

ESTUDO FITOQUÍMICO DAS FOLHAS DE *Croton heliotropiifolius* KUNTH (EUPHORBIACEAE)

SILVA, J.A.G¹; SILVA, G.C²; SILVA, T.M.S³; LIMA, I. R.⁴; LEITE, S.P.⁵

Universidade Federal de Pernambuco, jessica.andrade.gs@gmail.com

Resumo: *Croton heliotropiifolius* Kunth (velame - Euphorbiaceae) é endêmica no Nordeste Brasileiro e pode ser encontrada com frequência na vegetação da Caatinga, brejos, restingas e cerrados, sendo usado na medicina popular, no alívio dor de estômago, desconforto gástrico, vômitos, disenteria e antitérmico. Este trabalho objetivou realizar o perfil fitoquímico das folhas de *C. heliotropiifolius*. As folhas foram maceradas por 10 dias em metanol e posteriormente rotaevaporado, a fim de obter o extrato. As avaliações fitoquímicas do extrato metanólico de folhas revelaram a presença de flavonoides e ausência de alcaloides, cumarinas, saponinas, taninos hidrolisáveis e condensados. Estes resultados além de contribuir com a avaliação da composição química da espécie pode indicar potencial ativo na proteção contra fungos, bactérias e insetos.

Palavras-chave: *Croton heliotropiifolius*, extrato metanólico, fitoquímica.

Introdução: As plantas constituem fontes naturais de diversas substâncias e compostos secundários como alcalóides, terpenos, flavonóides e esteróides. A riqueza de compostos fundamenta sua exploração desde a antiguidade, pois são capazes de conferir resistência ao ataque de pragas e de doenças (SILVA, 2007).

O entendimento prévio das classes de compostos químicos, encontrados nas

plantas, torna-se necessário para estabelecer uma correlação com princípios ativos. À medida que se identifica a

presença de determinados grupos químicos, é possível direcionar a investigação biológica (LÔBO et al.,2010). Análises fitoquímicas realizadas com algumas espécies do gênero *Croton*, de ocorrência brasileira, têm

possibilitado o isolamento de 109 compostos pertencentes a várias classes químicas, tais como diterpenos (35,6%), alcalóides (24,8%) flavonóides (12,8%) e triterpenos (11%) (TORRES, 2008). A espécie *Croton heliotropiifolius* Kunth, popularmente conhecida como “velame”, “velaminho” e “velame-de-cheiro” devido aos seus minúsculos pelos, é endêmica no Nordeste Brasileiro e pode ser encontrada com frequência na vegetação da Caatinga, brejos, restingas e cerrados (RANDAU et al., 2001). Estudos voltados para o *C. heliotropiifolius* constataram a presença predominante de alcalóides, polifenóis e oses redutoras, sendo referido como útil no alívio dor de estômago, desconforto gástrico, vômitos, disenteria e antitérmico (RANDAU, 2001). Desta forma, este trabalho teve o objetivo de realizar a prospecção fitoquímica preliminar das folhas de *C. heliotropiifolius*, o que poderá auxiliar na triagem fitoquímica para os principais grupos de metabólitos secundários. Assim, visando fornecer informações que favoreçam o uso mais racional da planta, traçando um paralelo da sua composição química com suas atividades biológicas.

Metodologia:

Obtenção e preparação do material vegetal

As folhas foram obtidas a partir de árvore de velame (*C. heliotropiifolius* – Euphorbiaceae), na área urbana do Município de Garanhuns, Pernambuco, Brasil. Preparou-se uma exsicata, a qual foi depositada no Herbário Dárdano de Andrade Lima, do Instituto Agrônomo de Pesquisa (IPA), sob número de tombo 90440 e identificada por um botânico da instituição. As mesmas foram coletadas em julho de 2015.

Obtenção do extrato metanólico

O extrato bruto seco foi feito de acordo com o método de maceração descrito por Filho, Yunes (1998). As folhas (10g) foram maceradas por 10 dias, em metanol (100ml) a temperatura ambiente e submetida a agitações esporádicas. Depois deste período, a mistura foi filtrada e o filtrado resultante foi rotaevaporado até a evaporação total do solvente.

