



ANÁLISE DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DAS FOLHAS DE *Chrysobalanus icaco*

Antonio Miguel da Silva Campos¹

antonio.miguel@upe.br

Daniel Medeiros Nunes¹

daniel.medeirosnunes@upe.br

Gisele Nayara Bezerra da Silva²

gisele.bezerra@upe.br

Rosângela Estevão Alves Falcão¹

rosangela.falcao@upe.br

Natalie Emanuelle Ribeiro Rodrigues¹

natalie.rodrigues@upe.br

¹Universidade de Pernambuco – *Campus* Garanhuns

²Programa de Pós-graduação em Biologia Celular e Molecular Aplicada – UPE

INTRODUÇÃO

Nos sistemas biológicos, o estresse oxidativo é consequência de um aumento das quantidades de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs) em relação as defesas antioxidantes celulares (Andrade *et al.*, 2010). O excesso de EROs pode causar diversos efeitos prejudiciais ao organismo, como a peroxidação dos lipídios de membrana e agressão às proteínas dos tecidos e das membranas, às enzimas, carboidratos e DNA (Barreiros *et al.*, 2006).

Antioxidantes são substâncias que em baixas concentrações promovem o equilíbrio nas reações de óxido-redução, antagonizando os efeitos nocivos do excesso de EROs no organismo (Sanchez-Valle; Mendez-Sanchez, 2018). Com isso, produtos naturais com atividades antioxidantes têm despertado o interesse por moléculas com esta propriedade de origem vegetal.

Diversas plantas são ricas em moléculas que contêm núcleos fenólicos, como flavonoides e ácidos fenólicos, substâncias essas que se destacam como antioxidantes pela sua capacidade de sequestrarem radicais livres (Nascimento, 2016). Dentro desse contexto, encontra-se a espécie *Chrysobalanus icaco*, conhecida popularmente como guajuru, guajiru ou ajuru, uma planta amplamente utilizada na medicina popular para tratamento de diabetes, diarreia e inflamações.

Estudos farmacológicos confirmam que o extrato aquoso de folhas de *Chrysobalanus icaco* apresenta propriedades analgésica, anti-inflamatória, hipoglicemiante e antioxidante (Castilho *et al.*, 2000; Chisté, 2013; Oliveira *et al.*, 2014; White *et al.*, 2016), e a análise fitoquímica revela a presença de flavonóides e terpenos, como a rutina, quercitrina e miricitrina, em suas folhas e frutos (Ribeiro *et al.*, 2020).

Assim, este estudo teve como principal objetivo avaliar a atividade antioxidante do extrato hidroalcoólico das folhas de *Chrysobalanus icaco*.

MATERIAIS E MÉTODOS

As folhas de *Chrysobalanus icaco* foram coletadas no Agreste Pernambucano. Posteriormente, as folhas foram secas em estufa de ar circulante à temperatura de 45 ± 2 °C e em seguida moídas. Para a obtenção do extrato, a matéria-prima vegetal foi submetida a maceração em etanol + água (70:30 v/v), com posterior remoção do solvente por rota-evaporação.

Os ensaios antioxidantes foram realizados pelos métodos de DPPH e ABTS, de acordo com a metodologia por Re *et al.* (1999) e Brand-Williams (1995), respectivamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a capacidade antioxidante do extrato hidroalcoólico das folhas de *Chrysobalanus icaco* (EHFCi), foi possível observar que a concentração mínima necessária do extrato para inibir 50%



do radical DPPH foi 5,0µg/mL e para inibição do radical ABTS foi de 4,0µg/mL, o que comprova o potencial antioxidante do EHFCi mesmo nas menores concentrações testadas.

Nossos resultados corroboram com o estudo realizado por Cavalcanti *et al.* (2023), o qual evidenciou que o extrato aquoso das folhas de *Chrysobalanus icaco* apresenta boa atividade antioxidante, sendo observadas taxas de sequestro de $49,31 \pm 3,45 \%$ e $65,65 \pm 6,04 \%$ do radical ABTS nas concentrações de 500 µg/mL e 1000 µg/mL. Em relação ao DPPH, o extrato aquoso demonstrou bom potencial antioxidante mesmo nas menores doses testadas, com a dose de 62,5 µg/mL do extrato sendo capaz de superar o parâmetro IC₅₀.

