

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS ESPINHEIRA-SANTA (*Maytenus ilicifolia* M.)

ROSEANE SOUSA DA SILVA DE CARVALHO^{1,2}, ANTONIA MARIA ALVES DE MOURA¹,
MARIA ELANE SOARES DA CUNHA¹, FRANCIELLE ALLINE MARTINS¹, JOSÉ LUIZ
SILVA SÁ¹, VALDILEIA TEIXEIRA UCHÔA¹

¹Departamento de Pós-Graduação em Química, Universidade Estadual do Piauí – UESPI,
Campus Torquato Neto, 2231, Pirajá, Teresina, Piauí, Brasil.

²roseane.adriel@gmail.com

RESUMO

O uso de plantas medicinais é uma prática tradicional amplamente difundida no Brasil, sendo a *Maytenus ilicifolia* (espinheira-santa) um dos exemplos mais relevantes devido às suas propriedades gastroprotetoras, antioxidantes e anti-inflamatórias. Este estudo teve como objetivo identificar a presença de metabólitos secundários em extrato hidroalcoólico dessa planta, a fim de identificar as classes de metabólitos secundários presentes na planta. Foram aplicadas técnicas de prospecção fitoquímica utilizando testes químicos simples e de baixo custo, capazes de detectar compostos taninos, saponinas, flavonoides e alcaloides. As análises revelaram resultados positivos para todos os compostos citados, sendo observadas mudanças de cor, formação de espuma e precipitados nos testes realizados, o que indica a presença dos metabólitos investigados. Esses achados corroboram a literatura científica, que atribui à *M. ilicifolia* importantes atividades farmacológicas associadas aos compostos identificados. Conclui-se que a planta apresenta uma composição rica em princípios ativos com potencial terapêutico, justificando seu uso tradicional e incentivando a continuidade de estudos sobre seus mecanismos de ação e aplicações clínicas na fitoterapia e na medicina complementar.

Palavras-chave: *Maytenus ilicifolia*; espinheira-santa; metabólitos secundários; plantas medicinais.

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais oferecem uma fonte natural e acessível de tratamento para uma variedade de condições de saúde. Seu uso ancestral está enraizado em práticas de medicina tradicional,

com conhecimentos transmitidos de geração em geração sobre suas propriedades terapêuticas, sendo atualmente valorizadas na medicina alternativa e complementar por sua eficácia, acessibilidade e menores efeitos colaterais. No Brasil, essas práticas são amplamente documentadas e a vasta biodiversidade do país oferece uma ampla gama de espécies com propriedades medicinais (FERREIRA et al., 2020; SILVA et al., 2019). Muitas delas têm sido estudadas por meio de pesquisas fitoquímicas para identificar seus compostos ativos, o que reforça a importância desses estudos para validar e evoluir o uso terapêutico das plantas na promoção da saúde e no tratamento de doenças (NYAKUDYA et al., 2020).

Maytenus ilicifolia M., conhecida como espinheira-santa, recebe esse nome devido à presença de espinhos nas bordas das folhas e às suas reconhecidas propriedades medicinais (SILVA et al., 2009). É amplamente utilizada por suas propriedades gastroprotetoras e antioxidantes, especialmente no tratamento de distúrbios digestivos. Estudos científicos confirmam seus efeitos terapêuticos e destacam seus compostos bioativos como flavonoides (quercetina e rutina), taninos e triterpenos, os quais são responsáveis por seus efeitos farmacológicos (DA SILVA et al., 2021; NEGRI; POSSAMAI; NAKASHIMA, 2009; SANTOS-OLIVEIRA; COULAUD-CUNHA; COLAÇO, 2009).

Técnicas de prospecção fitoquímica permitem identificar metabólitos secundários em extratos vegetais, auxiliando na validação científica do uso tradicional das plantas. Este estudo teve como objetivo detectar os princípios ativos presentes nas folhas de *M. ilicifolia*, reforçando seu valor terapêutico na fitoterapia e medicina complementar.

METODOLOGIA

O extrato de plantas medicinais é obtido através da extração de compostos ativos das plantas, usando solventes como água, álcool ou uma combinação de ambos (MENEZES et al., 2020). Para a preparação do extrato hidroalcoólico, utilizou-se uma amostra de 10g de folhas de *Maytenus ilicifolia*, obtida comercialmente, a qual foi triturada para aumentar a superfície de contato e colocada por 48 horas em uma solução de 220 mL de álcool 70% para iniciar o processo de extração por maceração. Posteriormente, a solução foi filtrada, a parte sólida foi descartada e a parte líquida ficou em repouso para evaporação de parte do álcool por 3 dias.