Prospecção

Fitoquímica O extrato metanólico das folhas foi submetidos à análise por CCD. Após a migração cromatográfica, as placas foram avaliadas sob luz UV em 365 nm e borrifadas com reveladores específicos (Tabela 1).

Para a identificação de saponinas, foi empregado o teste por agitação

enérgica (SIMÕES et. al., 2004) do extrato diluído em água destilada. A formação de espuma persistente por 15 minutos foi considerada como pesquisa de saponinas positiva (DEWICK, 2002).

A verificação da presença de taninos seguiu a metodologia proposta por Matos (1997). Em tubo de ensaio contendo 2 mL de amostra hidratada (concentração de 5 mg/mL) foram adicionadas 3 gotas de cloreto férrico 0,5 M. Após agitação observou-se a possível variação da coloração e formação de precipitado azul, correspondente a taninos hidrolisáveis ou verde, correspondente a taninos condensados. Foi feita a comparação com um teste em branco, ou seja, usando água e cloreto férrico 0,5 M.

Grupo de Metabólitos	Revelador	Referência
Alcalóides	Dragendorff	(WAGNER; BLADT, 1996)
Cumarinas	U. V. (365 nm)	(WAGNER; BLADT, 1996)
Flavonóides	NEU	(WAGNER; BLADT, 1996) (MARKHAN, 1982)

Resultados: A tabela 2 demonstra o perfil fitoquímico do extrato metanólico de *C. heliotropiifolius*.

Classes de metabólitos secundários	Extrato de Folhas
Alcalóides	-
Cumarinas	-
Flavonóides	+
Saponinas	-
Taninos hidrolisáveis	-
Taninos condensados	-

Discussão: Quimicamente, a espécie apresentou um perfil de metabólitos secundários compatível com a maioria dos representantes da família Euphorbiaceae. Torres (2008) em seu levantamento bibliográfico quanto à composição química, percebeu que os diterpenos, compostos que compõem a classe dos terpenóides e os alcalóides foram os metabólitos encontrados com maior frequência em espécies do gênero *Croton* estudadas no Brasil. Em nossos resultados, os alcalóides e taninos mostraram-se ausentes nas folhas de *C. heliotropiifolius*. Resultados semelhantes

também foram relatados por Randau (2004). Entretanto, em seus estudos foi demonstrada a presença de alcalóides principalmente na casca das raízes.

Polifenóis como cumarinas, também mostraram-se ausentes nas folhas. Essas substâncias são raras na família Euphorbiaceae e no gênero *Croton*, existe a constatação apenas de escopoletina em *C. sonderianus* (CRAVEIRO; SILVEIRA, 1982).

Quanto aos flavonóides, pudemos corroborar com o estudo realizado por Randau (2004), pois também foi identificado em nosso extrato. Este composto é sintetizado por plantas em resposta à infecção microbiana (DIXON *et al.* 1983) sendo atribuídas a esses metabólitos a proteção contra fungos, bactérias e insetos. A atividade protetora é provavelmente devido à sua capacidade de formar complexos com proteínas solúveis que se ligam à parede celular bacteriana e alguns flavonóides lipofílicos podem também causar ruptura da membrana plasmática de microrganismos (TSUCHIWA *et al.* 1996).

Em nossos dados, saponinas estão ausentes no material vegetal estudado. Também é relatada a ausência de saponinas em outras espécies do gênero, como *Croton linearifolius* (SILVA *et al.*, 2014).

ns estudos com *C. heliotropiifolius* demonstram a presença de outros compostos, como terpenóides, que

estão em todas as partes do vegetal, predominando, contudo nas raízes e folhas, esses componentes são de fato os responsáveis pelo agradável aroma desses vegetais. Triterpenos e esteróides também são predominantes nas folhas e raízes. O ácido clorogênico foi detectado apenas nas folhas. As leucoantocianidinas foram

detectadas em pequeno teor nas folhas e raízes. Nessa mesma planta, ainda foi constatado a existência de proantocianidinas condensadas (taninos catéquicos), que não tinham sido ainda relatadas em espécies do gênero. (RANDAU *et al.*, 2004). Muitas espécies de *Croton* possuem relevante potencial econômico, especialmente para a indústria farmacêutica, devido a riqueza de metabólitos secundários, como alcalóides, flavonóides e terpenóides (PAYO *et al.*, 2001).

