ABORDAGEM FITOQUÍMICA E FARMACOLÓGICA DAS FOLHAS DE TERMINALIA CATAPPA L.

Beatriz Dias [1], Mônica Regina Silva de Araújo [2]

RESUMO

O Brasil por apresentar flora bastante extensa e diversificada, onde a utilização de folhas, sementes, caules e flores de determinadas plantas produzem substâncias com ações farmacológicas, tendo em vista sua importância e estudo através da caracterização. A espécie vegetal Terminalia catappa Linn pertencente à família Combretaceae desenvolve-se em regiões tropicais e subtropicais, sendo conhecida popularmente no Brasil como castanhola, amêndoa da praia. Estudos revelam que extratos de Terminalia catappa Linn possuem atividades biológicas importantes tais como antioxidante, anticancerígena, antifúngica, antimicrobiana, anti-inflamatória, antitumoral, antidiabética. O presente trabalho teve como objetivo realizar os testes fitoquímicos que consistiram na identificação dos metabólitos secundários baseado na coloração dos extratos hexânico e etanólico e as frações particionadas do extrato etanólico diluídos em solução hidro alcóolica (80%) com reagentes específicos para cada teste. Os metabólitos secundários encontrados em foram taninos, triterpenoides, flavonoides, heterosideos saponinicos, cumarinas. A análise em CCD utilizando como eluentes Hexano-Acetato de Etila (8:2) e Clorofórmio-Metanol (9:1) pulverizadas com solução se sulfato cérico [Ce(SO4)2] revelaram a possível presença de triterpenos, esteroides e alcaloides. Na análise citotóxica pelo método MTT somente o extrato hexânico destacou-se por apresentar forte % RVC > 80,00% nas três linhagens celulares de câncer humano (SF-295, HCT-116, PC-3) testadas. Os extratos hexânico e etanólico não exibiram atividade inibitória da enzima acetilcolinesterase. Também não apresentaram potencial larvicida contra as larvas de Aedes aegypti. Em relação ao fator de proteção solar (SPF) os extratos hexânico e etanólico exibiram absorções máxima na região UVC e SPF considerados baixos na maior concentração testada.

Palavras-chave:

Terminalia catappa. Combretaceae. Fitoquímica.

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Discente, e-mail: beatrizdias098@gmail.com
[2] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Docente, e-mail: monicarsilva@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior biodiversidade do mundo com cerca de 8,5 milhões de Km2 e vários biomas (mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Amazônia e Caatinga).O conhecimento popular é o principal meio determinante na utilização de determinada espécie pela população, onde a utilização de folhas, caules e flores contem em sua estrutura substâncias que produzem as ações farmacologias (TAUFNER, et al,2006). Dessa forma o estudo fitoquímico sobre essas plantas tem sido de grande importância para vários setores de interesse, principalmente, no desenvolvimento da área farmacêutica, química, alimentícia e agrícola (SILVA, 2007).

Dentre as diversas espécies presentes no Brasil destaca-se no presente trabalho a espécie Terminalia catappa Linn (Combretaceae). Onde a mesma pode atingir de 25 a 40 m de altura, o diâmetro do tronco alcança de 50 a 150 cm e suas folhas são oblanceoladas, coriáceas medindo cerca de 30 cm. É popularmente conhecida como castanhola, amêndoa da praia, castanheira, chapéu do sol, sete copas, dentre outras denominações (IVANI. et al,2008). Tradicionalmente suas as folhas são utilizadas para fins terapêuticos, as folhas caídas são usadas na preparação de infusões para bebida, pelo fato das folhas verdes apresentarem um sabor muito adstringente, devido à presença do alto teor de taninos (PAULA, 2008). Sendo comumente usada na medicina popular para o tratamento de doenças associados ao estômago e em meio a pesquisa para identificação de suas atividades biológicas de pertencentes a como antioxidante, anti-inflamatória, antitumoral, antiviral, antidiabética. Neste contexto, as atividades biológicas contribuem significativamente para investigação dos compostos ativos de plantas, para divulgação e geração de novos conhecimentos e referência para público alvo no futuro.

METODOLOGIA

A coleta do material botânico em novembro de 2016 resultou em exsicata depositada no Herbário Prisco Bezerra da UFC sob o numero de registro EAC # 60568. Após a coleta, o material botânico foi seco em estufa a 50 °C, moído, pesado e acondicionados em sacos plásticos selados, devidamente identificados, para posterior obtenção dos extratos brutos.

O levantamento bibliográfico para construção de banco de dados da respectiva espécie e família realizou-se no Chemical Abstract e na Internet (https://scifinder.cas.org, http://www.sciencedirect.com, http://www.scirus.com e http://www.google.com.br).

O material vegetal seco foi submetido à percolação com hexano a temperatura ambiente. O filtrado foi submetido à destilação sob pressão reduzida, em evaporador rotativo, para obtenção do extrato hexânico bruto (EHFTC). A torta resultante foi submetida ao mesmo procedimento de extração com etanol para obtenção do extrato etanólico bruto (EEFTC). Os extratos foram acondicionados em frascos de vidro devidamente identificados e guardados em freezer.

