

# AS POTENCIALIDADES DA *OPUNTIA FICUS-INDICA* (L.) MILLER

Rosana Solon Tajra<sup>1</sup>, Marízia Pereira<sup>2</sup>, Ana Sancha Batista

<sup>1</sup>Doutoranda em Biologia, Universidade de Évora, Évora, Portugal, rosanastajra@gmail.com

<sup>2</sup>Departamento de Paisagem, Ambiente e Ordenamento, Universidade de Évora, Évora, Portugal

<sup>3</sup>Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Ceará, Brasil.

## 1. INTRODUÇÃO

A palma forrageira [*Opuntia ficus-indica* (L.) Miller] ou a figueira-da-índia, também conhecida como nopal, nopalera, tuna, figueira-de-mor, idianapico ou piteira, é uma planta comestível com propriedades medicinais, rica em nutrientes e que proporciona diversos benefícios à saúde. É uma cactácea de origem mexicana, encontrada em vários países da América Latina, África do Sul e na região mediterrânica, com preferência por regiões áridas e semi-áridas, podendo alcançar os quatro metros de altura (Vila Nova, 2018).

Os povos nativos da América consomem a planta há milhares de anos. No México, por exemplo, é tradicionalmente utilizada na culinária, desde o Império Asteca (Vila Nova, 2018).

A figueira-da-índia é uma planta versátil e com grande potencial produtivo, sendo utilizada na alimentação humana, na produção de medicamentos, cosméticos e corantes (Kaur et al., 2012), na conservação e recuperação de solos, cercas vivas, paisagismo, entre outros usos. As flores são utilizadas na medicina tradicional em infusões, além da ação diurética e espasmolítica (Nunes, 2011).

É a planta mais explorada nas zonas áridas e semiáridas a nível mundial, porém, não tem o potencial produtivo plenamente conhecido no Nordeste do Brasil. O uso de palmas jovens na alimentação humana, está limitado ao México e outros países com influência mexicana (Leite, 2006). As palmas e os frutos são frequentemente consumidos frescos e/ou processados. Nos Estados Unidos da América e alguns países da Europa e da Ásia, as receitas culinárias a base de palmas jovens, são consumidas como exóticas, sendo consideradas como alimentos nobres.

No Brasil, em alguns municípios do Sertão baiano e da Chapada Diamantina, as palmas são embaladas e comercializadas nas feiras tradicionais e fazem parte da alimentação humana.

Alguns estudos indicam que a palma tem sido utilizada em ensaios científicos e tecnológicos, em áreas como nanotecnologia, biologia celular, farmacologia, e sustentabilidade ambiental (Vila Nova et al., 2017). Em termos comparativos, as palmas jovens registam maior nível de proteínas que a laranja e a alface, apresentam níveis semelhantes de cálcio do espinafre, maior nível de cálcio da laranja e do mamão e maior nível de vitamina A e ferro em relação ao tomate, pimento, feijão-verde, quiabo, chuchu e couve-flor [Nunes (2011), Vila Nova (2018)], com a vantagem de ser um produto económico. Apesar do enorme potencial nutritivo, o preconceito é um dos maiores obstáculos na aceitação deste alimento, porque tradicionalmente no Brasil, é utilizada, como ração animal.

Devido ao exposto, pretende-se a apresentar o potencial nutritivo e medicinal da *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Recentemente, estudos arqueológicos que abordaram aspetos históricos da palma, registaram a sua origem no México (Ervin, 2012), há cerca de 9.000 anos, a partir de vestígios de sementes, frutos e folhas encontrados nas cavernas do Vale Tehuacan (Vila Nova, 2018), no sudeste do México. Outros documentos referem que o fruto da palma poderia, provavelmente, integrar as ofertas aos exploradores espanhóis que aportaram no México e no Caribe [Ervin (2012), Vila Nova (2018)].

Atualmente, são conhecidas mais de 150 espécies do género *Opuntia* Mill., identificadas em diversas partes do planeta, sendo estimados cerca de 100.000 hectares cultivados para uso humano e aproximadamente 1,5 milhão de hectares destinados à forragem [Ervin (2012), Vila Nova (2018)]. As espécies são de difícil identificação devido às variações fenotípicas reguladas por condições climáticas, pela poliploidia que ocorrem em grande número de populações (Chiacchio et al., 2006) e à alta capacidade de hibridação [Lopes et al. (2007), Vila Nova (2018)].

Em 2013, a *Opuntia ficus-indica* foi identificada e reconhecida pelo Instituto

Nacional de Estatística e Geografia do México (INEGI), numa publicação referente aos levantamentos das principais características de espécies de palmas naquele país, com a respetiva classificação taxonómica, do Reino a Subgénero (Quadro I).

