



POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO JATOBÁ (*Hymenaea courbaril*): UMA REVISÃO DA LITERATURA

Vinícius Araújo de Oliveira¹
vinicius.araujooliveira@upe.br
Paloma Andrade Santos Araujo¹
paloma.andradea@upe.br
Victor Emannuel Pereira Silva¹
victor.emannuel@upe.br
Márcio Michael Pontes²
marcio.mpontes@ufrpe.br
Rosângela Estevão Alves Falcão¹
rosangela.falcao@upe.br

¹Universidade de Pernambuco - UPE

²Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

INTRODUÇÃO

O uso de produtos naturais, especialmente os de origem vegetal, no combate a infecções é reconhecido como efetivo desde tempos tão remotos quanto a pré-história. Sendo utilizados por diversas sociedades, como os sumérios, assírios e egípcios (Rocha *et al.*, 2021). O Brasil, por se tratar de um país com dimensões continentais e rica biodiversidade, é uma fonte promissora desses recursos. A busca ativa e sistemática por esses recursos é denominada de bioprospecção, e uma das maneiras de realizá-la é através da pesquisa etnodirigida, que utiliza os conhecimentos de povos tradicionais a exemplo de quilombolas e indígenas como bússola para encontrar espécies com potencial medicinal e estudar seus princípios ativos. Dentro dessa abordagem, a etnobotânica auxilia na identificação e registro de espécies vegetais utilizadas por essas populações tradicionais (Albuquerque; Hanazaki, 2006).

Dentre essas espécies, a planta *Hymenaea courbaril* L., popularmente conhecida como jatobá, ocorre naturalmente nos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Amazônia e Pantanal (Pinto; Mansano, 2024). Sua casca é utilizada popularmente através de chás e lambedores para o tratamento de inflamações, gripes, ferimentos e tosse (Sindeaux *et al.*, 2022; Souza; Neves; Silva, 2022). Seu fruto é altamente nutritivo e é utilizado na culinária para a fabricação de farinhas, vitaminas ou consumida *in natura* (Brito *et al.*, 2024). Na literatura já relatou-se que taninos e flavonóides dessa planta tem propriedades miorrelaxantes, antioxidantes e antivirais (Silva *et al.*, 2022).

Considerando a crescente necessidade de busca, desenvolvimento e inovação no campo da bioprospecção de moléculas com potencial farmacológico para combater infecções causadas por microrganismos multirresistentes, e o potencial demonstrado pela planta *H. courbaril*, o presente trabalho visa oferecer, através de uma revisão da literatura, uma atualização sobre as suas atividades antimicrobianas. Além disso, pretende-se incentivar a pesquisa e a exploração de produtos naturais derivados de plantas medicinais, destacando seu papel crucial no desenvolvimento de novos agentes terapêuticos para combater o crescente desafio da resistência microbiana.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para este presente trabalho, realizou-se uma revisão narrativa da literatura. Esse tipo de revisão busca trazer uma visão geral sobre um tema, contextualizando-o sem esgotar as fontes utilizadas. Foram realizadas buscas nas bases de dados Scielo, Pubmed, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde. Foram utilizados artigos publicados entre os anos de 2019 a 2024, de modo a trazer uma visão atualizada dos estudos sobre a temática pesquisada. Foram utilizados como descritores: *Hymenaea courbaril*, antimicrobiano, antibiofilme, antivirulência, antiviral, antifúngico,



antibacteriano, bactericida, bacteriostático, fungicida, fungistático. Junto aos descritores utilizou-se os operadores booleanos “AND” e “OR”. A triagem dos artigos a serem incluídos foi realizada com base na leitura dos títulos, resumos e então do texto na íntegra. Ao final, 5 artigos foram selecionados para compor o trabalho. Não foram considerados trabalhos de revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos encontrados abordaram diferentes partes da planta, folhas, casca e sementes. As atividades relatadas na literatura são principalmente associadas a compostos secundários como os flavonóides, taninos e terpenos. No estudo de Sousa *et al* (2019), que utilizou o método de difusão em disco, não foram observadas atividades antimicrobianas da tintura das folhas de *H. courbaril* contra cepas hospitalares de *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus sciuri*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*. Enquanto Cruz *et al* (2023), avaliaram o potencial antimicrobiano contra *S. aureus* nos extratos das folhas, sementes e casca de *H. courbaril*, foram comparados os efeitos de diferentes métodos na obtenção de metabólitos secundários e no potencial antibacteriano. Os métodos de extração utilizados foram os de maceração estática, banho ultrassônico e agitação magnética, todos produzidos utilizando etanol 96%. Ação antibacteriana foi observada nos extratos de folha e de casca, sendo que os de folha conseguiram inibir o crescimento bacteriano em concentrações menores que o da casca. Os extratos da semente não apresentaram atividade. O trabalho avaliou ainda a atividade antibiofilme dos extratos da folha, por terem apresentado melhores resultados comparados ao da casca. Todos os três extratos de folha apresentaram atividade antibiofilme significativa, o extrato de maceração estática na concentração de 6,25 mg/mL foi estatisticamente comparável em atividade ao cloranfenicol, que foi o controle utilizado no teste.

