



Ora-pro-nóbis em uso alimentar humano: percepção sensorial

Ora-pro-nóbis in human food consumption: sensorial perception

Carla Regina Amorim dos Anjos Queiroz¹, Laís Ferreira², Luciany Braga de Paiva Gomes³, Cláudia Maria Tomás Melo⁴,
Reginaldo Rodrigues de Andrade⁵

Resumo: O governo brasileiro incentiva o consumo de hortaliças não convencionais, como forma de aproveitamento da biodiversidade brasileira e suprimento de necessidades nutricionais de forma viável a população, principalmente a de baixa renda. A Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) é uma hortaliça nativa brasileira que se propaga facilmente, cujo cultivo apresenta baixa incidência de doenças e de demanda hídrica. É viável para o cultivo doméstico, como fonte nutricional alternativa e de baixo custo, sendo uma hortaliça recomendada para o consumo diário na alimentação, nas formas crua e/ou processada. Neste trabalho, buscou-se ampliar o uso e cultivo da Ora-pro-nóbis, com a produção e distribuição de mudas em um evento tradicional na Zona Rural de Uberlândia, a Semana da Família Rural, em sua 26ª edição, no Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia. Durante o evento foram distribuídas amostras de alimentos processados com folhas de Ora-pro-nóbis *in natura* ou previamente secas, para degustação e avaliação da apreciação. Também foram distribuídas mudas de Ora-pro-nóbis aos interessados, mediante cadastro prévio. Os dados apresentados revelaram interesse da população no uso da planta e a aceitação dos produtos incrementados com as folhas da planta, uma vez que de 600 pessoas participantes, 232 participaram da degustação de pelo menos um produto alimentício e 156 levaram mudas para o plantio.

Palavras-chaves: *Pereskia aculeata* Miller; hortaliça não convencional; processamento; mudas

Abstract: Brazilian government encourages the consume unconventional vegetables to avail the biodiversity from the country and nourish the population, mainly the low-income people. Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) is a brazilian native vegetable which is easily propagated and has low diseases and low request water rates. As a low-cost nutritional source, this vegetable is viable to home cultivation and recommended for the daily consume *in natura* or processed. This essay objectified to expand Ora-pro-nóbis cultivation by seedling distribution in a traditional event called Rural Family Week, in its 26th edition. During the event, Ora-pro-nóbis seedling and food products cooked with Ora-pro-Nóbis leaves were distributed for testing and evaluation. It was observed large interest in food products with Ora-pro-nóbis leaves, considering that 232 people tasted the products and 156 took seedlings to cultivate in 600 who participated.

Key words: *Pereskia aculeata* Miller; unconventional vegetable; processing; seedling

*Autor para correspondência

Recebido para publicação em 30/04/2015; aprovado em: 02/07/2015

¹Professora doutora em Agronomia, Ciência do Solo. Ministra aulas de Química e Química Orgânica para o curso de Tecnologia de alimentos - IFTM. E-mail: carlaregina@iftm.edu.br

²Aluna do curso de Agronomia – IFTM. E-mail: lais.ferreira.agro@gmail.com

³Aluna do curso de Tecnologia em Alimentos – IFTM. E-mail: lucianybraga@gmail.com

⁴Professora Dra. do curso de Tecnologia em Alimentos, na área de físico química de alimentos – IFTM. E-mail: claudiamelo@iftm.edu.br

⁵Professor doutor em Ciência do Solo, Agronomia, com trabalhos na área de produção vegetal. – IFTM. E-mail: reginaldoandrade@iftm.edu.br

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um dos países de “megadiversidade” biológica, com cerca de 22% da diversidade vegetal mundial (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2011), 56.000 espécies de plantas superiores, sendo 162 espécies de cactáceas, das quais 123 são endêmicas (GIULIETTI et al., 2005). Entretanto, Kinupp e Barros (2008) e Kinupp (2009), consideram muito pequena a fração de plantas brasileiras já estudadas.

Considerado um *hotspot* mundial de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014). Apesar de sua importância biológica, o Cerrado tem sido foco de poucos estudos sobre sua diversidade. Em meio a essa diversidade de espécies, encontra-se a Ora-pro-nóbis, uma hortaliça considerada não-convencional pelo governo brasileiro (BRASIL, 2010).

