

Área: Ciência de Alimentos

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE *Pereskia aculeata* Miller (ORA PRO NOBIS) FRENTE AO DPPH (2,2-DIFENIL-1-PICRIL-HIDRAZILA).

Edmilson Oliveira Silva*, Maurício Locatelli, Márcia Rosula Poetini Silva, Franciane Cabral Pinheiro, Julio Cesar Mendes Soares, Fabiana Cristina Missau.

Curso de Nutrição, Campus Itaqui, Universidade Federal do Pampa, Itaqui, RS

**E-mail: edadonai@bol.com.br*

RESUMO – *Pereskia aculeata* Miller (Ora Pro Nobis) de clima tropical, pertencente à família Cactaceae. Produtiva e nutritiva, esta espécie vegetal está entre as plantas que possuem maior teor de proteína, lisina e ferro em suas folhas, com algumas variedades chegando a 25% de proteína na matéria seca. Na medicina popular, as folhas são usadas para aliviar processos inflamatórios, recuperação de queimaduras e no tratamento de câncer, assim como seus frutos podem ser usados como expectorante e antissifilítico. Desta forma, objetivou-se avaliar o potencial antioxidante do extrato bruto de *Pereskia aculeata* Miller, frente ao método de DPPH. O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Química da UNIPAMPA-Campus Itaqui. As folhas secas foram picadas, pesadas (733,22g) e submetidas à extração exaustiva com etanol PA por 15 dias com reposição do solvente (triplicata). Após a maceração, o solvente foi filtrado e evaporado em evaporador rotativo (50°C), obtendo 94,6g de extrato bruto etanólico (EBEtOH). A atividade antioxidante foi avaliada por meio da capacidade sequestrante do radical livre DPPH (1,1-difenil-2-picrilidrazil). Os testes foram feitos em triplicatas de concentrações de 10, 20, 30, 50 e 100mg.mL⁻¹ do EBEtOH. Após 30 min foi realizada a leitura utilizando-se o aparelho de espectrofotômetro (FEMTO 800XI). A espécie de vegetal em estudo, apresentou alto potencial antioxidante frente às concentrações testadas (19,75; 43,23; 63,79; 81,01; e 75,11% respectivamente, Sendo mais eficiente na concentração de 20mg.mL⁻¹ (43,23%). Os resultados indicam que a espécie *Pereskia aculeata* Miller é uma fonte de compostos biologicamente ativos com propriedades antioxidantes, sendo eficaz no combate de radicais livres.

Palavras-chave: Cactaceae, proteína, extrato bruto, radicais livres.

1-INTRODUÇÃO

Pereskia aculeata (Ora pro nobis), pertencente à família Cactaceae é uma planta de clima tropical, desenvolvendo-se também clima subtropical. Originária do continente americano, encontram-se variedades nativas dessa hortaliça perene, rústica e resistente à seca, na região da Bahia ao Rio grande do Sul, podendo ser

encontrada em todo continente americano de clima tropical. De fácil manejo e adaptação a diferentes climas e tipos de solo, é resistente a déficit hídrico, não necessitando de muita irrigação. Produtiva e nutritiva, a *Pereskia aculeata* (*Ora pro nobis*) é uma boa alternativa para produtores iniciantes no cultivo de hortaliças (Gronner et al., 1999).

Pereskia aculeata Miller desenvolve-se em vários tipos de solo sendo uma trepadeira arbustiva, semilenhosa, considerada detentora do maior número de caracteres primitivos da família Cactaceae podendo atingir 10 m de altura, com ramos longos e espinhos nas axilas das folhas, elípticas e carnosas (Alzugaray; Alzugaray, 1988; Lorenzi; 2001; Souza, 1995; Manke, 1998). Na idade adulta, sua estrutura em forma de arbusto torna-se uma excelente cerca viva, tanto para ser usada como quebra-vento quanto como barreira contra predadores. A existência de espinhos pontiagudos nos ramos inibe o avanço de invasores (Gronner et al., 1999).

