

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DAS FOLHAS DA ESPÉCIE VEGETAL *Byrsonima crassifolia* (L) Rich

Thiago G. Lisboa¹; Thiago M. Chaves¹; Cinthya C. Lopes¹, Raissa A. Mendonça¹; Alamgir Khan¹; Raquel M. T. Fernandes¹.

¹Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

*thiagolisboag@gmail.com

Palavras-Chave: Metabólitos secundários, plantas medicinais, folhas do murici.

Introdução

As plantas medicinais apresentam diversas substâncias químicas com propriedades terapêuticas que atuam no organismo e que possuem aplicações benéficas tanto ao homem quanto à sociedade. O reino vegetal é o que mais tem contribuído para o fornecimento de metabólitos primários e metabólitos secundários. Matos (2009) acrescenta que os compostos do primeiro grupo são estudados no âmbito da bioquímica, já os do segundo grupo no âmbito que se convencionou denominar química de produtos naturais.

Pesquisas fitoquímicas podem identificar grupos de metabólitos secundários relevantes para a espécie. Segundo Da Cruz e Mayworm (2017), a prospecção fitoquímica é uma técnica útil, pois a partir de tais estudos podemos determinar a composição química de espécies vegetais.

A espécie *Byrsonima crassifolia* (L) Rich conhecida popularmente como murici é uma planta encontrada em abundância no litoral do nordeste, mas também pode ser encontrada na região serrana do Sudeste e no cerrado do Mato Grosso, além da região norte. Sua árvore pode atingir de 2 a 7 metros, as flores possuem pétalas amareladas, tornando-se alaranjadas com o tempo, em racimos alongados. Caceres e colaboradores (1993) destacam que na medicina popular espécies pertencentes ao gênero *Byrsonima* são utilizadas como anti- asmáticas, anti-febris e no tratamento de infecções cutâneas.

Heinrich e colaboradores (1992) destacam que as folhas e casca do murici vêm sendo utilizadas na medicina tradicional para tratar tosse, distúrbios gastrointestinais, infecções ginecológicas e da pele. o que justifica o uso do murici no tratamento e/ou prevenção de doenças.

Considerando a importância medicinal da *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich para o uso popular, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil fitoquímico dos extratos de suas folhas.

Material e Métodos

A coleta do material vegetal foi realizada no município de Humberto de Campos – MA. Foram selecionadas folhas sem furos ou fungos e logo após foi feita a secagem em temperatura ambiente, sem o contato direto com os raios solares. O material vegetal foi seco e triturado.

Preparo do Extrato

O extrato bruto foi obtido pelo processo de extração à frio (maceração) por 10 dias à temperatura ambiente, utilizando uma solução etanoica (70%) como solvente numa proporção de 1:10, ou seja, a cada 1 grama de material vegetal foram adicionados 10mL do solvente. O extrato bruto foi concentrado, reduzindo-se a um terço do volume inicial com auxílio de uma chapa aquecedora a 80°C.

Fracionamento

O fracionamento foi realizado a partir do extrato bruto (Br) das folhas de *Byrsonima crassifolia*, através da separação líquido-líquido, utilizando os reagentes de forma crescente de polaridade: ciclohexano (CH), diclorometano (DCM), acetato de etila (EtOAc), obtendo-se a fração aquosa (Aq). A triagem fitoquímica foi realizada no extrato bruto e nas frações: ciclohexânica, diclorometano, acetato de etila e aquoso, pela metodologia de Matos (2009).

Resultados e Discussão

A partir dos resultados obtidos na triagem fitoquímica, foi possível identificar os metabólitos secundários presentes nas folhas da *Byrsonima crassifolia* (L.) Rich, demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1. Triagem fitoquímica do extrato das folhas de *Byrsonima crassifolia*

Testes	Br	CH	DCM	EtOAc	Aq
Fenóis e taninos	+++	0	0	+++	+++
Antocianinas e antocianidinas	+++	0	0	0	+++
Flavonoides	+++	0	++	+++	+++
Chalconas e auronas	+++	0	0	0	+++
Leucoantocianidinas e catequinas	+++	0	0	+++	+++
Flavanonas	+++	0	0	+++	+++
Flavonoides	++	0	0	+++	+++
Esteroides	0	0	0	0	0
Triterpenos	++	0	0	++	++
Saponinas	+++	-	-	-	-
Alcaloides	+++	0	+	0	+++
Cumarinas	++	0	0	++	++

Br: Extrato Bruto; CH: Ciclohexano; DCM: Diclorometano; EtOAc: Acetato de Etila; Aq: Fração Aquosa.
(0) ausência (-) não realizado; (+) teor; (++) teor moderada; (+++) teor forte.

