



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025

Estudo fitoquímico das folhas da espécie *Pityrocarpa moniliformis* (Benth) Luckow & RW Jobson

Tiago Souza Barbosa¹; Clayton Queiroz Alves²; Douglas Oliveira Sampaio³

1.Tiago Souza Barbosa PVIC/UEFS, FARMÁCIA, e-mail: tiago.sb2012@gmail.com

2.Clayton Queiroz Alves, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, e-mail: cqalves@uefs.br

3.Douglas Oliveira Sampaio DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS, e-mail: douglasquimicauefs@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: *Pityrocarpa moniliformis*, fitoquímica e espécies medicinais

INTRODUÇÃO

As plantas são usadas há séculos no tratamento de doenças, e cerca de 40% dos fármacos atuais têm origem vegetal. No Brasil, apesar da rica biodiversidade, muitas espécies ainda carecem de validação científica. Uma delas é a *Pityrocarpa moniliformis* (Angico-de-bezerra, Fabaceae), que já demonstrou potencial antioxidante e microbiológico (Rocha, 2019). Assim, este trabalho busca investigar o perfil fitoquímico das folhas da espécie, incluindo a triagem preliminar, quantificação de fenólicos e flavonoides, testes antioxidantes (ABTS●+ e DPPH●) e isolamento de constituintes por métodos cromatográficos e espectrométricos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

A triagem fitoquímica seguiu o método de Kiran *et al.*, 2023, a quantificação de fenólicos (Ainsworth *et al.*, 2005) e flavonoides (Sari *et al.*, 2023). A atividade antioxidante foi avaliada pelos métodos de Malterud *et al.* (1993) e de sequestro do radical ABTS (Re *et al.*, 1999). Posteriormente, a fração foi purificada por cromatografia em coluna de sílica gel com gradiente de polaridade.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

A análise qualitativa do extrato e frações da folha de *Pityrocarpa moniliformis* (Quadro 1) revelou variações significativas entre as frações. Alcalóides foram detectados com baixa intensidade no extrato bruto (EB) e nas frações hexânica (FH) e acetato de etila (FA), e com maior intensidade na fração clorofórmica (FC). Cumarinas não foram detectadas no EB e na FH, mas tiveram reações intensas na FC e FA. Fenólicos, taninos, triterpenos e esteroides mostraram reações moderadas a intensas em todas as frações. Flavonoides foram detectados em todas as frações, mas com reações fracas, assim como saponinas. Glicosídeos cardiotônicos não foram detectados pelo método utilizado.

Quadro 1- Teste para reconhecimento de metabólitos secundários presente no extrato metanoico bruto das folhas de *P. moniliformis*.

Metabólitos secundários	EB	FH	FC	FA
-------------------------	----	----	----	----

Alcaloides				
Reagente de Mayer	+	-	+	-
Reagente de Dragendorff	-	+	++	+
Glicosídeos Cardiotônicos				
Reagente de Kedde	-	-	-	-
Reagente de Keller-Killiani	-	-	-	-
Cumarinas	-	-	++	++
Fenólicos e taninos	++	++	+++	+++
Flavonoides				
Reação de Shinoda	+	+	++	+
Triterpenos e/ou esteroides				
Liebermann-Burchard	+	+	++	+
Saponinas	+	+	+	++

*Intensidade da reação colorimétrica classificada como; reação intensa (+++), moderada (++) fraca (+) e ausente (-)

Em termos quantitativos, os teores de compostos fenólicos e flavonoides foram determinados por meio da curva de calibração com ácido gálico e quercetina e seus resultados expressos em mg GAE. g⁻¹ e mg QE. g⁻¹. A atividade antioxidante foi determinada por meio do teste que utiliza o radical estável DPPH• e ABTS●+ realizado com diferentes concentrações do extrato bruto e frações hexânica, clorofórmica e acetato de etila. A coleta determina o valor de CI₅₀ por meio de uma regressão linear simples dos dados de porcentagem de inibição.