Diversas espécies ainda subexploradas da flora brasileira, podem constituir uma fonte de renda alternativa e uma opção de diversificação cultural, na atividade agropecuária, sobretudo na agricultura familiar. De modo geral as hortaliças não convencionais não são produzidas em escala comercial (MIRANDA et al., 2009).

As hortaliças não convencionais tornam-se uma alternativa para o aproveitamento da biodiversidade brasileira e são fontes nutricionais acessíveis, devido ao baixo custo. Tais hortaliças não recebem atenção da comunidade científica, sendo que não há o desenvolvimento de insumos específicos para estas.

A ora-pro-nóbis pertence à família das Cactáceas e é considerada não endêmica, ou seja, não sofreu interferência humana para ser cultivada em determinado local. No Brasil é mais conhecida como Ora-pro-nóbis (OPN), embora possam ser sinônimas as designações lobrobó, lobrodo, guaiapá, groselha-da-américa, cereja-de-barbados, cipó-santo, mata-velha, trepadeira-limão, espinho-preto, jumbeba, espinho-de-santo-antônio e rosa-madeira. Ela é usada na alimentação humana e como medicamento.

É considerada de fácil cultivo e propagação com baixa demanda hídrica e baixa incidência de doenças, favorecendo o cultivo doméstico. Por ser rico em nutrientes que são recomendados para a dieta alimentar diária, suas folhas podem ser utilizadas tanto na forma crua quanto processada. Além disso, produz frutos comestíveis, com os quais se pode elaborar produtos (QUEIROZ et al., 2015).

A OPN possui características favoráveis ao seu cultivo, como o fato de ser uma planta rústica, vigorosa e de fácil propagação (TOFANELLI e RESENDE, 2011). O método de propagação por estaquia é o que apresenta maior eficiência para o cultivo da ora-pro-nóbis, encurtando o ciclo de produção.

No entanto, o potencial de enraizamento, bem como a qualidade e a quantidade de raízes nas estacas, podem variar com a espécie, cultivar, condições ambientais (fatores externos) e condições internas da própria planta (KARAMI e SALEHI, 2010).

A OPN está presente no comércio e na alimentação apenas regionalmente e é fonte potencial de substâncias bioativas, com folhas tenras, grossas e de alto valor proteico, equiparado ao do caruru, da couve e do espinafre.

Silva Júnior et al. (2010) consideram-na espécie nutraceutica, com características de alimento funcional com propriedades protetoras e medicinais. Esta hortaliça possui folhas suculentas e comestíveis, podendo ser usada em várias preparações, como farinhas, saladas, refogados, tortas e massas alimentícias como o macarrão (ROCHA, et al., 2008).

Há pouquíssima exploração comercial da OPN. Ela é cultivada quase que exclusivamente como planta doméstica e por alguns poucos produtores de mudas (SILVA JÚNIOR et al., 2010; MADEIRA e SILVEIRA, 2010). Comercialmente são encontrados concentrados proteicos obtidos a partir de suas folhas secas (PROTEIOS NUTRIÇÃO FUNCIONAL, 2014).

Diante disto o presente trabalho propôs a divulgação da planta Ora-pro-nóbis e de suas propriedades nutricionais, durante a Semana da Família Rural, realizada anualmente no Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Câmpus Uberlândia, disponibilizando mudas para plantio nas residências, cartilha explicativa sobre a reprodução, cultivo e receitas, e degustação de produtos acidificados de Ora-pro-nóbis.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu em três grandes partes: a) preparação: das mudas, de materiais auxiliares e produtos alimentícios para apresentação ao público; b) divulgação e pesquisa de percepção sensorial: através da apresentação dos produtos alimentícios e distribuição das mudas e cartilhas durante a 26ª Semana da Família Rural; c) feedback: através do contato telefônico posterior com aqueles que receberam as mudas.

Parte a:

As mudas foram preparadas no viveiro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) – Campus Uberlândia “Fazenda Sobradinho” (854m de altitude, latitude 18° 55’ 23” S e longitude 48° 17’ 19” W).

Foram escolhidas matrizes para retirada de galhos que passaram por corte em bisel, foram limpos com água sanitária, seguido de banho em água corrente. Após a limpeza, as estacas foram mergulhadas em emulsões de cobre e em seguida foram plantadas em vasos de polietileno de 1 L ou recipientes reciclados de refrigerante contendo substrato comercial para plantio de hortaliças.

