

SCREENING FITOQUÍMICO DAS FOLHAS DE *Justicia lanystakii* L. (ACANTHACEAE) DE OCORRÊNCIA NO CERRADO

Camila Machado Rizzo¹

Josana de Castro Peixoto¹

Nome da instituição: Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA¹

RESUMO

Introdução: Óleos essenciais são líquidos voláteis e aromáticos presentes em diferentes órgãos vegetais, compostos por monoterpenos, sesquiterpenos e diterpenos. Eles desempenham funções ecológicas, como atração de polinizadores e defesa contra herbívoros, e possuem relevância farmacológica. A família *Acanthaceae*, incluindo a espécie *Justicia goianensis*, é reconhecida pelo potencial medicinal e econômico de seus óleos essenciais. **Objetivo:** Identificar a composição química do óleo essencial das folhas de *J. goianensis*, espécie nativa de Mata Seca Semidecídua no Cerrado goiano, visando avaliar seu potencial farmacológico. **Método:** As folhas foram coletadas, secas à temperatura ambiente por 20 dias, pulverizadas e armazenadas. Determinou-se o teor de umidade, cinzas totais e cinzas insolúveis em ácido clorídrico, seguindo a Farmacopeia Brasileira. A prospecção fitoquímica qualitativa das folhas pulverizadas foi realizada para identificar as principais classes de metabólitos secundários. **Resultados:** Os testes indicaram boa qualidade das amostras, com médias de 3% e 0,07% para cinzas totais e insolúveis, respectivamente. A análise fitoquímica revelou a presença de antraquinonas, heterosídeos cardioativos, flavonoides, saponinas e taninos, compostos com potenciais atividades anti-inflamatórias, antinociceptivas, antimicrobianas e anticâncer. **Conclusões:** *J. goianensis* apresenta composição química promissora, indicando potencial terapêutico e relevância para bioprodutos. Estudos aplicados adicionais são necessários para compreender melhor suas moléculas bioativas, mecanismos de ação e viabilidade como fonte de formulações farmacológicas.

Palavras-chave: Cerrado; *Justicia* sp; Óleos essenciais; Medicinal.

INTRODUÇÃO

Óleos essenciais são líquidos voláteis e aromáticos extraídos de plantas, compostos principalmente por monoterpenos, sesquiterpenos e alguns diterpenos, além de outros compostos de baixo peso molecular. Sua síntese ocorre por diferentes rotas metabólicas derivadas do ácido mevalônico, com acúmulo em estruturas secretoras especializadas, como pelos glandulares e bolsas lisígenas, presentes em flores, folhas, frutos e cascas^{1,2}. Monoterpenos representam cerca de 90% dos terpenos em óleos essenciais, seguidos pelos sesquiterpenos, totalizando mais de 8.000 compostos conhecidos.

Esses metabólitos desempenham funções ecológicas, como atração de polinizadores e defesa contra herbívoros, e têm relevância industrial e farmacológica, apresentando atividades antiespasmódica, anti-inflamatória, secretolítica e antimicrobiana^{1,3,4}. Exemplos incluem o efeito anestésico e anti-séptico do cravo-da-índia, ação anti-inflamatória de óleos contendo azulenos e atividade anti-séptica de óleos com citral, geraniol e linalol⁵.

A família Acanthaceae possui importância medicinal, com gêneros como *Acanthus*, *Barleria*, *Clinacanthus* e *Thunbergia* reconhecidos por seu conteúdo de óleos essenciais e valor terapêutico e econômico⁶. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo identificar a composição química do óleo essencial das folhas de *J. goianensis*, espécie do Cerrado goiano, ampliando o conhecimento sobre seu potencial farmacológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

As folhas de *Justicia goianensis* foram secas à temperatura ambiente por 20 dias no LAPEBIO da UniEvangélica e pulverizadas no laboratório da Universidade Estadual de Goiás, resultando em 393,40 g de material. O pó foi identificado, acondicionado e armazenado à temperatura ambiente até os experimentos no Laboratório de Química II da UniEvangélica. Seguindo a Farmacopeia Brasileira V (Brasil, 2010), determinou-se o teor de umidade em 2 g de amostra aquecida a 100–105°C até estabilidade de pesagem ($\% \text{ umidade} = 100 \times N/p$) e as cinzas totais em 3 g incineradas a 500°C. O resíduo das cinzas totais foi tratado com ácido clorídrico, filtrado, lavado, seco e incinerado, obtendo-se as cinzas insolúveis. As análises qualitativas de metabólitos secundários nas folhas pulverizadas foram realizadas utilizando metodologias adaptadas^{1,4,7,8,9,10}.

RESULTADOS

Os testes de cinzas totais e de cinzas insolúveis em ácido clorídrico indicaram a boa qualidade das amostras de *Justicia goianensis*, com médias de 3% e 0,07%, respectivamente, sugerindo baixo teor de contaminantes e uniformidade entre amostras coletadas na mesma localidade.

A prospecção fitoquímica, relevante para farmacologia, filogenética e conservação de recursos vegetais¹¹, revelou a presença de diversos metabólitos secundários nas folhas pulverizadas de *J. goianensis*, incluindo antraquinonas, heterosídeos cardioativos, flavonoides, saponinas e taninos (tabela 1).

As antraquinonas são compostos aromáticos com ampla aplicação na indústria e na farmacologia, sendo reconhecidas por suas atividades antimicrobianas, laxantes e anti-inflamatórias, além de potencial terapêutico em câncer, esclerose múltipla, constipação, artrite, diabetes, infecções virais, fibrose e fungos^{12,13,14}. Estudos

recentes demonstram que essas moléculas podem atuar na indução de danos ao DNA, interrupção do ciclo celular, apoptose, paraptose, autofagia, superação de quimiorresistência e radiosensibilização, reforçando seu potencial anticancerígeno¹⁵.