Após esse período foi possível obter o extrato hidroalcoólico das folhas de *M. ilicifolia*, adquirido comercialmente, sendo utilizado para posterior identificação dos metabólitos secundários.

Etapas de técnicas de prospecção fitoquímica:

➤ Teste para fenóis e taninos

Tubo 1: colocou 3ml da solução de cloreto férrico (FeCl_3) - teste branco.

Tubo 2: Colocou-se 3 ml da solução alcoólica do extrato e adicionou-se 3 gotas de FeCl_3 . O tubo foi agitado e observou-se a mudança de cor ou a formação de precipitado.

Cores entre azul e vermelho indica fenóis. Azul indica Taninos hidrolisáveis e verde Taninos Condensados.

➤ Teste para saponinas: Em um tubo de ensaio foi colocado 3 ml da solução do extrato + 2 ml de clorofórmio + 3 ml de água destilada que foi agitado fortemente (2 a 3 minutos) e observou-se formação de colarinho (espuma persistente e abundante), o qual caracteriza a presença de saponinas.

➤ Teste para flavonoides: Em um tubo de ensaio foram colocados 3 ml da solução do extrato + um pedaço de fita de magnésio. Em seguida adicionou-se 1 ml de ácido clorídrico concentrado. Aguardou-se o fim da reação (Efervescência). Posteriormente, Observou-se a mudança de cor. Se vermelha indica flavonoides.

➤ Teste para alcaloides: Em um tubo de ensaio foram colocados 3 ml da solução do extrato + 15 gotas de hidróxido de sódio 1 molar + 2 ml de água destilada + 2 ml de clorofórmio. Em seguida, desprezou-se a água e adicionou-se 15 gotas de ácido clorídrico concentrado, retirou-se o clorofórmio e adicionou-se 3 gotas do reagente de Mayer. Observou-se a formação de precipitado floculoso, o qual indica a presença de alcaloides.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Soares et al. (2016), a prospecção fitoquímica por testes químicos é uma técnica simples, eficiente e de baixo custo, usada para identificar e estimar metabólitos secundários em

plantas com potencial biológico. Ela utiliza reagentes específicos que, ao reagirem com certos grupos químicos, geram mudanças visuais como alteração de cor ou formação de precipitados, indicando a presença dos compostos característicos.

De acordo com Dos Santos et al. (2021), as plantas medicinais são amplamente utilizadas para fins terapêuticos, sendo selecionadas de acordo com base na presença e atividade de seus princípios ativos. Dentre os diversos compostos bioativos presentes nas espécies vegetais, destacam-se os compostos fenólicos, especialmente os flavonoides, taninos, saponinas, cumarinas e alcaloides, os quais desempenham papéis importantes na atividade farmacológica das plantas. A Tabela 1 apresenta os metabólitos secundários presentes no extrato hidroalcoólico da *M. ilicifolia*.

Tabela 1. Classes de compostos detectados no extrato hidroalcoólico de *Maytenus ilicifolia*

Classes de compostos identificados	Extrato Hidroalcoólico de <i>M. ilicifolia</i> .
Fenóis	Negativo (-)
Taninos	Positivo (+)
Saponinas	Positivo (+)
Flavonoides	Positivo (+)
Alcaloides	Positivo (+)

A presença de diversos grupos químicos no extrato hidroalcoólico de *Maytenus ilicifolia* corrobora dados da literatura científica, que descrevem essa espécie como rica em compostos bioativos com potencial farmacológico. Embora os testes realizados não tenham detectado a presença de fenóis livres, foram identificados taninos e flavonoides - estes últimos pertencentes ao grupo dos polifenóis -, além de saponinas e alcaloides. Esses compostos estão associados a diversas atividades biológicas, como ação antioxidante, gastroprotetora e anti-inflamatória, amplamente relatadas em estudos anteriores (NEGRI; POSSAMAI; NAKASHIMA, 2009; SANTOS-OLIVEIRA; COULAUD-CUNHA; COLAÇO, 2009).

Nos testes para fenóis e taninos pode-se observar a presença de compostos taninos, os quais estão associados às propriedades medicinais da planta analisada, tais como antioxidantes e antiúlcera. Os compostos fenólicos são amplamente distribuídos em plantas medicinais, possuindo propriedades antioxidantes e potencial terapêutico significativo. Taninos, uma classe de fenóis, têm ação adstringente e benefícios à saúde, incluindo efeitos anti-inflamatórios e antioxidantes (NACZK; SHAHIDI, 2004).

No teste para saponinas constatou-se a presença de saponinas no extrato, estes compostos são conhecidos por suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes (CHEN; ZHAO, 2019). A formação de espuma observada resulta da capacidade das saponinas de formar micelas em água, aprisionando gordura, sujeira e bolhas de ar.