Quadro 1 – Classificação taxonómica de tipos de palma (*Opuntia* spp.).

Reino	<i>Vegetal</i>
Subreino	<i>Embryophyta</i>
Divisão	<i>Angiospermae</i>
Classe	<i>Dicotyledoneae</i>
Subclasse	<i>Dialipetalas</i>
Ordem	<i>Opuntiales</i>
Família	<i>Cactaceae</i>
Tribo	<i>Opuntiae</i>
Subfamília	<i>Opuntioideae</i>
Género	<i>Opuntia</i>
Subgénero	<i>Platyopuntia</i>

Fonte: adaptado de INEGI (2013)

No México, a exploração da palma forrageira é bastante diversificada utilizando o seu potencial produtivo, por exemplo na produção de frutas e palmas jovens para alimentar a população *in natura* ou processado (Nunes, 2011), forragem para os animais, cercas vivas, na medicina, entre outros usos (Flores Valdez, 2001). Nos EUA e na Europa, as frutas são consumidas frescas ou processadas, além da exploração das propriedades medicinais, constatadas experimentalmente no tratamento de diabetes, gastrite e obesidade (Chiachio et al., 2006). No Brasil, a palma tem registos significativos de ocorrência na Região Nordeste, onde se verifica a dominância do clima semiárido com humidade do ar muito baixa, devido ao reduzido volume de chuvas durante o ano [Victor et al. (2017), Vila Nova (2018)].

O fruto, conhecido como figo-da-índia, pesa entre 67 e 216 g, de coloração branca, amarela, laranja, vermelha ou púrpura. Contém cerca de 85% de água, 15% de açúcar e 1% de proteínas; é rico em vitaminas A, complexo B, complexo C e minerais, como cálcio, magnésio, sódio, potássio, além de 17 aminoácidos. A sua composição em nutrientes colocam-na num patamar nutritivo semelhante à laranja e ao limão e mais nutritivo do que a couve, a beterraba e a banana, com a vantagem da

produção ser mais económica [Nunes (2011), Moura-Fé et al. (2013), Vila Nova (2018)]. Em relação ao valor nutritivo das palmas jovens, regista maior nível de proteínas do que a laranja e a alface, semelhante ao nível de cálcio e do espinafre e maior nível da laranja e do mamão, maior nível de vitamina A e ferro em relação ao tomate, pimento, feijão-verde, quiabo, chuchu e couve-flor [Nunes (2011), Vila Nova (2018)].

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), reconhece o valor económico da palma forrageira considerando-a como uma alternativa nutricional economicamente viável e com potencial para contribuir no combate à fome (ONU, 2017). A FAO (2017) também recomenda que sejam adotadas ações para o aumento da disponibilidade de alimentos às camadas mais carentes da população e que sejam incentivadas culturas agrícolas com potencial para atender populações em situação de pobreza. Porém, apesar de reconhecer o potencial desta planta para o combate à fome, a ONU/FAO não tem promovido o seu uso e o seu valor de forma clara e ativa (Vila Nova et al., 2017).

Estudos indicam que o potencial de utilização da palma forrageira pode ser alavancado, inclusive os relacionados a medicamentos destinados ao tratamento de doenças que atingem expressivas parcelas da população mundial, como gastrite, hiperglicemia, diabetes, arteriosclerose e hipertrofia prostática [Diaz et al. (2017), Cândido Filho et al. (2014), Enouri et al. (2006)]. Outros estudos, na área do desenvolvimento económico local, integrado e sustentável, demonstram que são necessários esforços do setor público e de toda a sociedade para o aperfeiçoamento de atividades que contribuam para deter ou minimizar o empobrecimento económico (Vila Nova et al., 2017).

Percebe-se, conforme reportado no estudo de Vila Nova et al. (2017), que apesar da literatura expor as características intrínsecas da palma forrageira, com indicações do seu uso como insumo em diferentes áreas, só estão disponíveis uma reduzida quantidade de documentos científicos relacionados com este assunto. Contudo, a partir do conhecimento das suas potencialidades, mais instituições de pesquisa podem implementar projetos destinados a investigar, com maior profundidade, as suas aplicações.

### 3. CONCLUSÃO

Devido à composição da planta e dos frutos, a *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller poderá constituir um recurso importante para utilização na alimentação humana, especialmente nas regiões semiáridas, com suas características peculiares e com populações carentes, como é o caso do Nordeste do Brasil.