Fonte: Autor, 2025.

Andrade e colaboradores (2018) em suas pesquisas puderam comprovar a presença de metabólitos secundários como triterpenos, taninos e polifenóis. Jesus e colaboradores (2023) também relataram o potencial da planta, indicando compostos como taninos, flavonoides e saponinas.

Baziquetto e Guilhermino (2020) relatam a presença de metabólitos secundários, principalmente compostos fenólicos e derivados, como flavonoides e cumarinas. também puderam identificar a presença de xantonas, flavonas e saponinas. Rastrelli e colaboradores (1997) em seus estudos sobre *Byrsonima crassifolia* relataram o isolamento de glicolipídeos, triterpenos, ácidos triterpênicos, catequinas e flavonoides das folhas.

Os compostos fenólicos são metabólitos secundários originados nas plantas. Estes compostos encontram-se amplamente distribuídos nas plantas e são um grupo muito diversificado, incluindo os flavonoides, os ácidos fenólicos, cumarinas, taninos, além de outros (MARCUCCI *et al.*, 2021). Eles são importantes pois previnem contra doenças crônicas, possui propriedades anti-inflamatória (MALDINI *et al.*, 2009), previne contra câncer. (AMARAL *et al.*, 2024), além de suas propriedades antioxidante. (ANICETO *et al.*, 2021). Compostos que possuem flavonoides apresentam um papel antioxidante inibindo o efeito dos radicais livres, além de combater infecções (AMARQUAYE *et al.*, 1994), prevenir contra o câncer. (AMARAL *et al.*, 2024), assim como de doenças cardiovasculares. (SOBRINHO *et al.*, 2020).

As cumarinas podem apresentar grande contribuição na pesquisa para prevenção e tratamento de doenças devido à capacidade de exercer interações não covalentes com estruturas proteicas, possuindo um amplo espectro de atividades biológicas, pontuam Peng, Damu e Zhou (2013).

Os triterpenos são metabolitos secundários pertencentes a classe dos terpenos. As propriedades desses metabólitos isolados de plantas, têm mostrado um grande espectro de atividades biológicas, tais como: anti-inflamatória, antinociceptiva, hepatoprotetor, efeito sedativo, antioxidante, antialérgico, antiangiogênica, antimicrobiana e alta seletividade anticancerígena. (QING *et al.*, 2017; HILL e CONNOLLY, 2011).

As saponinas constituem uma importante classe de substâncias químicas, que ocorrem em plantas superiores e alguns organismos marinhos. Oleszek (2002). A importância destes produtos naturais está baseada em suas inúmeras atividades biológicas, destacando-se as atividades antiinflamatória, analgésica, expectorante, antioxidante, redutora de colesterol, antiviral, antimicrobiana e antifúngica, de acordo com Sparg, Light e Staden (2004).

Os resultados estão de acordo com o encontrado na literatura, sendo a espécie *Byrsonima crassifolia* uma fonte eficaz na obtenção de metabólitos secundários a parti da triagem fitoquímica, uma vez que pudemos identificar a forte presença de compostos fenólicos, além de triterpenos, saponinas e alcaloides.

Conclusões

Podemos concluir que o extrato bruto assim como suas frações após todo processo apresentaram resultados significativos na triagem fitoquímica, onde podemos comprovar a presença de metabólitos como: fenóis e taninos; antocianinas e antocianidinas; flavonoides; chalconas e auronas; leucoantocianidinas e catequinas; flavononas; triterpenos; saponinas; alcaloides e cumarinas.

Agradecimentos

À UEMA, a minha orientadora Dra. Raquel Maria Trindade Fernandes e aos amigos do Laboratório Paracelso de Análises Químicas.