Repleta de flores perfumadas, pequenas, brancas com miolo alaranjado, ricas em pólen e néctar, as flores brotam na *Pereskia aculeata* Miller de janeiro a abril. De junho a julho, ocorre a produção de frutos em bagas amarelas e redondas. A generosa e bela floração é um ornamento ao ambiente, ideal para decoração natural de propriedades rurais, como chácaras, sítios e fazendas. (Gronner et al., 1999). A *Pereskia aculeata* Miller também pode ser plantada em quintais e jardins de residências, deixando os ambientes mais bonitos. As folhas são a parte comestível da planta. Secas e moídas, elas combinam com diferentes pratos e receitas, especialmente na culinária mineira, onde ganhou um festival gastronômico na cidade de Sabará com o seu nome, “Festival do Ora Pro Nobis” (Rosa e Souza 2003; Duarte e Hayashi, 2005; Gronner, Silva e Maluf, 1999; Penna, 2010).

Sem relatos de toxicidade, in natura ou misturada na ração, animais também aproveitam os benefícios das folhas. A *Pereskia aculeata* Miller está entre as plantas que possuem maior teor de proteína lisina e ferro em suas folhas, com algumas variedades chegando a mais de 25% de proteína na matéria seca. Na medicina popular, as folhas são indicadas para aliviar processos inflamatórios e na recuperação da pele em casos de queimadura e no tratamento de câncer, assim como seus frutos podem ser usados como expectorante e antissifilítico (Gronner et al., 1999).

No contexto da economia familiar, a *Pereskia aculeata* Miller destaca-se como hortaliça não convencional, que pode ser consumida pelas populações rurais e urbanas, e que contribui para complementar a alimentação e a economia familiar (Silva et al., 2005).

Por meio dessa hortaliça, a natureza oferece múltiplos benefícios ao ser humano, o que seria motivo suficiente para a escolha de seu nome popular, (*Ora pro nobis*). Relata-se que assim foi batizada pelo costume de ser colhida no quintal de uma igreja, para ser preparada para o almoço, quando o padre iniciava a reza final da missa da manhã. Além disso, por apresentar altos teores de proteína é também conhecida como carne de pobre. (Almeida Filho e Cambraia, 1974). Além disso, estudos feitos com animais (camundongos) mostraram que essa planta tem grandes propriedades de cicatrização, podendo ser empregada na fabricação de pomadas (Barros et al., 2010).

Por não ser muito conhecida, esta planta não têm muitos estudos quanto ao seu valor nutricional, no entanto nos últimos anos tem sido alvo de pesquisa de vários cientistas, despertando interesse da indústria alimentar e farmacológica.

2-JUSTIFICATIVA

Pereskia Aculeata Miller se destaca no meio das hortaliças não convencionais, por ser uma planta que possui propriedades fitoterápicas, elevado valor nutricional e de fácil cultivo. Pode ser amplamente utilizada como matéria prima na fabricação de diversos produtos, por isso necessita de mais pesquisas, para melhorar seu aproveitamento no desenvolvimento de novos produtos alimentícios.

Essa planta pode ser usada em programas de saúde pública, como no combate à fome, diminuindo a desnutrição de pessoas carentes, combate à obesidade e no desenvolvimento de produtos saudáveis com proteína de origem vegetal com alta digestibilidade proteica. Por isso, fundamenta-se a importância dos estudos com *Pereskia aculeata*, Miller na identificação de moléculas com potencial biológico, nutricional e terapêutico. No entanto, ainda são escassas as informações científicas relatando substâncias isoladas de *Pereskia aculeata*, Miller com potenciais atividades biológicas.

3-OBJETIVOS PROPOSTOS

Diante dos benefícios nutricionais e farmacológicos desta planta o objetivo com este trabalho foi avaliar o potencial antioxidante do extrato bruto de *Pereskia aculeata* Miller, frente ao método de DPPH.

4-MATERIAL e MÉTODOS

Pereskia aculeata Miller foi coletada na cidade de Machado no estado de MG. A planta seca foi pesada e submetida a extração com etanol aquoso (70%) por 15 dias em triplicata. Após, a obtenção do extrato, o solvente foi evaporado por rotavapor a 50°C até a evaporação total do solvente para a obtenção do extrato bruto seco.