As mudas foram mantidas em casa de germinação, a irrigação local foi feita seis vezes ao dia, de modo automático por aspersão tipo nebulização. Durante três meses foi observado o desenvolvimento das mudas.

Nos produtos para degustação, foram usadas folhas coletadas no viveiro do IFTM. Em seguida à coleta, foram selecionadas, lavadas em água corrente, colocadas em solução clorada (15 mL água sanitária/L), depois de 10 minutos de molho nessa solução, foram lavadas em água corrente, escurridas ou centrifugadas em centrífuga manual, e secas superficialmente antes de levadas ao microondas.

A secagem das folhas para obtenção de “folhas secas ou farinha de folhas” foi realizada em microondas, sobre prato com papel toalha em potência máxima por cerca de 1 minuto e meio, até obter textura “crocante”. Os ciclos foram repetidos até obter a textura adequada.

Quando ficaram com textura “crocante”, folhas quebradiças, elas foram trituradas com o próprio papel toalha

fechado fazendo-se o movimento de quebrar as folhas secas para adquirirem a forma de uma farinha de textura grossa. A folhas após secas foram acondicionadas em vidro limpo, seco e com tampa para uso nas nas formulações.

Para degustação, foram escolhidas receitas conhecidas e fáceis de serem preparadas, de sabores variados, tanto salgados (hambúrguer de frango, hambúrguer de suíno, torta de legumes, biscoito de queijo e pão de cebola) quanto doces (bolo de limão, bolo de chocolate, doce de banana, doce de abóbora e bombom).

As folhas de Ora-pro-nóbis *natura* ou secas foram acrescentadas às formulações com o objetivo de aumentar o valor nutricional do alimento. As preparações elaboradas foram inseridas na cartilha para distribuição.

Durante a distribuição dos produtos elaborados, solicitou-se a cada participante interessado na degustação que avaliasse o sabor de cada produto. Aos participantes foi dada a instrução para que só degustassem produtos que já fossem do seu gosto pessoal sem a presença de folhas de Ora-pro-nóbis. Na avaliação foram atribuídas notas de 1 (desgostei muito) a 5 (gostei muito).

Foi elaborada uma cartilha explicativa com o passo-a-passo de secagem das folhas e as receitas testadas e oferecidas para degustação na 26ª Semana da Família Rural, com o objetivo de informar ao público alvo todas as informações possíveis sobre as maneiras de uso da hortaliça Ora-pro-nóbis.

Foi confeccionado um marca página como convite, que foi distribuído antes do evento para os funcionários e estudantes do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia. Foram elaborados três *banners*, mostrando as etapas da produção das mudas, o processo de secagem das folhas e os estágios de desenvolvimento da planta de Ora-pro-nóbis, desde a muda até a produção de frutos.

Parte b:

As orientações gerais sobre o cultivo e sobre a utilização das folhas de Ora-pro-nóbis ocorreram durante a 26ª Semana da Família Rural, que ocorreu entre 15 e 18 de Julho de 2014. Durante o período foi montado um *stand* para a visita do público, local que ocorreu a degustação, orientações e doação.

A distribuição dos marca-páginas foi a estratégia para convidar o público para conhecer a planta e suas propriedades, cuja apresentação teve como auxiliar os banners produzidos.

Às pessoas que tiveram o interesse em receber mudas, a cartilha explicativa e/ou experimentar os produtos elaborados com Ora-pro-nóbis, foi solicitado um cadastro prévio por meio do preenchimento de um questionário, a fim de obter os contatos e mater um banco de dados de mudas plantadas pela cidade de Uberlândia e região.

Parte c:

Dois meses após a doação de mudas, cartilhas e degustações, realizou-se contato telefônico para obter informações quanto ao plantio e condições gerais das plantas doadas (foi realizado? A planta está no vaso ou foi plantada no solo? Já apresenta sinais de crescimento? Brotações?).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Semana da Família Rural, em sua 26ª edição, contou com a participação de 600 pessoas, dentre as quais 34,8%, fizeram o cadastro solicitado para doação de mudas e/ou cartilha e/ou degustação de produtos no *stand* de divulgação sobre a OPN.

