

. 4.03.02 - Farmácia / Farmacognosia

PERFIL QUÍMICO E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO ETANOLICO DAS FOLHAS FRESCAS DE *Zanthoxylum rhoifolium* LAM.

Fábio Fernandes Galvão Rodrigues ^{*1}, Wégila Davi Costa ¹, Fázia Fernandes Galvão Rodrigues ¹, Cicera Janaine Camilo²; Fabíola Fernandes Galvão Rodrigues ³ José Galberto Martins da Costa ⁴.

1. . Estudante de IC da Universidade Regional do Cariri. Ciências Biológicas da URCA.
2. Mestranda em bioprospecção Molecular – Universidade Regional do Cariri.
3. Pesquisador do Centro Universitario Leão Sampaio – UNILEÃO.
4. . Pesquisador da Universidade Regional do Cariri – URCA, Departamento de Química Biológica / Orientador.

Resumo:

Zanthoxylum rhoifolium é conhecida popularmente como laranjinha-do-mato, limãozinho e cafezinho. É uma planta medicinal usada pela população para uma variedade de doenças. As folhas foram coletadas na linha D da floresta nacional do Araripe no município de Crato – Ceará no mês de janeiro de 2016. Esse trabalho teve como objetivo caracterizar o perfil químico e avaliar a atividade antioxidante do extrato de *Zanthoxylum rhoifolium*. A determinação da atividade antioxidante foi a partir do seqüestro do radical livre DPPH (1,1-difenil-2picrilidrazila). As quantificações dos flavonóides foram realizadas em triplicata, absorbâncias a 415 nm, do complexo formado entre os flavonóides e o alumínio do reagente de cor, formando compostos de coloração amarelada. As análises foram realizadas em concentrações que variaram de 1 a 20 µg/mL. Para a atividade antioxidante, o extrato apresentou valor de CE₅₀ de 36,3 µg/mL. O teor de fenóis e flavonóides foi de 0,5 e 17,1 µg/mL para Flavonoides e Fenóis demonstrando capacidade antioxidante nas concentrações testadas.

Palavras-chave: *Zanthoxylum rhoifolium*; extrato etanolico; atividade antioxidante.

Apoio financeiro: FUNCAP, CNPq e CAPES.

Introdução:

Zanthoxylum rhoifolium é conhecido no Brasil com os seguintes nomes vulgares: laranjinha-do-mato, limãozinho, cafezinho, (REITZ *et al.*, 1973; MELO; ZICKEL, 2004; PIRANI, 2005).

O gênero *Zanthoxylum* vem sendo estudado devido, principalmente, às suas propriedades febrífugas, sudoríferas e diuréticas (VIEIRA, 2009). O gênero destacado *Z. xanthoxyloides* Lam. apresenta atividades fungicidas, bactericidas, antioxidante e citotóxica. O gênero apresenta muitas espécies com uso medicinal, é o caso de *Z. xanthoxyloides* Lam. que apresenta atividades fungicida, bactericida, antioxidante e citotóxica (NGASSOUM *et al.*, 2003).

Muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com produtos naturais afim de encontrar a presença de compostos antioxidantes, tanto em plantas como em animais. Os antioxidantes podem agir retardando ou prevenindo a oxidação do substrato envolvido nos processos oxidativos impedindo a formação de radicais livres (HALLIWEL, 1995). Frutas e outros vegetais contêm substâncias antioxidantes distintas, cujas atividades têm sido bem comprovadas nos últimos anos.

A presença de compostos fenólicos, tais como flavonóides, ácidos fenólicos, antiocianinas, além dos já conhecidos; vitaminas C, E e carotenóides contribuem para os efeitos benéficos destes alimentos. Somando-se a isto, estudos têm demonstrado que polifenóis naturais possuem efeitos significativos na redução do câncer, e evidências epidemiológicas demonstram correlação inversa entre doenças cardiovasculares e consumo de alimentos fonte de substâncias fenólicas, possivelmente por suas

propriedades antioxidantes. (KARAKAYA, 2004); (NINFAL 2005).

Desta forma, este trabalho teve por objetivo quantificar o teor de fenóis e flavonoides totais e avaliar a atividade antioxidante do extrato etanólico das folhas de *Zanthoxylum rhoifolium*.

Metodologia:

As folhas frescas de *Zanthoxylum rhoifolium* foram coletadas na linha D da Floresta Nacional do Araripe no município de Crato – Ceará, no mês de janeiro de 2016. As folhas frescas (500 g) foram selecionadas e submetidas a extração com etanol a frio por 72 horas com rendimento de 3% de extrato bruto.

A atividade antioxidante do extrato etanólico foi determinada pelo método fotolorimétrico *in vitro* por seqüestro do radical livre estável DPPH (1,1-difenil-2-picril-hidrazila) (MENSOR *et al.*, 2001), podendo ser um indicador dos benefícios da planta como um antioxidante que auxilia na eliminação de radicais livres.

