

AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO E POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DA CASCA DA *Hancornia Speciosa* Gomes OBTIDO POR EXTRAÇÃO DE ALTA PRESSÃO COM PROPANO

Joana Alves Bitencourt¹ (PIBIC/CNPq); Lívia Cardoso Lima¹ (PROVIC/Unit);
Guilherme Corrêa Radmann¹ (PROVIC/Unit)¹;
Felipe Mendes de Andrade de Carvalho² (Orientador).
joanabiten@gmail.com

¹ Universidade Tiradentes/Medicina/Aracaju/SE.

² Docente Universidade Tiradentes/Medicina/Aracaju/SE.

2.00.00.00-6 - Ciências Biológicas; 4.03.00.00-5 Farmácia.

RESUMO

Introdução: O uso de produtos naturais para fins terapêuticos e preventivos tem ganhado destaque mundial, impulsionado pela busca por alternativas eficazes e sustentáveis. Esses produtos constituem importantes fontes para a descoberta de novos fármacos, especialmente devido à diversidade química da flora tropical. No Brasil, a ampla biodiversidade oferece elevado potencial para o desenvolvimento de compostos bioativos. Entre as espécies nativas de relevância, destaca-se *Hancornia speciosa* Gomes, conhecida como mangabeira, amplamente distribuída nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. Além do valor econômico pelo extrativismo do fruto, a espécie apresenta propriedades farmacológicas promissoras. Suas cascas possuem alto teor de compostos antioxidantes, flavonoides e vitamina C, associados a atividades anti-inflamatórias, gastroprotetoras e antimicrobianas, o que evidencia seu potencial como fonte de novos insumos farmacêuticos. Contudo, ainda são escassas as pesquisas envolvendo as cascas do caule da mangabeira, sobretudo com extrações em alta pressão utilizando propano como solvente. **Objetivo:** Avaliar o rendimento de variadas extrações da casca da *Hancornia Speciosa* Gomes; otimizar o processo de extração das cascas; realizar avaliação do potencial antioxidante dos extratos. **Metodologia:** As cascas de *H. speciosa* foram coletadas em Barra dos Coqueiros (SE), secas em estufa a 40°C por 72 horas, moídas e peneiradas (18 Mesh). O processo de extração (20 g) foi conduzido a 100 bar por três horas, comparando seis sistemas solventes (propano, propano/etanol, propano/CO₂, etanol, etanol/CO₂ e CO₂ puro) em duas temperaturas (30°C e 60°C). O potencial antioxidante foi avaliado pelos métodos de sequestro dos radicais DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazila) e ABTS (2,2'-azinobis-(3-etilbenzotiazolina-6-ácido sulfônico)), utilizando Trolox como padrão. **Resultados:** O etanol puro apresentou os maiores rendimentos, atingindo 4,70% a 30°C e 3,79% a 60°C. As misturas contendo etanol também se destacaram (etanol/CO₂: 3,44%; etanol/propano: 2,02%, ambas a 30°C). Já os solventes de baixa polaridade tiveram baixo desempenho: propano (0,36% a 30°C; 0,20% a 60°C) e CO₂ (0,03% a 30°C e 60°C), sugerindo predominância de compostos polares nas cascas. Todos os extratos demonstraram atividade antioxidante relevante. Pelo método DPPH, os percentuais de sequestro variaram de 56,2% a 58,1%, com destaque para etanol/propano 60°C (58,1%) e etanol 60°C (58,0%). Nos ensaios com ABTS, os valores foram superiores, entre 61,0% e 62,6%, novamente com destaque para etanol/propano 60°C (62,6%) e etanol 60°C (62,5%). O método ABTS apresentou leve superioridade por reagir tanto com compostos hidrofílicos quanto lipofílicos. **Conclusão:** O estudo confirmou o alto potencial antioxidante das cascas de *H. speciosa*, destacando a espécie como fonte promissora de bioativos. O etanol, isolado ou combinado, foi o solvente mais eficiente em rendimento, evidenciando a natureza polar dos compostos majoritários. Embora os solventes verdes puros (propano e CO₂) tenham apresentado baixo rendimento, suas combinações mostraram elevada capacidade antioxidante. Os resultados reforçam a importância da otimização dos parâmetros de extração em tecnologias limpas e valorizam economicamente um subproduto da biodiversidade brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: Extrações; *Hancornia speciosa*; Potencial antioxidante.

ABSTRACT

Introduction: The use of natural products for therapeutic and preventive purposes has gained global prominence, driven by the search for effective and sustainable alternatives. These products are important sources for the discovery of new drugs, especially due to the chemical diversity of tropical flora. In Brazil, the vast biodiversity offers great potential for the development of bioactive compounds. Among the native species of relevance stands out *Hancornia speciosa* Gomes, commonly known as mangabeira, widely distributed in the North, Northeast, Midwest, and Southeast regions. In addition to its economic value through fruit extraction, the species presents promising pharmacological properties. Its bark contains high levels of antioxidant compounds, flavonoids, and vitamin C, which are associated with anti-inflammatory, gastroprotective, and antimicrobial activities, highlighting its potential as a source of new pharmaceutical inputs. However, studies involving the stem bark of *H. speciosa* remain scarce, particularly those employing high-pressure extraction using propane as a solvent. **Objective:** To evaluate the yield of different extractions of *Hancornia speciosa* Gomes bark, optimize the extraction process, and assess the antioxidant potential of the obtained extracts. **Methodology:** The bark of *H. speciosa* was collected in Barra dos Coqueiros (SE), oven-dried at 40°C for 72 hours, ground, and sieved (18 Mesh). The extraction process (20 g) was conducted at 100 bar for three hours, comparing six solvent systems (propane, propane/ethanol, propane/CO₂, ethanol, ethanol/CO₂, and pure CO₂) at two temperatures (30°C and 60°C). The antioxidant potential was evaluated by the DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) and ABTS (2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)) radical scavenging methods, using Trolox as the standard. **Results:** Pure ethanol showed the highest extraction yields, reaching 4.70% at 30°C and 3.79% at 60°C. Ethanol-containing mixtures also stood out (ethanol/CO₂: 3.44%; ethanol/propane: 2.02%, both at 30°C). In contrast, low-polarity solvents showed poor performance: propane (0.36% at 30°C; 0.20% at 60°C) and CO₂ (0.03% at both temperatures), suggesting a predominance of polar compounds in the bark. All extracts exhibited significant antioxidant activity. In the DPPH assay, scavenging percentages ranged from 56.2% to 58.1%, with the highest values observed for ethanol/propane at 60°C (58.1%) and ethanol at 60°C (58.0%). In the ABTS assay, results were higher, ranging from 61.0% to 62.6%, again with ethanol/propane at 60°C (62.6%) and ethanol at 60°C (62.5%) standing out. The ABTS method showed slightly higher sensitivity, as it reacts with both hydrophilic and lipophilic compounds. **Conclusion:** The study confirmed the high antioxidant potential of *H. speciosa* bark, highlighting the species as a promising source of bioactive compounds. Ethanol, whether used alone or in combination, proved to be the most efficient solvent in terms of yield, indicating the polar nature of the major compounds. Although pure green solvents (propane and CO₂) showed low yields, their combinations demonstrated strong antioxidant capacity. The results reinforce the importance of optimizing extraction parameters in clean technologies and economically valuing a byproduct of Brazilian biodiversity.

KEYWORDS: Extractions; *Hancornia speciosa*; Antioxidant potential.