As mudas produzidas foram suficientes para atender toda a demanda. Durante a produção de mudas, o aparecimento das primeiras folhas deu-se a partir de aproximadamente vinte dias após o plantio das estacas, que ocorreu no outono e no inverno. Houve uma perda de aproximadamente 21% das estacas (não produziram mudas saudáveis) e produção de 205 mudas boas para o transplântio.

Um dos fatores que podem ter contribuído para as perdas, relaciona-se com as plantas matrizes que estavam com poucas folhas e com galhos relativamente secos após um longo período de estiagem. Além disso, o período de produção (entre Maio e Julho) foi de temperaturas baixas, que confere maior lentidão à produção.

Dentre as mudas produzidas, houve distribuição de 76,1% e sobra de 23,9%. As mudas distribuídas atenderam 26,0% do público participante no evento, o que permite indicar que o projeto teve uma ampla abrangência.

Em relação aos alimentos foram produzidas cerca de 1900 unidades de alimento processado para degustação (Tabela 1). A degustação contou com a participação de 232 pessoas, mas somente em produtos que declararam apreciar por ocasião do consumo sem a presença de Ora-pro-nóbis. Esse quantitativo indica que os alimentos foram degustados por 38,6% dos participantes no evento, quantidade expressiva.

Tabela 1 - Produtos alimentícios elaborados com inclusão de folhas de Ora-pro-nóbis

| Produtos Elaborados | |
|----------------------|------------|
| Tipo | Quantidade |
| Biscoito de Queijo | 400 |
| Bolo de Limão | 90 |
| Bolo de Chocolate | 90 |
| Bombom | 400 |
| Doce de Abóbora | 150 |
| Doce de Banana | 150 |
| Hambúrguer de Frango | 40 |
| Hambúrguer de Suíno | 60 |
| Pão de Cebola | 400 |
| Torta de Legumes | 75 |

Apenas 156 pessoas entre 232 que degustaram pelo menos um dos produtos oferecidos, preencheram a idade cronológica, que resultou em uma média de 43,5 anos, sendo a maior idade 76 anos e a menor 10 anos.

Os resultados da degustação mostraram que todos os produtos foram avaliados por no mínimo 72 pessoas, exceto os hambúrgueres, os quais por falta de condição nas instalações, não pode ser finalizado (frito) no momento do evento para degustação (embora tenha sido elaborado não foi degustado no evento) (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados da avaliação do sabor dos produtos oferecidos durante a 26ª Semana da Família Rural, em termos de nota média (1 – 5), índice de aceitabilidade (%), maior e menor nota absoluta, unidades degustadas e percentual de degustações do produto em relação ao total de degustadores.

| Produtos | Nota média | IA (%) | Maior nota | Menor nota | Degustações (Unidades) | Degustações (%) |
|--------------------|------------|--------|------------|------------|------------------------|-----------------|
| Biscoito de queijo | 4,55 | 91,0 | 5 | 2 | 154 | 66,4 |
| Bolo de limão | 4,66 | 93,2 | 5 | 3 | 101 | 43,5 |
| Bolo de chocolate | 4,77 | 95,4 | 5 | 3 | 111 | 47,8 |
| Bombom | 4,93 | 98,6 | 5 | 4 | 177 | 76,3 |
| Doce de abóbora | 4,69 | 93,8 | 5 | 1 | 93 | 40,1 |
| Doce de banana | 4,53 | 90,6 | 5 | 2 | 129 | 55,6 |
| Pão de cebola | 4,55 | 91,0 | 5 | 2 | 103 | 44,4 |
| Torta de legumes | 4,56 | 91,2 | 5 | 2 | 72 | 31,0 |

O produto mais degustado foi o bombom e foi também o que obteve a nota mínima mais elevada (4), o que indica uma aceitação alta. Nos bolos houve mais de 100 degustações e foram bem aceitos. A torta salgada teve o menor número de degustações, pois foi oferecida apenas em um dia do evento.

Em relação às notas atribuídas ao sabor, a menor nota média foi para o doce de banana (4,53) e a maior para o bombom (4,93) e a média geral 4,65. Em média todas as notas foram muito altas para os produtos, com equivalência de notas ao intervalo entre 9,1 e 9,9 pontos em uma escala de 10 pontos.