Este trabalho consistiu numa revisão de literatura que utilizou artigos publicados em periódicos relevantes nas áreas de Saúde e Botânica, publicados a partir de 2004, que têm como tema principal o potencial nutritivo da *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller.

### 4. REFERÊNCIAS

Cândido Filho A, Pereira F, Lima A. Base alimentar humana com o uso da palma forrageira. VI Simpósio de Reforma Agrária e Questões Rurais. Recife: Instituto Agrônomo de Pernambuco, 2014.

Chiacchio FB, Mesquita AS, Santos R. Palma forrageira: uma oportunidade econômica ainda desperdiçada para o semiárido baiano. *Bahia Agrícola.*, 7(3), nov. 2006.

Diaz M, Rosa A, Toussaint C, Gueraud F, Salvayre A. *Opuntia spp*: characterization and benefits in chronic diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 2017, p. 1-17.

Ennouri M, Fetoui H, Bourret E, Zeghal N, Attia H. Evaluation of some biological parameters of *Opuntia ficus indica*. 1. influence of a seed oil supplemented diet on rats. *Bioresource Technology*, 97(12), p. 1382-1386. 2006. doi:10.1016/j.biortech.2005.07.010.

Ervin, G.N. Indian fig cactus (*Opuntia ficus-indica* (L.) miller) in the Americas: An uncertain history. *Haseltonia*, v. 17, p. 70-81. 2012. doi:10.2985/1070-0048-17.1.9.

FAO. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. Crop ecology, cultivation and uses of cactus pear. IX International Congress on Cactus Pear and Cochineal. Chile: Mar 2017.

Flores Valdez CA. Produção, industrialização e comercialização de verdura de palma forrageira. In: Barbera G, Inglese Paolo (Eds.). *Agroecologia, cultivos e usos da palma forrageira*. Paraíba: SEBRAE/PB, 2001. p.94-102.

INEGI. Instituto Nacional De Estadística Y Geografía. Características principales del cultivo de nopal en el Distrito Federal: caso Milpa Alta. Censo Agropecuario 2007.

México: INEGI, 2013. ISBN 978-607-494-544-7.

Kaur M, Kaur A, Sharma R. Pharmacological actions of *Opuntia ficus indica*: A Review. Journal of Applied Pharmaceutical Science. 02 (07); 2012: 15-18.

Leite MLM. Palma Forrageira (*Opuntia ficus indica* e *Nopalea cochenilifera*). Universidade Federal da Paraíba - UFPB Centro de Ciências Agrárias – CCA. Areia – PB. Julho 2006. Disponível em: <http://www.cca.ufpb.br/lavouraxerofila/palma.html> Acesso em: 14 de maio de 2023.

Lopes EB, Santos DC, Vasconcelos MF. Cultivo da Palma Forrageira. Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba S/A (EMEPA-PB). Palma Forrageira: cultivo, uso atual e perspectivas de utilização no Semiárido Nordeste. Federação da Agricultura e Pecuária da Paraíba – FAEPA. João Pessoa: Out/2007. Acesso em: <[https://issuu.com/fenelonmedeirosobrinho/docs/palma\\_forrageira-cultivo\\_\\_uso\\_atual](https://issuu.com/fenelonmedeirosobrinho/docs/palma_forrageira-cultivo__uso_atual)>. Acesso em 14.fev.2018.

Moura-Fé CR, Borges GRS, Sousa PSS, Carmo MDS. Uso das cactáceas na alimentação animal e humana no Brasil e no mundo. Ciências e Inovação: Tecnologias Sustentáveis para Preservação do Meio Ambiente. 2(1) 2013. p. 174-176.

Nunes CS. Usos e aplicações da Palma Forrageira como uma grande fonte de economia para o semiárido nordestino. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, 6 (1), jan/mar 2011, p. 58-66.

ONU. Organização Das Nações Unidas. Transformando nosso mundo. Recuperado de: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 09 jun. 2017.

Victor MM, Uchôa JE, Riatto VB. First use of cactus and cushcush as biocatalysts in the enantioselective reduction of  $\beta$ -keto esters. Industrial Crops and Products, v. 96, p. 126-131. 2017. doi:10.1016/j.indcrop.2016.11.048.

Vila Nova SRM, Barros JG, Paixão AEA, Tonholo J, Sílvia BUB. Palma forrageira: evidências de sua utilização econômica. Cad. Prospec., Salvador, v. 10, n. 4, p. 738-753 out./dez.2017 D.O.I.:<http://dx.doi.org/10.9771/cp.v10i4.22939>

Vila Nova SRM. Palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*): prospecção das tecnologias e potencialidades de inovação. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2018. 221 f.: il.