O óleo essencial da casca do fruto de *H. courbaril* apresentou atividade antimicrobiana, contra cepas de *E. coli*, *S. aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Salmonella enteritidis* e *Salmonella typhimurium* (Santos *et al.*, 2022). Enquanto o óleo essencial das folhas apresentou atividade antimicrobiana contra *E. coli*, *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.*, *Bacillus cereus* e *Proteus mirabilis* (Everton *et al.*, 2021)

Outro estudo avaliou as atividades bioativas resultantes da adição de extrato da casca do fruto de *H. courbaril* em filmes de quitosana. O extrato da casca do fruto foi preparado utilizando etanol a 70% sob agitação de 200 rpm por 1h. A eficácia antibacteriana foi avaliada contra as seguintes cepas: *Enterococcus faecalis*, *Salmonella Enteritidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus*, *Bacillus cereus*, *B. subtilis*, *Serratia marcescens*, *E. coli* e *Salmonella Typhimurium*. Os filmes de quitosana com extrato foram preparados nas concentrações de 0,04, 0,07, 0,1 e 0,3%. Sendo que todos os filmes apresentaram atividade antimicrobiana, variando entre 0,8 a 96% (Soares; Santana, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados da literatura destacam o potencial da *Hymenaea courbaril* como uma fonte promissora de compostos com atividade antimicrobiana, especialmente nas folhas e casca da planta. Foi observada atividade antibacteriana significativa, com alguns extratos mostrando eficácia em concentrações relativamente baixas, comparáveis a antibióticos de referência. Óleos essenciais das folhas e da casca do fruto também demonstraram eficácia contra várias cepas bacterianas, ampliando suas aplicações terapêuticas. A utilização de extratos da planta em matrizes, como filmes de quitosana, mostra seu potencial para o desenvolvimento de novos materiais antimicrobianos.

PALAVRAS-CHAVE: Jatobá. Produtos naturais. Bioprospecção. Antimicrobiano.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UPE, FACEPE e CAPES pelo apoio no desenvolvimento desta pesquisa.

Referências



- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; HANAZAKI, Natália. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, [S.L.], v. 16, p. 678-689, dez. 2006.
- BRITO, Nicácio Silva *et al.* Potencial nutricional de plantas alimentícias silvestres de ocorrência na caatinga: uma revisão sistemática. **Caderno Pedagógico**, [S.L.], v. 21, n. 4, p. e3641, 8 abr. 2024.
- CRUZ, Jhonatas Emílio Ribeiro da *et al.* Evaluation of the Antioxidant, Antimicrobial, and Anti-Biofilm Effects of the Stem Bark, Leaf, and Seed Extracts from *Hymenaea courbaril* and Characterization by UPLC-ESI-QTOF-MS/MS Analysis. **Antibiotics**, [S.L.], v. 12, n. 11, p. 1601, 8 nov. 2023.
- EVERTON, Gustavo Oliveira *et al.* Chemical characterization, toxicity, antioxidant and antimicrobial activity of the essential oils of *Hymenaea courbaril* L. and *Syzygium cumini* (L.) Skeels. **Ciência e Natura**, [S.L.], v. 43, p. 11, 1 mar. 2021.
- Hymenaea* in Flora e Funga do Brasil. **REFLORA**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22972>>. Acesso em: 01 set. 2024
- ROCHA, L. P. B. da *et al.* Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 10, p. e44101018282, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18282.
- SANTOS, Wellita Maria dos *et al.* Chemical, physicochemical profile and dose-response effect of *Hymenaea courbaril* essential oil on bacteria. **Brazilian Journal Of Science**, [S.L.], v. 1, n. 7, p. 37-43, 1 jul. 2022.
- SILVA, Cléber José da *et al.* Biological activities associated with tannins and flavonoids present in *Hymenaea stigonocarpa* and *Hymenaea courbaril*: a systematic review. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 12, p. e174111234196, 10 set. 2022.
- SINDEAUX, Marcelo de Oliveira *et al.* Etnobotânica de plantas medicinais da vegetação litorânea no Ceará: uma revisão bibliográfica. **Abordagens Interdisciplinares Sobre Plantas Medicinais e Fitoterapia: Saúde, Sustentabilidade e Biodiversidade**, [S.L.], p. 91-104, 2022.
- SOARES, Larissa de Almeida; SANTANA, Luciana Cristina Lins de Aquino. Chitosan films incorporating jatobá fruit (*Hymenaea courbaril* L.) peel extract: physicochemical, morphological, thermal and bioactive properties. **Journal Of Thermal Analysis And Calorimetry**, [S.L.], v. 149, n. 10, p. 4479-4489, 25 mar. 2024.
- SOUSA, Aliny Cristiny de Jesus *et al.* Potencial antimicrobiano de extratos vegetais frente a cepas bacterianas de interesse médico em Macapá, Amapá, Amazônia Brasileira. **Diagn Tratamento**, [S. L.], v. 24, n. 3, p. 85-90, 2019.
- SOUZA, Thais Amanda Alves de; NEVES, Nathália Camilly da Silva; SILVA, Ivanise Brito da. Uso popular de plantas medicinais no estado de Pernambuco: uma revisão integrativa. **Amazônia Science And Health**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 1-19, 2022.