Há indicação de forte aceitação dos produtos oferecidos, uma vez que o índice de aceitabilidade foi maior que 90% para todos os produtos. De acordo com Oliveira et al. (2013), índices de aceitabilidade a partir de 70% já são suficientes para considerar o produto “aceito”.

A análise conjunta dos dados obtidos durante o evento (Figura 1) indica que entre o público que fez o preenchimento da ficha de cadastro para participação (com degustação, recebimento de mudas e/ou cartilhas), 56,9% participaram de tudo que foi oferecido; 11,5% apenas pegaram mudas; 21,5% apenas degustaram e 10,1% não pegaram mudas e nem degustaram.

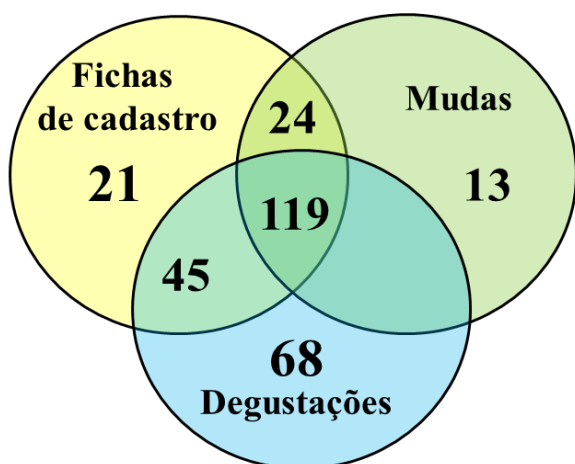


Figura 1. Diagrama representativo dos quantitativos (em unidades) obtidos com fichas de cadastro, distribuição de mudas e degustações durante a 26ª Semana da Família Rural

Entre o público que recebeu mudas 91,7% preencheram o cadastro deixando informações acerca do conhecimento prévio e possível uso da planta, porém 8,3% deixaram apenas nome e telefone. Dentro desse grupo, 23,7% das pessoas quiseram apenas mudas e não puderam ou quiseram degustar nenhum dos produtos oferecidos.

Observou-se que 48,7% degustaram produtos e não levaram uma muda para o plantio. Possivelmente devido à falta de local adequado para plantio, a existência prévia da planta na residência da pessoa ou ainda pessoas que não retornaram para pegar a muda ao final do evento.

Esse dado pode ser reforçado pela quantidade de pessoas que preencheram a ficha de cadastro, demonstrando interesse nas mudas e/ou cartilha, mas não retornaram para pegar a muda de Ora-pro-nóbis ou mesmo a cartilha informativa (10,1%).

Entre as pessoas que já conheciam a Ora-pro-nóbis, apenas 30,4% forneceram informações no cadastro (24 pessoas). Nesse grupo, 70,8% conhecem outras plantas em cultivo. Em relação ao conhecimento prévio das propriedades da planta, apenas 9 responderam positivamente (Figura 2). Esse resultado é reflexo de fatores desconhecidos uma vez que 83,3% desse grupo declarou usar a Ora-pro-nóbis para alimentação (Figura 3).



Figura 2. Percentual de conhecimento prévio sobre as propriedades nutricionais e/ou fitoterápicas da Ora-pro-nóbis, por meio do preenchimento de cadastro durante a 26ª Semana da Família Rural

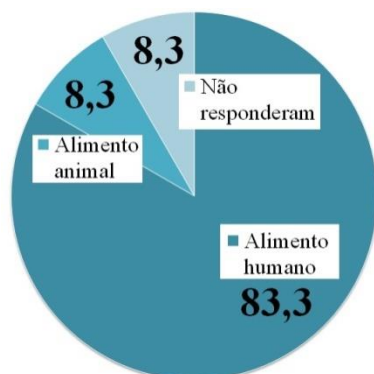


Figura 3. Percentual de uso da Ora-pro-nóbis como alimento, por meio do preenchimento de cadastro durante a 26ª Semana da Família Rural

O contato telefônico para resgatar informações sobre as plantas doadas foi possível para 58,3% dos registros (91 pessoas) e dentre essas, 91,2% declaram ter plantado a muda de Ora-pro-nóbis e 8,8% não souberam dar informação ou a muda morreu (Figura 4).