As quantificações de flavonóides foram realizadas de acordo com a metodologia descrita por Kosalec *et al* (2004), com adaptações. A técnica baseia-se nas medidas das absorbâncias, a 415 nm, do complexo formado entre o flavonóide e o alumínio do reagente de cor, formando compostos de coloração amarelada. As análises foram realizadas em concentrações que variaram de 1 a 20 µg/mL. As determinações espectrofotométricas dos compostos fenólicos das amostras foram realizadas de acordo com metodologia descrita por Singleton *et al*, (1999) utilizando o reagente de Folin-Ciocalteu na concentração de 10% seguido da adição de 0,5 mL de carbonato de sódio na concentração de 7,5%. As concentrações variaram de 0,05 a 5,0µg/mL.

Resultados e Discussão:

Na análise dos resultados da atividade antioxidante (AA%) utilizou-se BHT (controle positivo) para comparar como a atividade antioxidante do extrato de *Z. rhoifolium*, devido o BHT ser muito utilizado como parâmetro para atividade antioxidante (MENSOR et al., 2001).

Considerando a análise estatística dos resultados verificou-se que a amostra é fonte de substâncias sequestradoras de radicais livres. Em alguns trabalhos realizados com essa mesma espécie foram identificados alcaloides com núcleo benzofenantridínico, que são comuns no gênero podendo ser utilizados como marcadores (SUN; DUAM, 1996).

Tabela 1. Atividade antioxidante do extrato etanólico de *Z. rhoifolium*.

Amostra	CE ₅₀ µ/mL
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	36,3 (± 8,8)
BHT	7,4 (± 1,8)

BHT:Di-tec-butil metil fenol.

Tabela 2. Teor de flavonóides e fenóis totais por µg/mL.

Amostra	Flavonóides (µg eq.Q/g)	Fenóis (µg eq. AG/g)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,4 (± 0,1)	17,1 (±1,3)

Conclusões:

O extrato de *Zanthoxylum rhoifolium* apresentou potencial antioxidante em seus resultados. Podemos concluir que a utilização de produtos naturais de espécies vegetais com característica antioxidante é muito importante pelos seus efeitos benéficos a saúde do homem, assim este trabalho oferece

contribuição científica complementar para trabalhos futuros.

Referências Bibliográficas

VIEIRA, M. G. S. et al. Constituintes químicos voláteis das folhas e galhos de *Zanthoxylum syncarpum* Tull. **Química Nova**, Fortaleza, v. 32, n. 2, p. 391-393, jan. 2009.

MOURA, N. F.; RIBEIRO, H. B.; MACHADO, E. C. S.; ETHUR, E. M., ZANATTA, N.; MOREL, A. F. Benzophenanthridine alkaloids from *Zanthoxylum rhoifolium*. **Phytochemistry**, Nantes, v. 46, n. 8, p. 1443-1446, 1997.

NGASSOUM, M. B.; ESSIA-NGANG, J. J.; TATSADJIEU, L. N.; JIROVETZ, L.; BUCHBAUER, G.; ADJOUJJI, O. Antimicrobial study of essential oils of *Ocimum gratissimum* leaves and *Zanthoxylum xanthoxyloides* fruits from Cameroon. **Fitoterapia**, Milano, v. 74, p. 284-287, 2003.

MELO, M. F. F.; ZICKEL, C. S. Os gêneros *Zanthoxylum* L. e *Esenbeckia* Kunth (Rutaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 73-90, 2004.

REITZ, P. R.; COWAN, R. S.; SMITH, L. B.; KLEIN, R. M. **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1973. p. 3-12.

PIRANI, J. R. Flora da reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rutaceae. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 86, p. 189-204, 2005.

MENSOR, L. L.; MENEZES, F. S.; LEITÃO, G. G.; REIS, A. S.; DOS SANTOS, T. C.; COUBE, C. S.; LEITÃO, S. G. Screening of Brazilian plant extracts

for antioxidant activity by the use of DPPH free radical method. **Phytotherapy Research**, v. 15, n. 2, p. 127-130, 2001.

Kosalec, I., Bakmaz, M., Pepeljnjak, S., & Vladimir-Knežević, S. (2004). Quantitative analysis of the flavonoids in raw propolis from northern Croatia. **Acta Pharmacy**, 54, 65-72. PMID:15050046.

SUN, X. W.; DUAN, Z. X. Progress in the studies on medicinal plants of the genus *Zanthoxylum* Linn. *Acta Pharmaceutica Sinica*, Shanghai. In: MORA, S.; CASTRO, V.; POVEDA, L.; CHAVARRÍA, M.; MURILLO, R. Chemical constituents from *Zanthoxylum setulosum* (Rutaceae). **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, Santiago, v.10, n. 2, p. 155-158, 2011.

TATSADJIEU, L. N.; NGANG, J. J. E.; NGASSOUM, M. B.; ETOA, F. X. Antibacterial and antifungal activity of *Xylopiya aethiopica*, *Monodora myristica*, *Zanthoxylum xanthoxyloides* and *Zanthoxylum leprieurii* from Cameroon. **Fitoterapia**, Milano, v. 74, p. 469–472, 2003

KARAKAYA, S. Bioavailability of Phenolic Compounds. *Critical Rev. Food Sci. Nutr.*, **Boca Raton**, v. 44, n. 6, p. 453-64, 2004.

NINFALI, P. et al. Antioxidant capacity of vegetables, spices and dressings relevant to nutrition. *Br. J. Nutr.*, **Wallingford**, v. 93, n. 2, p. 257-66, 2005