



**PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DE EXTRATOS DERIVADOS DAS
FOLHAS DE *Moringa oleifera***

Thaís Ferreira da Silva¹, Josivânia Teixeira de Sousa², Antonio Henrique Bezerra³, Suieny Rodrigues Bezerra⁴, Cícera Alane Coelho Gonçalves⁵, Cristina Rodrigues dos Santos Barbosa⁶, Francisco Assis Bezerra da Cunha⁷

Resumo: A *Moringa oleifera* conhecida popularmente como moringa ou árvore da vida é amplamente utilizada na medicina tradicional e possui uma vasta diversidade de compostos nutricionais e bioativos, principalmente nas suas folhas. Considerando que o uso de plantas medicinais tem sido amplamente empregado pela humanidade como alternativa para tratar doenças, este trabalho teve como objetivo apresentar uma revisão narrativa sobre estudos que abordem as propriedades farmacológicas de extratos provenientes das folhas de *M. oleifera*, além de fornecer referências para estudos futuros voltados à investigação das bioatividades de produtos naturais.

Palavras-chave: *Moringa oleifera*. Plantas medicinais. Compostos bioativos. Folhas de moringa.

1. Introdução

As plantas são organismos capazes de produzir substâncias bioativas, para se defender de danos causados por outras espécies de plantas, animais e microrganismos. Entretanto, essas apresentam grande importância na medicina popular, pois, são a base para a criação de diversos medicamentos que são amplamente utilizados na atualidade (MUMTAZ *et al.*, 2021; JENISH *et al.*, 2022). Além disso, a fitoterapia tradicional é um componente importante da saúde humana em todo o mundo, sendo comumente utilizada como primeira linha de defesa (KOLA *et al.*, 2020; KHAJURIA *et al.*, 2021).

A *Moringa oleifera* é um membro da família Moringaceae, amplamente encontrada em áreas tropicais e subtropicais, sendo nativa da Índia e África. É popularmente conhecida como baqueta, rabanete, árvore da vida, árvore milagrosa ou moringa, apresentando crescimento rápido e capacidade de

-
- 1 Universidade Regional do Cariri, email: thais.ferreira@urca.br
 - 2 Universidade Regional do Cariri, email: josivania.sousa@urca.br
 - 3 Universidade Regional do Cariri, email: ahb.bio@urca.br
 - 4 Universidade Regional do Cariri, email: suieny.rodrigues@urca.br
 - 5 Universidade Regional do Cariri, email: alane.goncalves@urca.br
 - 6 Universidade Regional do Cariri, email: cristinase75@gmail.com
 - 7 Universidade Regional do Cariri, email: cunha.urca@gmail.com

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



sobrevivência em climas quentes úmidos ou secos e solos pobres (BANCESSI *et al.*, 2020; SHARMA *et al.*, 2022).

Devido ao seu alto teor de compostos bioativos, diversas partes da *M. oleifera* (folhas, flores, sementes, cascas e raízes) tem sido utilizada na medicina popular para fins terapêuticos (BANCESSI *et al.*, 2020; NOUBISSI *et al.*, 2022). As folhas são a parte mais utilizada da planta, devido à facilidade de obtenção e a concentração de metabólitos secundários, sendo frequentemente usado como agente anti-inflamatório, hipoglicemiantes e para controle de peso (DE BARROS *et al.*, 2022).

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho foi coletar informações existentes na literatura sobre as propriedades farmacológicas de produtos naturais derivados das folhas de *Moringa oleífera*.

3. Metodologia

3.1. Pesquisa dos artigos

A pesquisa para levantamento bibliográfico foi realizada utilizando o descritor *Moringa oleífera* na base de dados Scopus e PubMed, acessado pelo portal de Periódicos da CAPES.

3.2. Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de exclusão empregados foram: (i) artigos de revisão; e (ii) artigos que não estavam relacionados ao tema abordado neste resumo. Os critérios de inclusão empregados foram: (a) artigos que continham o descritor em seu título, resumo ou palavras-chave; (b) artigos que continham em seu resumo as palavras folhas e medicina tradicional; (c) artigos que continham em seu resumo informações relacionadas propriedades farmacológicas de produtos naturais derivados das folhas de *Moringa oleífera*.

3.3. Contabilização e tratamento dos dados

Após a pesquisa, foi feita a contabilização dos resultados em um documento utilizando o programa Microsoft Office Word, contendo: título do artigo, autores, resumo ou abstract, e informações referentes ao ano de publicação e DOI. Em seguida, foi feita a leitura do resumo, aplicando com isso, os critérios de inclusão e exclusão.