Ademais, o estudo também avaliou a atividade antioxidante total (AAT) através do ensaio do fosfomolibdênio, sendo verificada que a concentração necessária para reduzir 50% do Mo₄₊ para Mo₅₊, com subsequente formação de fosfato de Mo₅₊, foi semelhante ao ácido ascórbico (controle positivo). Outras partes da planta também possuem registros na literatura, como evidenciado por Arce-Ortiz e colaboradores (2024), em que os autores observaram que o extrato aquoso das sementes de *Chrysobalanus icaco* foi capaz de inibir 50% do radical DPPH e do radical ABTS nas concentrações de 0,050 mg/mL e 0,074, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos indicam que, com a metodologia de extração utilizada, foi possível a obtenção do extrato hidroalcoólico das folhas de *Chrysobalanus icaco* com altos níveis de compostos capazes de reduzir radicais livres, uma vez que foi evidenciado alta atividade antioxidante *in vitro* através dos testes de DPPH e ABTS, o que demonstra um grande potencial para atingir alto valor comercial tendo em vista sua considerável atividade biológica.

PALAVRAS-CHAVE: Metabólitos secundários. Plantas medicinais. *Chrysobalanaceae*.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Universidade de Pernambuco, campus Garanhuns, universidade que apoiou o projeto e forneceu suporte, como também ao LABEA (Laboratório de Bioprospecção e Etnofarmacotoxicologia Aplicada).

Referências

- ARAÚJO-FILHO, H.G. *et al.* Phytochemical screening and analgesic profile of the lyophilized aqueous extract obtained from *Chrysobalanus icaco* leaves in experimental protocols. **Pharmaceutical Biology**, v. 54, n.12, p. 3055-3062, 2016.
- Arce-Ortiz, A *et al.* **Evaluation of the Antioxidant and Anti-Inflammatory Activities and Acute Toxicity of Caco Seed (*Chrysobalanus icaco* L.) in Murine Models**. *Molecules* 2024, 29, 3243.
- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Food Science and Technology**, v. 28, p. 25-30, 1995.
- CASTILHO, R.O. *et al.* A survey of chemical and biological activities of Chrysobalanaceae. **Academia Brasileira de Ciências**, v. 72, n. 2, p. 292-293, 2000.
- CAVALCANTI, M. L. *et al.* Biological activity and phytochemical profile of the aqueous extract of *Chrysobalanus icaco*. **PEER REVIEW**, Vol. 5, Nº 19, 2023. DOI: 10.53660/936.prw2525.
- CHISTÉ, R. C. *et al.* The phenolic compounds and the antioxidant potential of infusion of herbs from the Brazilian Amazonian region. **Food Research International**, v. 53, n. 2, p. 875-881, 2013.
- NOJOSA, E. C. N. *et al.* Bioatividade e avaliação antimicrobiana de extratos de *Chrysobalanus icaco* L. encontrados no maranhense amazônico, Brasil. **Revista Gestão e Secretariado (GeSec)**, São Paulo, SP, v. 14, n. 9, 2023, p. 15537-15551.
- OLIVEIRA, T.B. *et al.* Anti-inflammatory and antinociceptive effects of the aqueous extract of the bark of *Chrysobalanus icaco* Linnaeus. **British Journal of Pharmaceutical Research**, v.4, n. 10, p.1253-1268, 2014.



I Congresso Internacional
em Saúde e Desenvolvimento Socioambiental
Garanhuns, Brasil
2024

- 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.
- RIBEIRO, N.E. *et al.* Acute and repeated dose 28-day oral toxicity of *Chrysobalanus icaco* L. leaf aqueous extract. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 113, n. 104643, 2020.
- SANTOS, J. A. S. *et al.* Estudo do potencial antioxidante da *Anacardium occidentale* L. e determinação de seus compostos fenólicos. **Diversitas Journal**, v. 3, n. 2, p. 455-474, 2018.
- VELLOSA, J. C. R. *et al.* Estresse oxidativo: uma introdução ao estado da arte. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 10152-10168, 2021.
- WHITE, P.A.S. *et al.* *Chrysobalanus icaco* L. Leaves Normalizes Insulin Sensitivity and Blood Glucose and Inhibits Weight Gain in High-Fat Diet-Induced Obese Mice. **Jornal of Medicinal Food**, v.29, n.2, p. 155- 160, 2016.