Atividade Biológica

Atividade Antioxidante DPPH 517 nm (adaptado de Brand-Williams et.al., 1995)

O Preparo da Solução de DPPH: 24mg de DPPH em 100mL de metanol foi armazenada a -20°C por sete dias).

Iniciou a análise utilizando o aparelho espectrofotômetro com uma alíquota de 10mL da solução descrita acima e diluindo a mesma em 45mL de metanol. O espectrofotômetro foi zerado com metanol 1,1±0,02 à 517nm (valor padrão).

Pesou 5g de amostra em tubo falcon e adionou 20mL de metanol, Homogenizou a amostra usando Ultra-Turrax até formar uma consistência uniforme e armazenou por 24h em Temperatura de 3-4°C.

A amostra foi centrifugada por 15min (mais ou menos 12000 rpm) e após foi retirada para análise, analisou o sobrenadante armazenando a temperatura de -80°C , Adicionou 100 μL do extrato + 3,9 ml da solução uso de DPPH (preparada no dia da análise).

Foi feito o branqueamento usando 100 μL de metanol + 3,9 mL de solução uso de DPPH, lendo a absorbância do branco. O tempo de reação foi de 60 minutos, a 23°C .

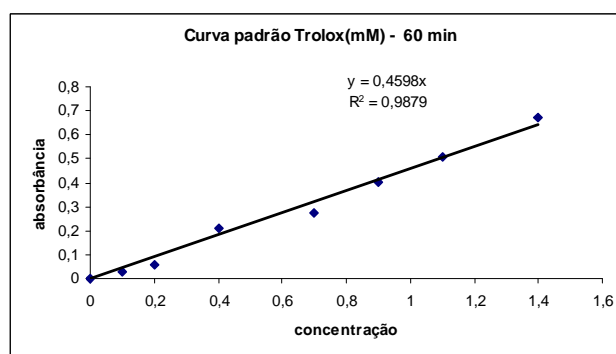
Após a leitura de absorbância realizou a seguinte equação.

Equação:

$$\% \text{ de inibição} = \frac{\text{Abs Branco} - \text{Abs amostra}}{\text{Abs Branco}} * 100$$

A figura-1, apresenta a Curva de calibração padrão

Figura-1



5-RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados, o EB EtOH da espécie vegetal em estudo, apresentou alto potencial antioxidante frente a todas as concentrações testadas (19,75; 43,23; 63,79; 81,01; e 75,11% respectivamente). Sendo assim, a análise mostrou poder antioxidante mais acentuada na concentração de 20mg.mL^{-1} (43,23%). A espécie vegetal apresenta poucos estudos referentes a atividades biológicas, porém, estudos utilizando o mesmo método antioxidante para outra espécie da mesma família (*Pereskia grandifolia* Haworth), apresentou resultados relevantes, o que nos motivou a realizar o estudo proposto.

6-CONCLUSÃO

Os resultados indicam que a espécie *Pereskia aculeata* Miller é uma fonte de compostos biologicamente ativos com propriedades antioxidantes, sendo eficaz no combate de radicais livres. Cabe ressaltar que esse estudo é preliminar, e desde já essa planta vem dando bons resultados. Novos testes estão em andamento para comprovar os resultados apresentados.

7-AGRADECIMENTOS

Agradeço a Fundação Universidade Federal do Pampa (Unipampa) por possibilitar a realização desse trabalho em seu laboratório de química.

Agradeço ao Conselho nacional de pesquisa por conceder auxílios financeiros para a realização desse projeto.

8-REFERÊNCIAS

Almeida Filho, J.; CAMBRAIA, J. Estudo do valor nutritivo do “ora-pro-nobis” (*Pereskia aculeata* Mill.). Revista Ceres, v. 21, n. 114, 1974. p. 105-11.

Alzugaray D, Alzugaray K. **Enciclopédia de plantas brasileiras**. São Paulo: Ed. 3. 1988.