4. Resultados

As folhas de *M. oleifera* possuem numerosos componentes bioativos incluindo ácidos fenólicos e flavonoides. Esses compostos apresentam uma variedade de

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



propriedades farmacológicas como cicatrizante (GOTHAI *et al.*, 2016), antidiabética, antioxidante, antibacteriana (BALDISSEROTTO *et al.*, 2018; RAHAYU; TIMOTIUS, 2022) e antiobesidade (MABROUKI *et al.*, 2020)

Diante disso, uma fração de extrato de folhas de *M. oleifera* com acetato de etila foi investigada por sua eficácia na viabilidade celular, proliferação e migração (taxa de fechamento de ferida). Em uma concentração baixa de (12,5 µg/mL, 25 µg /mL e 50 µg /mL), o extrato de folhas de *M. oleifera* mostrou efeito *in vitro* na cicatrização da pele, aumentando a proliferação de fibroblastos dérmicos humanos (GOTHAI *et al.*, 2016).

A literatura reporta que as folhas de *M. oleifera* têm sido relatadas como um elemento importante no controle da diabetes, reduzindo os níveis plasmáticos de glicose e melhorando a tolerância no organismo (LEONE *et al.*, 2018). Um estudo utilizando cápsulas de folhas de *M. oleifera* no controle glicêmico em humanos e animais com diabetes tipo 2, sem tratamento prévio, mostraram evidências para apoiar as propriedades antidiabéticas da *M. oleifera*, visto que houve redução dos níveis de açúcar no sangue dos animais e pacientes com diabetes (TAWEERUTCHANA *et al.*, 2017). Já em um estudo realizado em ratos com diabetes induzida por aloxana, o consumo do pó de folhas de *M. oleifera* mostrou ter efeito hipoglicemiante (< 250 mg/dL no grupo diabético tratado com *M. oleifera*), mas apresentou aumento no peso corporal (> 30 g em relação ao grupo não tratado com *M. oleifera*) (VILLARRUEL-LÓPEZ *et al.*, 2018).

A planta *M. oleifera* contém muitos bioativos com efeito antioxidantes, como flavonoides, ácido ascórbico, carotenoides e compostos fenólicos (GOUDA; EL-NABARAWY; IBRAHIM, 2018). No estudo de SALEEM *et al* (2020), ao investigarem a atividade antioxidante do extrato das folhas de moringa *in vitro* em concentrações diferentes (0,1563–5 mg/mL) de vários extratos, observou-se que todos os extratos apresentaram atividade antioxidante em concentrações baixas de 0,1563 mg/mL, enquanto o extrato metanólico apresentou maior atividade de 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH) em todas as diferentes concentrações. Essa alta capacidade antioxidante do extrato de metanol relaciona-se ao seu maior teor de fenólicos e flavonoides.

Devido sua atividade antibacteriana a *M. oleifera* também tem sido utilizada como alternativa promissora no tratamento de infecções causadas por bactérias multirresistentes. Em um estudo foi relatado a ação do extrato da folha de moringa em isolados bacterianos resistentes a múltiplas drogas (MDR) como, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*. A atividade antimicrobiana de diferentes concentrações (6,25, 12,5, 25, 50 e 100 mg/ml) de metanol, clorofórmio e extratos aquosos de folhas de *M. oleifera* contra bactérias MDR selecionadas foi analisada usando o método de difusão em disco de ágar. Os resultados mostram que os extratos das folhas inibem o



crescimento de bactérias multirresistentes. O extrato clorofórmico apresentou a maior atividade antibacteriana ($9,32 \pm 1,45$ mm) e o extrato aquoso a menor atividade ($0,27 \pm 0,27$ mm) (EREMWANARUE; SHITTU, 2018).

No trabalho de MABROUKI *et al* (2020), foi avaliado o efeito do potencial terapêutico do extrato metanólico da folha de *M. oleifera* no tratamento da obesidade induzida por alto teor de gordura em ratos Wistar machos. Durante 12 semanas foram administradas doses de 200 mg/kg e 400 mg/kg por via oral a ratos obesos. Os resultados mostraram que com a administração de extrato de folha com uma dose maior (400 mg/kg), reduziram significativamente o peso corporal dos ratos e as enzimas marcadoras cardíacas, catalase cardíaca, glutatona peroxidase e superóxido dismutase.