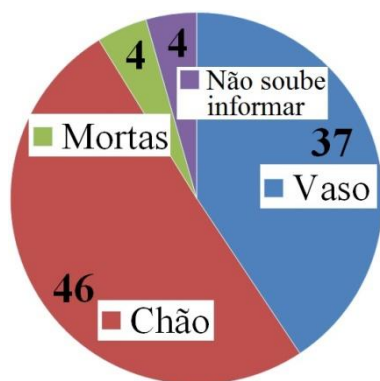


Figura 4. Percentuais de plantio da Ora-pro-nóbis em vaso e no chão, e plantas mortas após a doação das mudas durante a 26ª Semana da Família Rural.

CONCLUSÕES

A ora-pro-nóbis, planta não convencional utilizada na alimentação humana, pode ter seu cultivo e uso ampliados com trabalhos de sensibilização, divulgação e distribuição de mudas, informações técnicas, formas de uso e preparo e uso da planta.

Produtos tradicionais adicionados com ora-pro-nóbis foram bem aceitos em teste de degustação, e, portanto a adição desta planta como fonte de nutrientes em alimentos é uma boa opção, principalmente para população de baixa renda.

No ano de 2014, durante a 26ª Semana da Família Rural, houve alcance significativo do público alvo com distribuição de mudas de ora-pro-nóbis, cartilhas informativas e alimentos para a degustação, sendo um ponto de partida para a divulgação desta planta para a comunidade da região de Uberlândia, MG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Manual de hortaliças não-convencionais.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Belo Horizonte, MG, 2010. 92 p.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. **Megadiversidade.** 2011.

<<http://www.conservation.org.br/como/index.php?id=11>>. 20 Abr. 2015.

GIULIETTI, A. M.; HARLEY, R. M.; QUEIROZ, L. P.; WANDERLEY, M. das G. L.; BERG, C. V. D. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade**, 133 Belo Horizonte, MG, v. 1, n. 1, p. 52-61, 2005.

KARAMI, A.; SALEHI, H. Adventitious Root Formation in Rohida (*Tecomellaundulata* (SM.) Seem) Cuttings. **Propagation of Ornamental Plants**. v. 10, n.3, p. 163-165, 2010.

KINUPP, V. F. Plantas alimentícias não-convencionais (PANCs): uma riqueza negligenciada. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPC, 61a, 2009, Manaus, AM. **Anais...** Manaus: UFAM, p. 4. 134, 2009.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. D. Teores de proteínas e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, SP, v. 857, p. 846, 2008.

MADEIRA, N. R.; SILVEIRA, G. S. R. Ora-pro-nóbis. **Globo Rural**, São Paulo, SP, v. 294, p. 100-101, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. 26 Abr. 2015.

MIRANDA, M.R.M.; CORREA, E. J. A.; GUIMARÃES, G.; PEREIRA, P. R. G. O potencial da Ora-pro-nóbis na diversificação da produção agrícola. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, 2009.

OLIVEIRA, D. M.; MARQUES, D.; KWIATKOWSKI, A.; MONTEIRO, A. R. G; CLEMENTE, E. Sensory analysis and chemical characterization of cereal enriched with grapepeel and seed flour. **Acta Scientiarum. Technology**, v. 35, n. 3, p. 427-431, 2013.

PROTEIOS NUTRIÇÃO FUNCIONAL. <http://www.proteiosnutricao.com.br/>. 26 Abr. 2015.

QUEIROZ, C. R. A. A. et al.. Growing *Pereskia aculeata* under intermittent irrigation according to levels of matric potential reduction. **Pesquisa Agropecuária Tropical**. Goiânia, v. 45, n. 1, p. 1-8, Jan./Mar. 2015.

ROCHA, D.R.C. Macarrão adicionado de Ora-pro-nóbis desidratado. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.19, n.4, p. 459-465, out/dez. 2008.

SILVA JÚNIOR, A. A. Da; NUNES, D. G.; BERTOLDI, F. C.; PALHANO, M. N.; KOMIEKIEWICZ, N. L. K. Pão de ora-pro-nóbis - um novo conceito de alimentação funcional. **Agropecuária Catarinense**, v. 23, n. 1, p. 35-37, 2010.

TOFANELLI, M. B. D.; RESENDE, S.G.. Sistemas de condução na produção de folhas de *Ora-pro-nóbis*. **Pesquisa Agropecuária Tropical**. Goiânia, v. 41, n. 3, p. 466-469, jul./set. 2011