Referências

AMARAL, T. *et al.* Efeitos antiproliferativos e apoptóticos de Murici (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth e *verbascifolia* (L.) DC) e Taperebá (*Spondias mombin* L.) Extratos em linha celular de próstata humana (PC-3). *Jornal de prevenção do câncer da Ásia-Pacífico*, v. 25,4 1339- 1347. 2024.



- AMARQUAYE, A. *et al.* A new glycolipid from *Byrsonima crassifolia*. **Planta Med.**, v. 60, n. 1, p. 85-86, 1994.
- ANDRADE, B. *et al.* Phytochemistry, antioxidant potential and antifungal of *Byrsonima crassifolia* on soil phytopathogen control. **Brazilian Journal of Biology**, 78(1), 140–146, 2018.
- ANICETO, A. *et al.* Physicochemical Characterization, Antioxidant Capacity, and Sensory Properties of Murici (*Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth) and Taperebá (*Spondias mombin* L.) Beverages. **Molecules** 2021, 26, 332, 2021.
- BAZIQUELTO, V. GUILHERMINO, J. Caracterização química de *Byrsonima Crassifolia* (L.) Rich. (MALPIGHIACEAE). **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 10, p.77323-77329, 2020.
- CACERES, A. *et al.* Plants used in Guatemala for the treatment of respiratory-diseases. 2. Evolution of activity of 16 plants against gram-positive bacteria. **Journal of Ethnopharmacology**, v.39, n.1, p.77-82, 1993.
- DA CRUZ R. J.; MAYWORM, M. Triagem fitoquímica e avaliação das atividades antioxidante e citotóxica de extratos etanólicos de *Malvaviscus arboreus* Cav. (MALVACEAE). **Acta Scientia e Biological Research**, v. 2, n. 1, 2017.
- HEINRICH, M. *et al.* Indigenous phytotherapy of gastrointestinal disorders in a lowland mixe community (Oaxaca, Mexico): ethnopharmacologic evaluation. **Journal of Ethnopharmacology**, 36:63-80, 1992.
- HILL, R.; CONNOLLY, J. Triterpenoids. **Natural Product Reports**, 27, 1087. 2011.
- JESUS, T. *et al.* Desenvolvimento de uma formulação tópica à base de *Byrsonima crassifolia* para tratamento de candidíase cutânea. **Revista Foco**, 16(6), e2260, 2023.
- MALDINI, M. *et al.* Screening of the topical anti-inflammatory activity of the bark of *Acacia cornigera* Willdenow, *Byrsonima crassifolia* Kunth, *Sweetia panamensis* Yakovlev and the leaves of *Sphagneticola trilobata* Hitchcock. **Journal of Ethnopharmacology**, 122: 430–433. 2009.
- MARCUCCI, M. *et al.* Metodologias Acessíveis para a Quantificação de Flavonoides e Fenóis Totais em Própolis. **Rev. Virtual Quim.** Vol. 13 n. 1, 2021.
- MATOS, F. Introdução a fitoquímica experimental. (Introduction to experimental phytochemistry). **3rd ed., Edições UFC, Fortaleza**, 147 p. 2009.
- OLESZEK, W. Chromatographic determination of plant saponins. **J. Chromatogr. A**. 967, 147. 2002.
- PENG X.; DAMU G.; ZHOU C. Current developments of coumarin compounds in medicinal chemistry. **Curr Pharm Des.** 19(21):3884-930. 2013.
- QING, X. *et al.* Systematic identification of flavonols, flavonol glycosides, triterpene and sirtic acid glycosides from *Siraitia grosvenorii* using high-performance liquid chromatography/ quadrupole-time-of-flight mass spectrometry combined with a screening strategy. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, 138, 240. 2017.
- RASTRELLI, L. *et al.* Glicolipids from *Byrsonima crassifolia*. **Phytochemistry.**, v. 45, n. 4, p. 647- 650, 1997.
- SPARG, S.; LIGHT, M.; STADEN, J. Biological activities and distribution of plant saponins. **J. Ethnopharmacol.** 94, 219-243. 2004.
- SOBRINHO, A. *et al.* Determinação de compostos bioativos e capacidade sequestradora de radicais livres em extratos de folhas de *Byrsonima crassifolia* e *Inga edulis*. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 34954–34969, 2020.