Foi possível verificar que o EB apresentou o maior teor de fenólicos totais (150,40 mg GAE g⁻¹), seguido da FA (135,09 mg GAE g⁻¹) e da FC (88,15 mg GAE g⁻¹), enquanto a FH apresentou o menor teor (49,82 mg GAE g⁻¹). O teor de flavonoides totais mostrou um padrão diferente, com a FC apresentando o maior teor (71,98 mg QE g⁻¹), seguida da FH (30,07 mg QE g⁻¹) e da FA (30,0 mg QE g⁻¹), sendo o EB o de menor teor (18,05 mg QE g⁻¹). O padrão observado neste estudo foi semelhante ao descrito por Silva *et al.* (2013). A avaliação da atividade antioxidante, por meio dos ensaios DPPH• e ABTS●+ (Tabela 1), revelou que a FA apresentou a maior capacidade antioxidante, com os menores valores de CI₅₀ (0,58 mg/ mL para DPPH e 0,07 mg/ mL para ABTS●+), seguida pelo EB (1,21 mg/mL e 0,25 mg/ mL, respectivamente). A FC apresentou os maiores valores de CI₅₀, indicando menor atividade antioxidante.

Os resultados demonstram que as diferentes frações do extrato metanólico das folhas de *Pityrocarpa moniliformis* apresentam perfis distintos de metabólitos secundários e de atividade antioxidante. O extrato bruto (EB) concentrou o maior teor de fenólicos totais, enquanto a fração clorofórmica (FC) apresentou os maiores níveis de flavonoides. A fração acetato de etila (FA) destacou-se pela maior capacidade antioxidante.

A fração clorofórmica foi submetida a cromatografia em coluna (gel de sílica, eluída com hexano-metanol), resultando em 157 frações. A posterior análise por CCD

(UV/iodo) permitiu agrupá-las em 14 subfrações, um processo crucial para concentrar compostos de polaridades distintas e, assim, facilitar sua caracterização química.

GRUPOS	INTERVALO DAS FRAÇÕES	OBSERVAÇÕES
Grupo 1	1 - 4	
Grupo 2	5 - 9	
Grupo 3	11 - 42	
Grupo 4	43 - 52	
Grupo 5	53 - 59	
Grupo 6	60 - 62	
Grupo 7	63 - 68	
Grupo 8	69 - 118	Exceção: Frações 73 a 78 não foram agrupadas
Grupo 9	119 - 133	
Grupo 10	134 - 136	
Grupo 12	137 - 147	
Grupo 13	148 - 159	
Grupo 14	78-79	

(As frações 73 a 78 não foram agrupadas junto ao grupo 8, pois apresentaram um perfil diferente na CCD.)

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

A análise das folhas de *Pityrocarpa moniliformis* revelou fenólicos e flavonoides predominantes, com destaque para a fração acetato de etila, que apresentou maior atividade antioxidante (ABTS●+ e DPPH●, menores CI₅₀). Os resultados confirmam seu potencial terapêutico e a necessidade de estudos de isolamento de compostos bioativos.

REFERÊNCIAS

AINSWORTH, Elizabeth A.; GILLESPIE, Kelly M. Estimation of total phenolic content and other oxidation substrates in plant tissues using Folin–Ciocalteu reagent. **Nature protocols**, v. 2, n. 4, p. 875-877, 2007.

DAVIS, Charles C.; CHOISY, Patrick. Medicinal plants meet modern biodiversity science. **Current Biology**, v. 34, n. 4, p. R158-R173, 2024.

KIRAN, Asia et al. Phytochemical profiling and cytotoxic potential of *Arnebia nobilis* root extracts against hepatocellular carcinoma using in-vitro and in-silico approaches. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 11376, 2023.

MALTERUD, Karl Egil et al. Antioxidant and radical scavenging effects of anthraquinones and anthrones. **PHARMACOLOGY-BASEL-**, v. 47, p. 77-77, 1993.

RE, R. *et al.* Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 26, n. 9-10, p. 1231-1237, 1999.

ROCHA, T.A. Isolamento, purificação e caracterização de metabólitos secundários de *Pityrocarpa moniliformis* e avaliação de seu potencial biológico. 2019. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Recife, 2019.

SARI, Kurnia Rahayu Purnomo et al. Micro-titer plate assay for measurement of total phenolic and total flavonoid contents in medicinal plant extracts. **Arabian Journal of Chemistry**, v. 16, n. 9, p. 105003, 2023.

SANTOS, Ana Maria Alves; MIRANDA, Maria Geralda de; CARDOSO, Fabiane Toste; MORAES, Saulo Roni; AVELAR, Kátia Eliane Santos. Fitoterapia popular: passado e presente. **Revista Espacios**, v. 34, n. 6, p. 1-9, 2013.