E. *Pereskia* (Cactaceae). **Memoirs of the New York Botanical Garden**, 41, 1-141, 1986.

KAZAMA, C.C.; UCHIDA, D.T.; CANZI, K.N.; SOUZA, P.; CRESTANI, S.; JUNIOR, A.G.; JUNIOR, A.L. Involvement of arginine-vasopressin in the diuretic and hypotensive effects of *Pereskia grandifolia* Haw. (Cactaceae). **Journal of Ethnopharmacology**, 144(1), 86-93, 2012.

KINUPP, V.F. **Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs): uma Riqueza Negligenciada.** Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus, AM - Julho/2009 in: [http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/mesas\\_redondas/MR\\_ValdelyKinupp.pdf](http://www.sbpcnet.org.br/livro/61ra/mesas_redondas/MR_ValdelyKinupp.pdf) acessado em: 12.05.2015.

MADEIRA, N.R.; SILVA, P.C.; BOTREL, N.; MENDONÇA, J.L.de; SILVEIRA, G.S.R.; PEDROSA, M.W. **Manual de produção de Hortaliças Tradicionais.** Brasília, DF: Embrapa, 2013. 155 p.

MARSARO-JÚNIOR, A.L.; SOUZA-FILH, M.F.; ADAIME, R.; STRIKIS, P.C. First report of natural infestation of *Pereskia aculeata* Mill. (cactaceae) by *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) in Brazil. **Revista de Agricultura**, 86(2), 151-154, 2011.

MARTINEVISK, C.S. **Caracterização de bertalha (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) e ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) e sua utilização no preparo de pães de forma**. Monografia de Graduação do Curso de Nutrição. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

MELO, A.M.T. Hortaliças subutilizadas e sua importância no contexto da agricultura familiar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 47, 2007. **Horticultura Brasileira**. Porto Seguro -BA.

MERCE, A.L.; LANDALUZE J.S.; MANGRICH A.S.; SZPOGANICZ, B.; SIERAKOWSKI, M.R. Complexes of arabinogalactan of *Pereskia aculeata* and Co<sup>2+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Mn<sup>2+</sup>, and Ni<sup>2+</sup>. **Bioresource Technology**, 76(1), 29-37, 2001.

MORTON, J.F. Barbados Gooseberry. In: **Fruits of warm climates**. Miami: Creative Resource. 1987. Disponível em: <[http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/barbados\\_gooseberry.html](http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/barbados_gooseberry.html)>. Acesso em: 13 de abril de 2015.

OLIVEIRA, D.C.S; WOBETO, C.; ZANUZO M.R.; SEVERGNINI C. Composição mineral e teor de ácido ascórbico nas folhas de quatro espécies olerícolas não-convencionais. **Horticultura Brasileira**, 31, 472-475, 2013.

PADULOSI, S; HOESCHLE-ZELEDON, I. 2004. **Underutilized plant species: what are they?** LEISA Magazine, 20(1), março. Disponível em: <[http://www.leisa.info/index.php?url=show-blob\\_html.tpl&p%5Bo\\_id%5D=65172&p%5Ba\\_id%5D=211&p%5Ba\\_seq%5D=1](http://www.leisa.info/index.php?url=show-blob_html.tpl&p%5Bo_id%5D=65172&p%5Ba_id%5D=211&p%5Ba_seq%5D=1)>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2015.

QUEIROZ, C.R.A.A. **Cultivo e composição química de Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) sob déficit hídrico intermitente no solo**. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Jaboticabal, 2012.

ROCHA, D.R.C.; PEREIRA-JÚNIOR, G.A.; VIEIRA, G.; PANTOJA, L.; SANTOS, A.S.; PINTO, N.A.V.D. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição**, 19(4), 459-465, 2008.

ROSA, S.M.; SOUZA, L.A. Morfo-anatomia do fruto (hipanto, pericarpo e semente) em desenvolvimento de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae). **Acta Scientiarum, Biological Science**, 25, 415-428, 2003.

SARTOR, C.P.R.; AMARAL, V.; GUIMARÃES, H.E.T.; BARROS, K.N.; FELIPE, D.F.; CORTEZ, L.E.R.; VELTRINI, V.C. Estudo da ação cicatrizante das folhas de *Pereskia aculeata*. **Revista Saúde e Pesquisa**, 3(2), 149-154, 2010.

SILVA, D.S.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, J. P.; VIEIRA, R. F.; GOMES, I. S., Caracterização química e conservação de germoplasma de ora-pro-nóbis (*Pereskia grandifolia* haw. e *P. aculeata* mill.) na Embrapa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS, 2., 2012, Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2012. 1 CD ROM.

SILVA, S.R; ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; MACHADO, M. **Plano de ação nacional para a conservação das Cactáceas**. Brasília, Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade. 2011. 111p.

SOUZA, M.R.M.; CORREA, E.J.A.; GUIMARÃES, G.; PEREIRA, P.R.G. O Potencial do Ora-pro-nóbis na Diversificação da Produção Agrícola Familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, 4(2), 35-50, 2009.

TAYLOR, N.P., ZAPPI, D., BRAUN, P.; MACHADO, M. 2013. **Pereskia aculeata**. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <<http://www.iucnredlist.org/details/46508/0>>. Acesso em: 13 de abril de 2015.

TAKEITI, C.Y.; ANTONIO, G.C.; MOTTA, E.M.; COLLARES-QUEIROZ, F.P.; PARK, K.J. Nutritive evaluation of non-conventional leafy vegetable (*Pereskia aculeata* Miller). **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, 60(1), 148-160, 2009.

TOFANELLI, M.B.D.; RESENDE, S.G. Sistemas de condução na produção de folhas de ora-pro-nobis. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 41(3), 466-469, 2011.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N.; SANTOS, M.R.; LAROCCA, J. *Cactaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB1633>>. Acesso em: 19 Ago. 2015.