Conclusão: A análise fitoquímica realizada neste trabalho revela que as folhas da espécie estudada apresenta composto pertencente à classe dos flavonóides, que podem ser potencialmente ativos na proteção contra fungos, bactérias e insetos.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós-

Graduação em Morfotecnologia- UFPE, pelo fornecimento dos reagentes e pelo material vegetal usado para os estudos fitoquímico, e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo suporte financeiro.

Referências:

CRAVEIRO, A. C.; FERNANDES, A. G.; ANDRADE, C. H. S.; MATOS, F. J. A.; ALENCAR, J. W.; MACHADO, M. I. L. Óleos Essenciais de plantas do Nordeste. Fortaleza, CE: *Edições UFC*. 1981.

DEWICK, P.M. (2002). Medicinal Natural Products: A biosynthetic approach. *John Wiley & Sons LTD*, 2º ed., p.291-300.

DIXON R, DEY P, LAMB C. Phytoalexins: Enzymology and molecular biology. *Adv Enzymol*. 1983;55:1-69.

FILHO, V.C. & YUNES, R. A. (1998). Estratégias para a obtenção de compostos farmacologicamente ativos a partir de plantas medicinais. *Química nova*, v.21, n.1.

LÔBO, K.M.S.1 ; ATHAYDE, A.C.R.2 ; SILVA, A.M.A.3 ; RODRIGUES, F.F.G.4 ; LÔBO, I.S.5 ; BEZERRA, D.A.C.1 ; COSTA, J.G.M.4 . Avaliação da atividade antibacteriana e prospecção fitoquímica de *Solanum paniculatum* Lam. e *Operculina hamiltonii* (G. Don) D. F. Austin & Staples, do semi-árido paraibano. *Rev. Bras. Pl. Med.*, Botucatu, v.12, n.2, p.227-233, 2010.

MARKHAN, K.R. Techniques of flavonoid identification. London: *Academic Press*, 1982.

MATOS, F. J. DE A.; Introdução à fitoquímica experimental, 2a ed., Ed. UFC: Fortaleza, 1997.

PAYO, H. A.; DOMINICIS, M. E.; MAYOR, J.; OQUENDO, M. & SARDUY, R.. Tamizaje fitoquímico preliminar de espécies del género *Croton* L. *Revista Cubana de Farmacia*, v. 35:: 203-206. 2001.

RANDAU K.P, D.C. FLORÊNCIO, C.P. FERREIRA & H.S XAVIER. 2004. Estudo farmacognóstico de *C.rhamnifolius* H.B.K e *C. rhaminifolioides* Pax & Hoffms (Euphorbiaceae). *Rev. Bras Farmacog*. 14: 89-96.

RANDAU, K. P. Estudo farmacognóstico (farmacobotânico e farmacológico) e atividade biológica do *Croton rhamnifolius* H.B.K. e *Croton rhamnifolioides* Pax e Hoffm. (Euphorbiaceae). 2001. 143p. *Dissertação* (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Universidade Federal de Pernambuco. Recife- PE.

SILVA E CUNHA, S. L.; GUALBERTO, S. A.; CARVALHO, K. S; FRIES, D. D. Avaliação da atividade larvicida de extratos obtidos do caule de *Croton linearifolius* Mull. Arg. (Euphorbiaceae) sobre larvas de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae). *Revista Biotemas*, 27 (2), junho de 2014.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; MELO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. (2004). Farmacognosia: da planta ao medicamento.

5ª edição. Porto Alegre/Florianópolis:
Editora da UFRGS / Editora UFSC.

TORRES, M. C. M. Estudo Químico e Biológico de *Croton regelianus* Var. *matosii* (Euphorbiaceae). 2008. 8p. *Dissertação* (Mestrado em Química Orgânica). Universidade Federal do Ceará.

TSUCHIYA, H., SATO, M., MIYAZAKI, T., FUJIWARA, S., TANIGAKI, S., OHYAMA, M., TANAKA, T. & JINUMA, M. 1996. Comparative study on the antibacterial Activity of phytochemical flavanones against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of Ethnopharmacology*, 50: 27–34.

WAGNER; BLADT 1996) WAGNER, H.; BLADT. S. Plant drug analysis. 2.ed. New York: Springer Verlag, 1996.