No teste para flavonoides foi observado uma leve mudança de coloração da amostra para tons rosados revelados pela adição do ácido clorídrico concentrado. Os flavonoides são reconhecidos por seus benefícios antioxidantes, anti-inflamatórios e cardiovasculares, podendo contribuir para a saúde geral e a prevenção de doenças (BHAGWAT; HAYTOWITZ, 2019).

Já no teste para alcaloides, a formação de precipitado floculoso indicou sua presença no extrato. Esses compostos orgânicos nitrogenados apresentam diversas propriedades farmacológicas, como ação analgésica, sedativa e estimulante. Contudo, também podem ser tóxicos, sendo usados como venenos ou substâncias alucinógenas, o que destaca a importância de sua adequada identificação (TERAMOTO; MARTINS; CUNHA, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prospecção fitoquímica realizada com o extrato hidroalcoólico de *Maytenus ilicifolia* evidenciou a presença de taninos, saponinas, flavonoides e alcaloides, confirmando dados previamente relatados na literatura sobre a riqueza da espécie em compostos bioativos. Esses resultados estão em consonância com o conhecimento tradicional e científico que reconhece a espinheira-santa como uma planta medicinal de grande valor, sobretudo por suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e gastroprotetoras.

Além disso, os achados desta pesquisa sugerem uma composição química característica da espécie analisada, oferecendo subsídios relevantes para futuras investigações sobre seus efeitos farmacológicos e aplicações clínicas. Assim, reforça-se a importância de *Maytenus ilicifolia* como uma fonte promissora de compostos terapêuticos no contexto da fitoterapia e da medicina complementar.

REFERÊNCIAS

BHAGWAT, S.; HAYTOWITZ, D. B. *USDA Database for the Flavonoid Content of Selected Foods: Release 3.3*. Washington: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2019.

CHEN, L.; ZHAO, H. The anti-inflammatory effects of saponins: a review. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 208, p. 255–266, 2019.

DA SILVA, R. C. et al. *Maytenus ilicifolia*: uma revisão sobre suas propriedades farmacológicas e usos na medicina popular. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 31, n. 4, p. 547–556, 2021.

DOS SANTOS, M.G.S. et al. Análise da prospecção fitoquímica da espécie *Ziziphus cotinifolia* Reissek. **Diversitas Journal**, v. 6, n. 2, p. 2839-2858, 2021.

FERREIRA, A. B. et al. Eficácia das plantas medicinais no tratamento de condições de saúde: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 12, n. 3, p. 78–92, 2020.

MENEZES, A. P. et al. Extratos de plantas medicinais: métodos de obtenção e aplicações terapêuticas. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 32, n. 1, p. 112–125, 2020.

MULINARI, F. et al. Mechanisms involved in the antispasmodic and bronchodilatory effects of extracts and fractions of *Maytenus ilicifolia* leaves on guinea-pig trachea. *Phytomedicine*, v. 14, n. 2–3, p. 203–210, 2007.

NACZK, M.; SHAHIDI, F. Phenolics in cereals, fruits and vegetables: occurrence, extraction and analysis. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, v. 41, p. 1523–1542, 2004.

NEGRI, M. L. S.; POSSAMAI, J. C.; NAKASHIMA, T. Atividade antioxidante das folhas de espinheira-santa – *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss., secas em diferentes temperaturas. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 19, n. 2B, p. 553–556, 2009.

SANTOS-OLIVEIRA, R.; COULAUD-CUNHA, S.; COLAÇO, W. Revisão da *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek, Celastraceae: contribuição ao estudo das propriedades farmacológicas. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 19, n. 2B, p. 650–659, abr./jun. 2009.

SILVA, B. B.; MENDES, F. B. G.; KAGEYAMA, P. Y. Desenvolvimento econômico, social e ambiental da agricultura familiar pelo conhecimento agroecológico: Espinheira-santa. Piracicaba: Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2009.

SILVA, M. C. et al. Plantas medicinais no Brasil: uma revisão da literatura científica. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 11, n. 2, p. 45–58, 2019

SOARES, Nayane et al. Técnicas de prospecção fitoquímica e sua importância para o estudo de biomoléculas derivadas de plantas. *Enciclopédia Biosfera*, v. 13, n. 24, 2016.

TERAMOTO, A.; MARTINS, M. C.; CUNHA, M. G. Avaliação de métodos para preservação de isolados de *Corynespora cassiicola* (Berk. & M.A. Curtis) C.T. Wei. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 41, n. 2, p. 276–282, 2011.