Os testes para identificação dos metabólitos secundários presentes foram realizados através de reações gerais, seguindo a metodologia adaptada de (MATOS, 2009), e (COSTA, 2014).

Os extratos foram submetidos aos testes de citotoxicidade em 3 linhagens de células tumorais pelo método MTT (Mosman, 1983), larvicida sobre Aedes aegypti metodologia desenvolvida por (GADELHA,1985 e OLIVEIRA., et al., 2002), inibição da enzima acetilcolinesterase baseado no método de Ellman (ELLMAN, et al.,1961) modificado por Rhee (RHEE, et al., 2001) e fator de proteção solar contra raios UV pelo método in vitro desenvolvida por Mansur et al (1986).

Nas análises em CCD utilizou-se como eluentes hexano-acetato de etila (8:2) e clorofórmio-metanol (9:1). A revelação das substâncias foi feita por pulverização das placas com solução de $Ce(SO_4)_2$, seguido de aquecimento (100°C) por 5 minutos em
estufa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As folhas secas de Terminalia catappa Linn foram trituradas obtendo-se 353,8 g de material vegetal seco. Obteve-se 9,21g (2,60%) para o extrato hexânico e 49,31 g (13,93%) para o extrato etanólico.
Nos testes fitoquimicos realizados tanto no EHFTC, EEFTC e nas frações particionadas do EEFTC realizados pela mudança de coloração do mesmos foi possível identificar a presença de taninos, triterpenoides, flavonoides, heterosideos saponinicos, cumarinas. As análises em Cromatografia em Camada Delgada revelou manchas nas colorações azul, rosa e laranja sugerindo a presença de triterpenos, esteroides e alcaloides, respectivamente.
Somente EHFTC destacou-se por apresentar forte atividade citotóxica (% RVC > 80,00%) nas três linhagens celulares de câncer humano (SF-295, HCT-116, PC-3) testadas.
Foi possível determinar um FPS para o extrato hexânico de 1,09 (Gráfico 3) e para o extrato etanólico de 8,52 (Gráfico 4) na concentração de 100 mg/mL, sendo ambos considerados baixos de acordo com as categorias de fotoprotetores baseados no valor de FPS (COSTA, 2014).
Os extratos hexânico e etanólico não apresentaram manchas brancas semelhantes ao padrão cafeína, portanto não exibiram atividade inibitória da enzima. Também não apresentaram potencial larvicida contra as larvas de Aedes aegypti.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos direcionarão para o fracionamento cromatográfico do extrato hexânico das folhas de Terminalia catappa L. na busca de princípios ativos que corroborem com os resultados já alcançados. Desta forma, destacamos a contribuição deste estudo para o conhecimento quimiotaxonômico do gênero Terminalia e da família Combretaceae.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UNILAB pelo suporte no auxilio da pesquisa.

REFERÊNCIAS

COSTA, Luis Paulo de Sousa. Documentação química e farmacológica de espécies vegetais do cerrado e caatinga Piauiense. Piauí, 2014.
ELLMAN, George L. et al. A new and rapid colorimetric determination of acetylcholinesterase activity. Biochemical Pharmacology, v. 7, n. 2, p.88-95, jul. 1961.
GADELHA, D. P; TODA, A. T. Biologia e comportamento do Aedes aegypti. Ver. Bras. Malariol. D. Trop. 37, 29-36, 1985.
IVANI, Silvia de Azevedo; SILVA, Breno Marques da; OLIVEIRA, Camila de; MORO, Fabíola Vitti. Morfologia de frutos, sementes e plântulas de Castanheira (Terminalia catappa Linn- Combretaceae). Ver. Bras. Frutic., Jaboticabal – SP, v. 30, n. 2, p. 517 – 522, São Paulo, 2008.
MATOS, Fransisco Jose de. Abreu. Introdução à Fitoquímica Experimental. 3 ed. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2009.
MOSMAN, T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: application to proliferation and cytotoxicity assays. J. Immunol. Methods. 65: 55-63, 1983.
OLIVEIRA, M. F; LEMOS, T. L. G; MATTOS, M. C; SEGUNDO, T. A; SANTIAGO, G. M. P; BRAZ- FILHO, R.

New enamines derivatives of lapachol and biological activity. Na. Acad, Bras. Cienc., 74, 2, 211- 221, 2002.
PAULA, Andréia Alves de. Caracterização físico- química e avaliação do potencial antioxidante dos frutos da Terminalia catappa Linn. Itapetinga, 2008.
RHEE, I. K. Meent, M.V; Ingkaninan, K., Verpoorte,R..J. Chromatogr. A. v. 915, p 217-223, 2001..
SILVA, Carlos Henrique tabosa pereira da. Validação de metodologia analítica para matéria prima e produto acabado contendo stryphodendron adstringens (Martins) Coville. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de pernabuco. 2007.
TAUFNER, Caroline F.; FERRAÇO, Eliane B.; RIBEIRO, Luci F. Uso de plantas medicinais como alternativa fitoterápica nas unidades de saúde pública de SantTeresa e Marilândia, ES3. 2006.