Barros, K. N.; Guimarães T. E. H. Sartor, C. F. P., **Desenvolvimento de formulação de uso tópico com ação cicatrizante contendo extrato de *Pereskia aculeata***. Disponível em: www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/iccesumar/article/viewArticle/1250. Acessado em 30 de setembro de 2011.

Costa, S. M. N., Silva, G. O. Resende, S. G., **Sistema de condução na produção de Ora pro nobis**. Disponível em: www.prp.ueg.br/06v1/conteudo/pesquisa/inic-cien/eventos/sic2008/fronteira/flashsic/animacao/VISIC/arq . Acessado em 30 de setembro de 2011.

Duarte. M. R.; Hayashi, S ,S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill. (Cactaceae). Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbfar/v15n2/v15n2a06.pdf. Acessado em: 30 de setembro de 2011.

Gronner, A., Silva, V.D. da; MALUF, W.R. Ora-pro-nobis (*Pereskiaaculeata*) - a carne **de pobre**. **Boletim Técnico de Hortaliças**, Lavras, 1edição. n.37, nov. 1999. 2 p. Jacques-Silva, M.C.; Nogueira, C.W., Broch, L.C., Flores, E.M., Rocha, J.B.T., 2001. **Diphenyl diselenide and ascorbic acid changes deposition of selenium and ascorbic acid in liver and brain of mice**, *Pharmacol. Toxicol.* 3 edição. 2001 p. 119.127.

Lorenzi H, Souza HM. Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. Nova Odessa: Plantarum. 1995.

Koken, T., Serteser, M., Aktepe, F., Erkasap, S., **The antioxidative and antihistaminic properties of quercetin in ethanol-induced gastric lesions**. *Toxicology*. 183 ed. 2003 p. 133-142.

Mackay, E. M., Mackay, L.L., **Methods determining urea**. J. Clin. Invest. Manke E. **Cactus**. s. Barron’s. 1927. p. 4: 295-296.

Penna, M. T., **Sábara realiza o Festival do Ora pro nobis**. Jornal Banana News. Ed. 2010. Acessado em: 02/12/2011. Disponível em: <http://sites.google.com/site/banananews/festival-de-ora-pro-nobis>.

Rosa, S. M.; Souza, L. A. Morfo-anatomia do fruto (hipanto, pericarpo e semente) em desenvolvimento de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae). *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, v. 25, n. 2, 2003 p. 415-428.

Rocha, D, R. C. Júnior, G. A. P., Vieira, G., **Macarrão adicionado de Ora-pro-nobis (*Perskia aculeata* Miller) desidratado.** Disponível em: serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/656/552.

Acessado em 30 de setembro de 2011.

Santos, A. R. S.; Miguel, O. G., Yunes, R. A.; Calixtro, J. B. Antinociceptive properties of the new alkaloid, cis-8, 10-Di-N-propyllobelidiol hydrochloride dihydrate isolated from *Siphocampylus verticillatus*: evidence for the mechanism of action. **J Pharmacol. Exp. Ther.**, 1999. 289, 417-426.

Sartor, C. F. P.; Guimarães, T. E. H.; Barros, N. A. K., **Estudo da ação cicatrizante das folhas de *Perskia aculeata*.** Disponível em: www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/saudpesq/article/viewArticle/1496.

Acessado em 30 de setembro de 2011.

Silva, M. C. da; Rocha, C. R.; Silva, T. M.; Silva, M. R.; Pinto, N. A. V. D. **Teores de proteínas, e fibras de taioba, ora-pro-nobis, serralha e mostarda coletadas no município de Diamantina. 2005.** Disponível em: www.fevale.edu.br/seminario/cd/files/pdf/2907.pdf. Acesso em 10 de out. 2011.

Souza, M. R. N. Correia, E, J, A. Guimarães, G., **O Potencial do Ora-pro-nobis na Diversificação da Produção Agrícola Familiar.** Disponível em: www.aba-agroecologia.org.br/ojs2/index.php/cad/article/viewFile/4776/3537 .Acessado em 30 de setembro 2011.

Souza W. **Técnicas básicas de microscopia eletrônica aplicadas às Ciências Biológicas.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microscopia Eletrônica. 1998.