5. Conclusão

De acordo com a literatura, as seguintes atividades biológicas têm sido atribuídas às folhas de *M. oleifera*, como cicatrizante, antioxidante, antibacteriana, antiobesidade e antidiabética. *M. oleifera* é uma cultura valiosa, e seu potencial nutricional e terapêutico é evidente. No entanto, o desenvolvimento de novos estudos é adequado, pois a maioria dos estudos na literatura relatam o uso do extrato de folhas de *M. oleifera*, dificultando o conhecimento do princípio ativo responsável pela atividade farmacológica e o mecanismo de ação envolvido.

6. Referências

- BALDISSEROTTO, Anna et al. Moringa oleifera leaf extracts as multifunctional ingredients for “natural and organic” sunscreens and photoprotective preparations. **Molecules**, v. 23, n. 3, p. 664, 2018.
- BANCESSI, Aducabe et al. Present and potential uses of Moringa oleifera as a multipurpose plant in Guinea-Bissau. **South African Journal of Botany**, v. 129, p. 206-208, 2020.
- DE BARROS, Matheus Cavalcanti et al. Evaluation of acute toxicity, 28-day repeated dose toxicity, and genotoxicity of Moringa oleifera leaves infusion and powder. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 296, p. 115504, 2022.
- EREMWANARUE, O. A.; SHITTU, H. O. Antimicrobial activity of Moringa oleifera leaf extracts on multiple drug resistant bacterial isolates from urine samples in Benin City. **Nigerian Journal of Biotechnology**, v. 35, n. 2, p. 16-26, 2018.
- GOTHAI, Sivapragasam et al. Wound healing properties of ethyl acetate fraction of Moringa oleifera in normal human dermal fibroblasts. **Journal of intercultural ethnopharmacology**, v. 5, n. 1, p. 1, 2016.
- GOUDA, Ahmed S.; EL-NABARAWY, Nagla A.; IBRAHIM, Samah F. Moringa oleifera extract (Lam) attenuates Aluminium phosphide-induced acute cardiac toxicity in rats. **Toxicology reports**, v. 5, p. 209-212, 2018.
- JENISH, Antony; RANJANI, S.; HEMALATHA, S. Moringa oleifera Nanoparticles Demonstrate Antifungal Activity Against Plant Pathogenic Fungi. **Applied Biochemistry and Biotechnology**, p. 1-12, 2022.
- KHAJURIA, Arun Kumar et al. Ethnobotanical study of traditionally used medicinal plants of Pauri district of Uttarakhand, India. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 276, p. 114204, 2021.

VII SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA – XXV

Semana

de Iniciação Científica da URCA e VIII Semana de Extensão da URCA

12 a 16 de dezembro de 2022

Tema: “DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA, INDEPENDÊNCIA E SOBERANIA NACIONAL”



KOLA, Poyodi et al. Ethnopharmacological survey on medicinal plants used by traditional healers in central and kara regions of Togo for antitumor and chronic wound healing effects. **Evidence-based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2020, 2020.

LEONE, Alessandro et al. Effect of Moringa oleifera leaf powder on postprandial blood glucose response: In vivo study on Saharawi people living in refugee camps. **Nutrients**, v. 10, n. 10, p. 1494, 2018.

MABROUKI, Lamia et al. Cardiac ameliorative effect of Moringa oleifera leaf extract in high-fat diet-induced obesity in rat model. **BioMed research international**, v. 2020, 2020.

MUMTAZ, Muhammad Zahid et al. Anticancer activities of phenolic compounds from Moringa oleifera leaves: in vitro and in silico mechanistic study. **Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2021.

NOUBISSI, Paul Aimé et al. Anxiolytic and anti-colitis effects of Moringa oleifera leaf-aqueous extract on acetic acid-induced colon inflammation in rat. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 154, p. 113652, 2022.

RAHAYU, Ika; TIMOTIUS, Kris Herawan. Phytochemical Analysis, Antimutagenic and Antiviral Activity of Moringa oleifera L. Leaf Infusion: In Vitro and In Silico Studies. **Molecules**, v. 27, n. 13, p. 4017, 2022.

SHARMA, K. et al. Moringa (Moringa oleifera Lam.) polysaccharides: Extraction, characterization, bioactivities, and industrial application. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 209(Pt A), p. 763-778, 2022.

TAWEERUTCHANA, Rutchaporn et al. Effect of Moringa oleifera leaf capsules on glycemic control in therapy-naive type 2 diabetes patients: A randomized placebo controlled study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2017, 2017.

VILLARRUEL-LÓPEZ, A. et al. Effect of Moringa oleifera consumption on diabetic rats. **BMC complementary and alternative medicine**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2018.