Tabela 1. Prospecção fitoquímica das folhas de *Justicia goianensis*

Reação de Caracterização de Heterosídeos Antraquinônicos	
1- Reação de Borntrager Indireta	+
Reação de Caracterização de Heterosídeos Cardioativos	
1- Reação de Liebermann-Burchard	+
2- Reação de Keller-Kiliani	+
3- Reação de Pesetz	+
4- Reação de Kedde	+
Pesquisa de Caracterização de Heterosídeos Flavonóides	
1- Reação de Shinoda	+
2- Reação Oxalo-Bórica	+
3- Reação com Ácido Sulfúrico Concentrado	-
4- Reação com Hidróxidos Alcalinos	-
5- Reação com Cloreto de Alumínio	+
6- Reação com Cloreto Férrico	+
Pesquisa de Caracterização de Heterosídeos Saponínicos (Saponinas)	
+	
Pesquisa de Caracterização de Taninos	
1- Reação com Gelatina	+
2- Reação com Sais de Alcalóides	+
3- Reação com Sais Metálicos	+
4- Reação com Hidróxidos Alcalinos	-
Pesquisa de Caracterização de Alcalóides	
1- Reativo de Mayer	-
2- Reativo de Dragendorff	-
3- Reativo de Bouchardat	-
4- Reativo de Bertrand	-
5- Reativo de Hager	-
6- Ácido Tânico	-
Pesquisa de Caracterização de Cumarinas	
-	

Legenda: (+) positivo (-) negativo

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

CONCLUSÃO

As folhas de *Justicia goianensis* apresentam antraquinonas, heterosídeos cardioativos, flavonoides, saponinas e taninos, compostos que conferem potenciais propriedades bioativas, incluindo atividades anti-inflamatórias, antinociceptivas, antimicrobianas e anticâncer. Esses resultados indicam a necessidade de estudos

aplicados adicionais para investigar mais profundamente suas moléculas bioativas, mecanismos de ação e o potencial da espécie como fonte de formulações de bioprodutos terapêuticos.

AGRADECIMENTOS

Para a realização da presente pesquisa, foi indispensável o apoio da Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA) e Universidade Estadual de Goiás. Dessa, forma os pesquisadores deixam aqui os seus agradecimentos as instituições por cederem seus laboratórios e materiais para a realização do estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹SIMÕES, C.M.O.; *et al.* **Farmacognosia**: Da planta ao medicamento. 6.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.
- ²DORMAN, H. J. D.; DEANS, S. G. Antimicrobial agents from plants: antibacterial activity of plant volatile oils. **Journal of Applied Microbiology**, v. 88, n. 2, p. 308–316, 2000.
- ³GOTTLIEB, O. R.; SALATINO, A. *Óleos essenciais e química dos produtos naturais*. São Paulo: Edusp, 1987.
- ⁴COSTA, A. F. **Farmacognosia**. 3.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.
- ⁵SANTOS, M. F. DA S. *et al.* Avaliação do uso do extrato bruto de *Jatropha gossypifolia* L. na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 21, n. suppl 3, p. 2–7, 2006.
- ⁶OLIVEIRA, G.S.de; LOPES, P.S.N.; NETO, F.R.daC.; *et al.* Caracterização de plantas de *Eugenia klotzschiana* Berg (Pêra-do-Cerrado) e do ambiente de sua ocorrência na região fisiográfica dos campos das vertentes de Minas Gerais. **Revista da Universidade de Alfenas**, v.5, p.9-13, 1999.
- ⁷MATOS, F.J.A. **Introdução à fitoquímica experimental**. Fortaleza: Editora da UFC, 1988.
- ⁸MATOS, J.M.D.; MATOS, M.E. **Farmacognosia**. Fortaleza: Editora da UFC, 1989.
- ⁹PAULA, J.R.; BARA, M.T.F. **Farmacognosia II**: Apostila de aulas práticas. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2007.
- ¹⁰ZUANAZZI, J.A.S.; MONTANHA, J.A. Flavonóides. *In*: SIMÕES, C.M.O.; *et al.* **Farmacognosia**: Da planta ao medicamento. 6.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Florianópolis: Editora da UFSC, 2010.
- ¹¹SOARES, N.P.; SANTOS, P.L.; VIEIRA, V.deS.; *et al.* Técnicas de prospecção fitoquímica e sua importância para o estudo de biomoléculas derivadas de plantas. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.13, n.24, 2016.
- ¹²ANDREI, C.C.; BRAZ FILHO, R. Isolamento de antraquinonas de *Hemorocallis fulva*, Liliaceae. **Semina: Exact and Technological Sciences**, v.10, n.4, 1989.
- ¹³HUSSAIN, H.; HARRASI, A.A.; AL-RAWAHI; *et al.* A fruitful decade from 2005 to 2014 for anthraquinone patents. **Expert Opinion on Therapeutic Patents**, v.25, n.9, 2015.
- ¹⁴MALIK, E.M.; MÜLLER, C.E. Anthraquinones as pharmacological tools and drugs. **Medicinal Research Reviews**, v.36, n.4, p.705-48, jul., 2016

¹⁵TIAN, W.; WANG, C.; LI, D.; HOU, H. Novel anthraquinone compounds as anticancer agents and their potential mechanism. **Future Medicinal Chemistry**, v.12, n.7, 2020.